

# TREBALLS DE GEOGRAFIA

## 39



DEPARTAMENT DE CIÈNCIES DE LA TERRA

(Geografia i Geologia)

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

# **TREBALLS DE GEOGRAFIA**

**39**

**DEPARTAMENT DE CIÈNCIES DE LA TERRA  
(Geografia i Geologia)**

**UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS**



## ÍNDIX

	Pàgina
<i>Nota Introductòria</i> .....	7
<i>Els trets estilístics de la cartografia mallorquina</i> Antoni Ginard .....	9- 15
<i>El tema balear i els autors illencs a Estudios Geográficos</i> Miquel Grimalt / Raquel Rodríguez .....	17- 23
<i>Minorque et la France au XVIIIème siècle</i> Jean Bisson .....	25- 38
<i>El clima de las Baleares. Mediterraneidad y Singularidad</i> Agustí Jansà .....	39- 43
<i>La evolución reciente de la población mallorquina y su estructura</i> Sebastián Burguera Burguera .....	45- 60
<i>Simulación dinámica (1857 - 1981) de la interacción entre los centros urbanos en Baleares. Aplicación de la teoría gravitacional</i> Pere Brunet Estarellas .....	61- 71
<i>La situació de la agricultura al Pla de Mallorca</i> Francisca Florit Alomar .....	73- 78
<i>El Hombre y el espacio rural en la isla de Mallorca</i> Pere A. Salvà i Tomàs .....	79- 81
<i>La indústria a Menorca</i> Joana M. Barceló Martí .....	83- 87
<i>Estado actual de la industria en la isla de Mallorca</i> Joana M. Petrus Bey .....	89- 96
<i>Aplicació metodològica de la teoria de Grafos a la xarxa de carreteres d'Eivissa</i> Joana M. Seguí Pons .....	97-116
<i>Aspectos generales del transporte en Mallorca</i> Pere Brunet Estarellas .....	117-123
<i>El desarrollo de segundas viviendas en Baleares a partir de 1960</i> Maria Socias Fuster .....	125-130
<i>L'Organització territorial a les illes Balears</i> Joana M. Seguí Pons .....	131-140
<i>Els recursos naturals a Mallorca</i> Pere A. Ripoll Solivelles .....	141-144
<i>La estructura funcional de Menorca</i> M. Lluïsa Dubon Petrus .....	145-162

© Els autors

Coberta: Sóller

Detall del «Mapa de la Isla de Mallorca per Antoni Despuig y Dameto, 1785.»

Reservats tots els drets

Redacció i Intercanvi: **TREBALLS DE GEOGRAFIA**

Departament de Ciències de la Terra

Carretera de Valldemossa km 7,5

Palma (Illes Balears). 07071-Palma

Tel. 20 71 11

D.L.: PM 427-1980

Imprés per Indústria Gràfica Son Espanyolet.

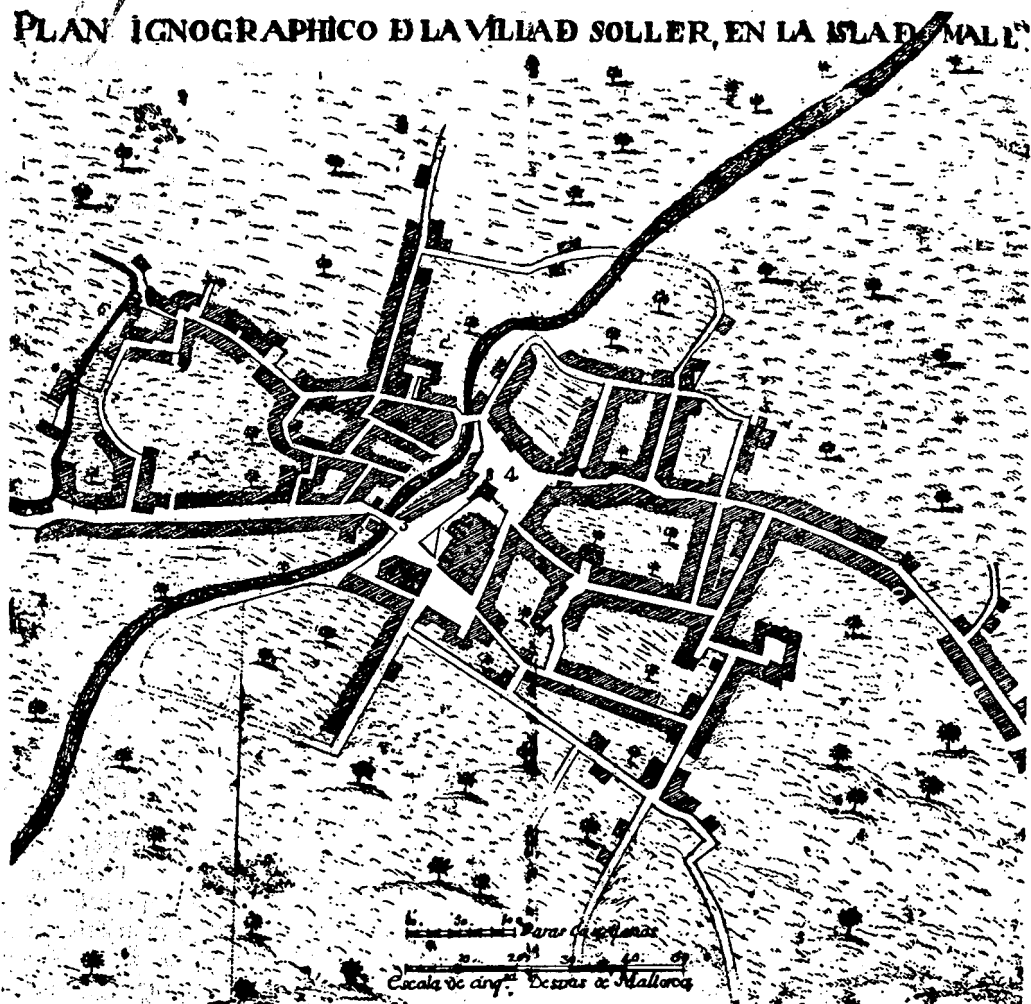
## NOTA INTRODUCTÒRIA

L'estiu de l'any 1983 es celebrà a Sóller (Mallorca) la "VII Conferencia Internacional de Estudios del Mediterráneo" organitzada pel "Dowling College" de Nova York.

Aquestes comunicacions que ara es publiquen a **TREBALLS DE GEOGRAFIA** núm. 39 constitueixen una part de les que es presentaren a la ponència de Geografia d'aquesta trobada internacional.

Problemes i avatars ben diversos han retardat la seva publicació durant cinc anys. Però, a la fi, pot sortir a la llum pública aquest treball, encara que de forma incompleta i amb massa retard.

Palma, octubre de 1988



*Pla de Sóller, gravat per Josep Montaner l'any 1791, publicat per G. Berard.*



## ELS TRETS ESTILÍSTICS DE LA CARTOGRAFIA MALLORQUINA

Antoni GINARD

### INTRODUCCIO

L'anomenada Cartografia Mallorquina, conjunt de mapes elaborats a Mallorca o per autors d'origen mallorquí, és un dels fets històrics més rellevants en relació a l'illa de Mallorca. Un fet que transpassa les nostres fronteres insulars i que dona una projecció internacional a Mallorca, amb una aportació documental importantíssima a la història de la cultura del món occidental.

Les obres cartogràfiques són un testimoni no sols, i en sentit estricte, de l'estat de la cartografia en un moment donat, sinó que també, en sentit ampli, són una mostra de la cultura, l'art, la ciència, la tècnica i, fins i tot, d'una concepció del món determinada. Així, la cartografia mallorquina reflecteix la importància i la personalitat de l'illa de Mallorca durant l'Edat Mitjana en el context mediterrani,

el Mare Nostrum i Mar interior fins ben entrada la segona meitat del segle XV.

La producció cartogràfica mallorquina i les circumstàncies que l'enrevoltaren, des dels seus inicis -Ramon Llull parla de cartes marines en el darrer quart del segle XIII- fins a les darreres mostres -ja ben entrada la segona meitat del segle XVIII-, ha estat un punt d'atenció per part de nombrosos especialistes de diferents nacionalitats des de fa pràcticament dos segles, i continua avui en dia.

La gran quantitat d'autors que s'han ocupat del tema és una dificultat a l'hora de realitzar un estat de la qüestió, per les nombroses opinions i qüestions plantejades, repetides i reiterades en molts de casos, a vegades contradictòries i, fins i tot, polèmiques. Alguns autors sembla que eren especialistes en retòrica apologetica de caràcter



nacionalista, més que d'estudiosos interessats en criteris objectius.

Una de les característiques de la conservació actual de les obres cartogràfiques mallorquines és la gran dispersió d'exemplars arreu del món. Podem dir que excepcionalment unes poques obres es conserven a l'Estat Espanyol. Per sort, una de les excepcions són els originals de la Biblioteca Bartomeu March Servera de Palma. Tenir a l'abast els originals de la Biblioteca March ens ha ajudat definitivament a estudiar la cartografia mallorquina (1).

Les obres consultades són les següents: una carta nàutica de **Gratiosus Beninchasa** -Venècia, 1468-; una carta nàutica de **Iacobus Russus** -Messina, 1535-; dues cartes nàutiques de **Jaume Olives** -Nàpols, 1564; Barcelona, 1571-; dues cartes nàutiques anònimes, atribuïdes a **Mateu Prunes** -segle XVI-; una carta nàutica de **Joan Oliva** -Livorno, 1620-; dos atlas de **Joan Oliva** -Messina, 1582, cinc fulles; Messina, 1614, 16 fulles-; i un atlas de **Iouan Battista Cavallini** -Livorno, 1641-.

La quasi totalitat de les obres esmentades s'han d'incloure dins l'etapa decadent de la cartografia nàutica medieval, la qual a Mallorca es consolida durant els segles XIV i XV, però ens ajuden a comprovar l'existència, persistència i evolució dels trets estilístics considerats com a propis de la cartografia de filiació mallorquina.

Deixant de banda totes les possibles afeccions de caràcter nacionalista, des del punt de vista de la història de la Cartografia i de la Geografia, la cartografia mallorquina s'ha de considerar com un fet particular dins del marc general de la cartografia nàutica medieval que es desenvolupà a diferents punts en el temps i en l'espai -món àrab, Itàlia, Mallorca, i més tard, Portugal-, amb característiques pròpies segons els diferents centres de producció cartogràfica de procedència.

## L'ESTILÍSTICA MALLORQUINA.

Quan es parla de la cartografia mallorquina, a més del lloc de realització de la carta o de l'origen i nacionalitat del seu autor, ens hem de fixar sobretot en els trets estilístics característics que es poden indentificar com a de paternitat clarament mallorquina. Aquests trets peculiars, consolidats a la cartografia mallorquina durant el segle XIV, foren posteriorment **exportats** i apareixen també a obres cartogràfiques no mallorquines, principalment italianes (2).

Ens fixarem en els detalls de més fàcil identificació com les representacions dels accidents orogràfics i hidrogràfics, així com en la representació característica de determinades zones del món. Aquesta selecció és la mateixa que fan REY PASTOR i GARCIA CAMARERO en l'obra que és, sens dubte, el millor catàleg realitzat sobre la cartografia mallorquina (3). No analitzarem altres trets igualment importants com són les llegendes explicatives -texts inclosos dins els mapes-, les roses dels vents, les banderes, les miniatures representatives de les ciutats i de monarques, altres representacions i la seva simbologia, etc.

### 1.-La serralada de l'Atlas

Es la representació orogràfica més característica i representativa de la cartografia mallorquina. En la seva forma clàssica és dibuixada en forma de cordó, al llarg de tot el Nord d'Àfrica, d'Oest a Est, ramificada en tres direccions al seu extrem oriental. Pot presentar una interrupció o tall a l'altura de l'Estret de Gibraltar i una petita ramificació cap al Nord, representativa de les muntanyes d'Alger.

Té una forma de "pata de gall", amb "l'esperó", i s'anomena "Atlas en palmera". (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, p.25).

Aquesta representació de la serralada de l'Atlas "en palmera" apareix a les primeres cartes mallorquines conservades, es pot considerar de paternitat mallorquina, malgrat apareix també a cartes no mallorquines. Alguns autors veuen el seu possible origen en el mapamundi d'Al-Idrisi. De fet, la disposició de l'Atlas és molt semblant a la d'altres mapamundis circulars de l'Edat Mitjana, encara que la cartografia mallorquina realitzi una representació més acurada estilísticament.

La forma clàssica de l'Atlas "en palmera" apareix a la majoria de cartes mallorquines dels segles XIV i XV. A les cartes posteriors, bé es manté, bé es modifica ornamentalment l'estil primitiu, en forma de petites muntanyes aïllades i disseminades per tot el Nord d'Àfrica, sense cap ordre ni situació determinada. Efectivament, la carta de **Iacobus Russus** de 1535 conserva la forma clàssica de l'Atlas "en palmera", mentre que les cartes de **Joan Olives** de 1564 i de 1571 presenten la representació decadent de les muntanyes nord-africanes.

## 2.-Els Alps

Aquestes muntanyes europees són representades de manera característica i amb relativa freqüència. Normalment es troben ben situades geogràficament. En general, sembla una pata d'au amb els seus **dits** dirigits cap al Nord; forma que es pot considerar constant, amb petites variacions de detall. La carta de **Iacobus Russus** de 1535 segueix aquest tipus de representació amb una certa imperfecció.

## 3.-Bohèmia

Les muntanyes de Bohèmia es representen a la zona nord d'Alemanya, prop de la Mar Bàltica, mitjançant un semicercle, generalment obert cap a l'Oest. Es denomina "Bohèmia en ferradura" (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, p.26). La carta de **Ia-**

**cobus Russus** de 1535 adopta aquest tipus de representació clàssica.

## 4.-Altres muntanyes

La representació d'altres zones muntanyoses és també interessant. A les cartes que hi surten representats rius complets i no sols la seva desembocadura, les muntanyes solen estar lligades amb el naixement dels rius: Elba a Bohèmia, Danubi i Ródano als Als, Guadalquivir i Segura a les Bètiques, etc.

A la Península Ibèrica es poden representar les Bètiques -a la carta de **Iacobus Russus** de 1535, en forma de ferradura oberta cap a l'Est-, així com els Pirineus. Altres representacions de muntanyes se situen a la zona nord de la Península de Crimea -carta de **Iacobus Russus** de 1535- i a la zona de Palestina.

Es interessant la representació del Mont Calvari a la zona de Palestina -cartes de **Iacobus Russus** de 1535, de **Jaume Olives** de 1564 i 1571, i de **Joan Oliva** de 1620; Atlas de **Joan Oliva** de 1582, i de **Ioan Battista Cavallini** de 1641-, generalment amb l'acompanyament simbòlic de la Crucifixió: una creu central i dues més petites a cada costat.

## 5.-El riu Danubi

Un dels elements més interessants de la cartografia mallorquina és la representació dels rius; de vegades, es representen en la totalitat del seu curs, i sempre, com a mínim, es deixa constància de les seves desembocadures, estuaris i deltes.

El riu Danubi, via fluvial centroeuropea, se sol representar des del seu naixement a la seva desembocadura. Hi apareixen uns característics espais interiors, dins dels quals hi apareixen representades ciutats, sobretot a les cartes més tardanes -carta de **Jaume Olives** de 1571-. Es anomenat "Danubi en ca-

dena" (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, p.29).

## 6.-Altres representacions fluvials.

Els rius Guadalquivir i Segura són representats per la seva importància de frontera entre cristians i musulmans. Generalment es representen amb el seu naixement comú, a la mateixa muntanya. Així apareixen a la carta de **Iacobus Russus** de 1535. El riu Tajo se sol representar en forma de "gaiato", envoltant la ciutat de Toledo, al centre de la Península Ibèrica.

## 7.-El Nord d'Europa

La representació cartogràfica de les regions del Nord d'Europa -Jutlàndia, Escandinàvia i Mar Bàltica- és important i a la vegada original. Són zones allunyades de l'àrea **normal** mediterrània, relativament poc conegudes. La densitat dels topònims litorals n'és una prova significativa: abundants a les costes mediterrànies, són pocs o quasi bé inexistents a la zona del Bàltic.

La forma clàssica de representar la Mar Bàltica és en forma de "cul de sac", extès d'Est a Oest i bastant desplaçat, i no molt ben centrada. De totes formes, la cartografia mallorquina millora altres representacions anteriors o coetànies i dona una imatge més real de les regions nòrdiques.

La carta de **Iacobus Russus** de 1535 ens presenta la zona del Bàltic en forma de "cul de sac", molt allargat cap a l'Oest, estret i situat a una latitud molt poc superior a la de la mar d'Asov.

Des del punt de vista de la representació cartogràfica estricta, la cartografia exacta i acurada de les regions d'altres latituds presenta grans dificultats per a les cartes nàutiques dels segles XIV i XV, moment en el qual encara no estan

resolts els sistemes de projecció.

La majoria d'autors coincideixen afirmant que la cartografia nàutica medieval presenta una bona representació de l'àrea mediterrània, més o manco isogònica per a les baixes latituds. La cartografia mallorquina reproduïx el model clàssic i evoluciona amb poques variacions. No obstant, els dos atlas consultats de **Joan Oliva** -de 1582 i 1614, respectivament- ens presenten una bona representació, amb topònims abundants -de les regions del Bàltic, Jutlàndia i la totalitat de la Península Escandinava-.

## 8.-La Mar Roja

La representació de la Mar Roja es pot considerar una invariant estilística de la cartografia mallorquina i, juntament amb la representació de la serralada de l'Atlas, potser sigui el tret més característic i representatiu. La seva importància, a més del seu valor com a simple representació cartogràfica, se centra en els detalls que conté, tots carregats de simbologia.

La cartografia dels segles XIV i XV la situa i la representa relativament bé, entre Egipte i la Península d'Aràbia; al Nord s'hi representa la Península del Sinaí, que divideix la mar en dos braços. El braç del Nord-Oest apareix generalment dividit per una petita franja. En els mapes dels segles posteriors la representació de la Mar Roja pot adoptar una forma triangular, amb forma semicircular en el vèrtex nord, sense representar la Península del Sinaí -**Iouan Battista Cavallini**, 1641-.

Respecte de la simbologia, el primer detall que crida l'atenció és el color vermell amb el qual es volen representar les seves aigües. Posteriorment al segle XV, la coloració es pot substituir per línies ondulades paral·leles també de color vermell, com a la carta de **Iacobus Russus** de 1535. A l'atlas de

**Joan Oliva** de 1614 sols el contorn de la costa és vermell, mentre que el fons és blanc.

La coloració vermella del fons marí sembla com si volgués interpretar literalment el significat de l'adjectiu **roja**, que dóna lloc al topònim. Les llegendes de l'Atlas Català de 1375 ens ajuden a comprendre una mica la qüestió -comprensible per a la mentalitat del segle XIV, és clar-:

**Aquesta mar és appellada la Mar Roja per on passaren los .XII. trips d'Issraell. E sepiats que l'aygua no és roga, mas lo fons és d'achella color. (...)** (4).

La llegenda esmentada ens introdueix dins una simbologia d'origen clarament bíblic. Molt més accentuada amb la representació d'una estreta banda de fons blanc que travessa la Mar Roja, recordant el pas d'aquesta mar pels israelians. Una llegenda de l'Atlas Català ens ho explica clarament:

**Per aquest freu passaren los fills d'Irael com ixiren de Gipte.** (4).

La representació característica de la Mar Roja apareix ja en el mapamundi d'Hereford (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960. p.24). Aquest fet és importantíssim, ja que permet correlacionar la cartografia mallorquina amb la cartografia medieval anterior dels mapes de T dins O. Relació més accentuada amb la representació circular de les terres asiàtiques i la centralitat de Jerusalem en els mapes de l'Atlas Català (5). Així, la cartografia mallorquina ens apareix com a successora de la cartografia medieval anterior, a la qual supera totalment en les concepcions cartogràfiques pròpiament dites.

La similitud d'ambdues cartografies, pel que fa a la representació de la Mar Roja, es pot comprovar amb el mapa de les **Grans Cròniques de Saint Denis**, de la segona meitat del segle XIV, més o manco coetani de l'Atlas Català. El mapamundi

de Saint Denis (6) presenta la Mar Roja -mare rubrum- a la part superior del mapa -és un mapa orientat- pintat de vermell i de forma triangular. A l'interior de la mar, longitudinalment, hi ha una inscripció: "**via filio... (?) ysrahel**".

## LA CLASSIFICACIÓ TIPOLÒGICA.

REY PASTOR i GARCIA CAMARERO realitzaren el primer assaig -sembla que únic, fins ara- de classificació i anàlisi tipològica de les cartes mallorquines, les quals foren agrupades en dos grans grups.

### 1.-Cartes nàutico-geogràfiques

Són cartes enciclopèdiques que porten informació geogràfica continental interior de caràcter econòmic i polític, orogràfic, hidrogràfic, flora i fauna, costums, etc. Informació que no és essencial per a les finalitats nàutiques de les cartes. Aquest tipus de cartes es pot considerar original de la cartografia mallorquina. Estilísticament s'identifiquen per la presència dels trets abans esmentats i la inclusió de llegendes o textos explicatius. Els exemples d'aquest tipus de cartes són, entre d'altres, la carta de Dulcert de 1339, l'Atlas Català de 1375, la carta de Viladesters de 1413, la de Vallseca de 1439, ... (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, pp.23-30).

### 2.-Cartes nàutiques pures

Són cartes estrictament instrumentals i realitzades sobriament. Tan sols portaven els elements essencials per a la navegació. Es caracteritzen per la representació de les desembocadures i zones navegables dels rius, la representació en miniatura de ciutats, poca o nul·la informació continental interior, i la presència de roses dels vents amb les inicials dels vuit vents. Són d'aquest tipus la carta de Vallseca

de 1447, les cartes de Rossell de 1447, 1456 i 1462, i la carta de Beltran de 1456, entre d'altres (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, pp.30-33).

#### CONSIDERACIONS A LA CLASSIFICACIÓ TIPOLÒGICA.

El gran problema de la classificació que proposen REY PASTOR-GARCIA CAMARERO creim que és, precisament, la classificació d'una determinada carta dins un dels dos grups. Efectivament, hi ha una major o menor abundància d'elements estilístics i decoratius, barrejats. Si la carta no conté llegendes -creim que seria l'element clau de les cartes denominades nàutico-geogràfiques-, o molt poca decoració, sobretot interior -com serien les cartes nàutiques pures-, és molt difícil establir una línia divisòria entre un o altre tipus.

De fet, sembla contradictori que els autors esmentats intentin classificar algunes cartes enmig del text, i no utilitzin la seva pròpia tipologia a l'hora de la descripció de cada una de les cartes del seu extraordinari catàleg (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960, pp.48-170).

Per altra banda, després de llegir la descripció de cada una de les cartes de Guillem Soler de Circa 1380 i de 1385, classificades com a nàutica pura i nàutico-geogràfica respectivament, creim que seria possible proposar una nova classificació, justament al contrari, o sigui: la de Guillem Soler de Circa 1380, carta nàutico-geogràfica; i la de Guillem Soler de 1385, carta nàutica pura.

El criteri de selecció de la cartografia mallorquina proposat per REY PASTOR i GARCIA CAMARERO es basa, finalment, en una gradació estilística que no és cronològica, sinó funcional, condicionada per la finalitat a la que cada carta es destinava (REY PASTOR-GARCIA CAMARERO, 1960. p.22).

La **finalitat** de la cartografia nàutica, en general, seria la seva aplicabilitat a la navegació. Actualment, sembla clar que la majoria de les cartes nàutiques conservades eren documents de luxe, elements decoratius, que mai no s'utilitzaren per a navegar. Aquesta afirmació, però, jutja les cartes nàutiques **conservades**, a partir del seu estat de conservació dels seus elements ornamentals, sense valorar la qualitat cartogràfica de les cartes.

La cartografia nàutica, amb totes les seves limitacions -manca de sistemes de projecció, desconeixement de la declinació magnètica, etc.-, aconsegueix una bona representació cartogràfica de l'àrea mediterrània; perfecció impensable per a una cartografia anterior amb mentalitat teocèntrica. Les cartes nàutiques són el resultat d'un procés d'acumulació de dades empíriques -coneixement de coordenades, distàncies, situació, ...-, en el qual les tècniques de la navegació hi jugaren un important paper.

Des del punt de vista de la cartografia, les anomenades cartes nàutico-geogràfiques i les cartes nàutiques pures són idèntiques: representen una mateixa àrea unitària, amb poques variacions de detall.

La proposta de classificació tipològica és més descriptiva que realment operativa. A nivell conceptual, la denominació carta nàutico-geogràfica i carta nàutica-pura ens podria ésser útil, en tot cas, per a reconèixer la major o menor **paternitat mallorquina** de cada carta nàutica en concret.

Efectivament, la carta nàutico-geogràfica representaria a la que es podria anomenar carta nàutica **mallorquina**, consolidada i dominant durant els segles XIV i XV. Aquesta carta fou denominada per A. MELON **carta portulànea** (7), mentre que G. LLOMPART l'anomena, senzilla i simplement, carta de **tipus particular** (8).

## NOTES

- (\*)- Aquest treball vol esser una primera aproximació a un tema més ampli que actualment s'està estudiant com a Memòria de Llicenciatura dirigida pel Dr. D. Bartomeu Barceló Pons.
- (1)- S'ha d'agrair a la Biblioteca Bartomeu March Servera, i especialment a les persones que hi treballen, la bona disposició i l'ajut rebut per a la realització de la tasca de consulta.
- (3)- REY PASTOR, Julio- GARCIA CAMARERO, Ernesto (1960): La cartografía mallorquina.- C.S.I.C.- Madrid.- 207 pàgs.
- (2)- La carta d'**Andrea Benincasa, Ancône, 1508**, presenta trets estilístics de la cartografia mallorquina. Reproducció fotogràfica a POLO, Caludio de (1981): Arte del navigare. Manuscrit inèdit daté de 1464-1465.- "Bulletin du Bibliophile" (Paris), IV, 453-461.
- (4)- Transcripció de les llegendes de l'Atlas Català a GROSJEAN, Georges (Ed.) (1978): Mapamundi. The Catalan Atlas of the year 1375.- Urs Graf Publishing Company.- Dietikon, Zurich. (Concretament pàgina 76).
- (5)- Es pot veure, per exemple, LLOMPART i MORAGUES, Gabriel (1975) Aspectes iconogràfics.- "L'Atlas Català de Cresques Abraham".- Ed. Diàfora.- Barcelona.- pp. 41-55. (Concretament pp. 44-45).
- (6)- Reproducció fotogràfica a VILA-VALENTI, J.- BONAPACE, H. (Directors) (1967): La Tierra y sus límites.- Vol. III: Historia de los Descubrimientos.- Salvat S.A. de Ediciones.- Barcelona.- 284 pàgs. (Concretament pàgina 33).
- (7)- MELON, A. (1960): La cartografía mallorquina.- "Estudios Geográficos", núm. 81, 529-534. (Vid. pàgina 531).
- (8)- LLOMPART, Gabriel (1975): La cartografía mallorquina del siglo XV: nuevos hitos y rutas.- "B.S.A.L." (Palma), 34, 438-465. (Vid. pàgina 438).

## EL TEMA BALEAR I ELS AUTORS ILLENC S A "ESTUDIOS GEOGRÁFICOS"

Miquel GRIMALT

Raquel RODRÍGUEZ

Dins del desenvolupament de la ciència geogràfica a l'Estat Espanyol ha tengut una importància fonamental la publicació **Estudios Geográficos**, duita a terme per l'Instituto Juan Sebastián Elcano, depenent del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Aquesta revista fou l'única dedicada a la nostra disciplina al llarg de les dècades immediates a la postguerra (excepció feta del bolletí editat per la 'Sociedad Geográfica de Madrid').

Les planes d'**Estudios Geográficos** reflecteixen els principals avanços en el conreu de la Geografia arreu de l'Estat; igualment serà una font de relació amb les escoles estrangeres a través de traduccions d'articles d'autors forans referents a l'àmbit espanyol, així com notícies bibliogràfiques o d'interés diversos.

Encara que inicialment la publicació està dirigida i mediatitzada per la ideologia del règim polític del moment (1), la seva línia seriosa i de rigorositat científica és innegable i ha determinat el prestigi mantingut per la mateixa en tot moment (2).

Dins d'aquesta revista apareixen tota una sèrie d'articles referits a les Illes Balears. Igualment hi ha autors illencs que a les seves planes han donat a conèixer llurs treballs d'investigació i, en alguns casos, divulgatius.

Especialment nombrosa fou la presència illenca en el període comprès entre les darreries de la dècada de 1950 i començament dels 60. Aquest fet fou propiciat pel caràcter quasi exclusiu del CSIC amb manca de centres d'investigació i revistes pròpies a la nostra comunitat.

Una característica a esmentar dins aquest grup de texts és la seva heterogeneïtat, tant de continguts com de nivell d'anàlisi. Per a classificar-los hem establert una divisió segons l'àmbit que abarquen:

1. Articles referits a Balears.
  - a) Illes en conjunt.
  - b) Mallorca
  - c) Menorca
  - d) Eivissa i Formentera
  - e) Referències històriques i biogràfiques.
2. Articles d'autors illencs.
  - a) Teòrics
  - b) Monografies
  - c) D'altres

#### 1.a. Illes en conjunt

Hi ha una manca d'articles referits a tot l'àmbit balear, tan sols en trobam que tracten conjuntament les Gimnèsies o les Pitiuses.

Dins dels mateixos destaca la traducció d'un article juvenil de J. BRUNHES **En Mallorca y Menorca**, en que l'autor fa un assaig de sintetitzar la nostra realitat a través d'una acurada prosa. La influència de la visió de les nostres terres es veurà posteriorment reflectida en l'obra cabal del geògraf **Géographie Humaine**.

Un altre autor francès, P. MONBEIG durà a terme una comparació entre l'evolució econòmica de les dues Balears majors, prenent el model inicial de desenvolupament en el segle XVIII. (**La revolución económica de Mallorca y Menorca en el siglo XVIII**).

#### 1.b. Mallorca.

Mallorca apareix tractada amb relativa profusió. En una primera època destaquen treballs de caràcter físic, relacionats amb la pedologia, amb obres com les de L. GARCIA SAINZ i M. MENSING.

En un segon moment els temes mallorquins tan sols són tractats per autors de la terra. Cal destacar en aquest sentit l'aparició dels resums de les tesis de llicenciatura i doctorat de V.M. ROSSELLO VERGER, que tractaven respectivament de **La Huerta de Levante en Palma de Mallorca** i **El paisaje natural y la vida agraria en el S. y el SE de Mallorca**. Ambdós treballs s'ajusten a l'esquema de monografia regional francesa.

A part dels esmentats articles de síntesi, n'apareixen d'altres connectats amb un únic caire de la realitat geogràfica, els seus autors són B. BARCELO PONS, M. PALMER VERGER, així com el ja esmentat V.M. ROSSELLO.

#### 1.c Menorca.

Menorca tota sola únicament apareix a **La industria en la isla de Menorca** de J. RODRIGUEZ ARZUA, que analitza aquest sector econòmic a través del seu procés històric, així com la seva situació en aquell moment (1956).

#### 1.d. Eivissa i Formentera.

Les Pitiuses són estudiades per J. VILA VALENTI, que en fa dos articles seguint la tradició francesa **Formentera, estudio de Geografía Humana** i **Ibiza y Formentera, islas de la sal**, en que la coneixença del mode de vida en constitueix l'objectiu fonamental.

Aquesta visió es completa amb un articles d'antropologia social referit al reguiu en les planes aiguamolloses properes a Vila d'Eivissa, obra del nord-americà G.M. FOSTER.

#### 1.e. Referències històriques i biogràfiques.

L'heterogeneïtat d'extensió i



contingut és la tònica d'aquest grup d'articles.

Dos d'ells, escrits per A.MELON RUIZ DE GORDEJUELA, són comentaris a la publicació d'investigacions científiques referides al nostre àmbit. Així la biografia del Pare Serra escrita a 1787 per Fra Francesc Palou i que aparegué a **España Misionera (3)**, motivà que MELON escrivís **Las exploraciones españolas en América del Norte alentadas por la obra misional del Fray Junípero Serra**, exploracions en les que fou fonamental la participació del pilot mallorquí Francesc Pérez.

Del mateix autor és **La Cartografía Mallorquina**, que comenta els trets principals de l'obra homònima de Rey Pastor y García Camarero. (4).

A part cal situar referències a congressos i reunions celebrades a Balears, o en que l'estudi del fet insular té una importància central. Dins d'aquest grup estarien les notícies aportades per V.M.ROSSELLO i J.LOPEZ GOMEZ.

En darrer terme hi situam la biografia d'un menorquí il.lustre, D.Francesc Hernández Sanz (1863-1949), autor del **Compendio de Geografía e Historia de Menorca** (1908), i exemple de polígraf d'entre segles.

## 2. ARTICLES D'AUTORS ILLENCES NO REFERITS ESPECÍFICAMENT A LES BALEARS.

### 2.a. De caràcter metodològic.

Aquesta categoria tan sols és ocupada per l'aportació del metereòleg menorquí J.M.JANSA GUARDIOLA, amb **La Climatología como ciencia geográfica**, escrit de contingut teòric en que diferencia entre la metereologia i climatologia, i dins d'aquesta darrera entre dos mètodes: l'estadístic i el sinòptic (que en el moment en que s'escriue l'article estava en els seus inicis).

### 2.b. Monografies.

La primera generació de geògrafs mallorquins, constituïda per B.BARCELO i V.M.ROSSELLO, han escrit repetidament a **Estudios Geográficos**, essent especialment prolífic l'esmentat en darrer lloc.

De B.BARCELO destaca el resum de la seva Tesi de Llicenciatura **Evolución de la estructura agraria de Ocaña**.

L'obra de V.M.ROSSELLO abarca amples camps de l'estudi geogràfic (geomorfologia, geografia de la població, geografia agrària) i de localització (des del Llevant peninsular a Canàries).

Completa el grup T.VIDAL BENDITO, geògraf menorquí especialitzat en l'anàlisi demogràfica i radicat a Catalunya, temàtica i espai al que fa referència.

### 2.c. Varis.

En aquest epígraf hem cregut útil recollir informes o comentaris breus inclosos dins la secció "Crònica" de la revista.

Tal qualificació mereixen un escrit de juventud de B.BARCELO i algunes notes signades per V.M.ROSSELLO.

**LES ILLES BALEARS I ELS AUTORS IL·LENCES A "ESTUDIOS GEOGRÁFICOS"  
(1940-1981).**

**1. ARTICLES REFERITS A LES BALEARS.**

**1.a.- Illes en conjunt.**

BRUNHES, Jean

**En Mallorca y Menorca**

Tom nº 28, vol.VIII, p.545-560 (Agost 1947).  
Traducció de M. de TERAN, original a "Revue des deux mondes", Abril 1911.

MONBEIG, Pierre

**La revolución económica de Mallorca y Menorca en el siglo XVIII.**

Tom nº69, vol.XVIII, p.499-510 (Novembre 1957)  
Traducció de B.BARCELO, original al "B.S.A.L", tom 622-623, Octubre 1932.

**1.b.- Mallorca**

BARCELO PONS, Bartomeu

**Los Archivos de las Sociedades de Amigos del País**

Tom nº74, vol.XX, p.127-129 (Febrer 1958)

BARCELO PONS, Bartomeu

**Aproximación a una geografía del ruido**

Tom nº138/139, vol.XXXVI, p.1-29 (Febrer-Maig 1975).

DEFFONTAINES, Pierre

**Quelques aspects sur la Géographie de Majorque.**

Tom nº35, vol.X, p.341-351 (Maig 1949).  
Resum d'una conferència llegida el 16-IV-1948 a la secció de Barcelona de l'"Instituto J.S. Elcano".

GARCIA SAINZ, Luís

**Las formaciones rojas loessico-fluviales del Norte de España; su origen y semejanzas**

Tom nº15, vol.V, p.247-346 (Maig 1944).

MENSHING, H.

**'Karst' y 'Tierra Rossa' en Mallorca.**

Tom nº65, vol XVII, p.659-672 (Novembre 1956).  
Traducció de F.FERNANDEZ ALONSO, original a "Erkunde", 1955, p.188-195.

PALMER VERGER, Magdalena

**La industria del palmito en Mallorca.**

Tom nº72, volXIX, p.337-352 (Agost 1958).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.

**La huerta de Levante en Palma de Mallorca**

Tom nº77, vol XX, p.523-578 (Novembre 1959).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.

**El paisaje natural y la vida agraria en el S y en el SE de Mallorca (I)**

Tom nº92, vol XXIV, p.311-368 (Agost 1963).

**El paisaje natural y la vida agraria en el S y en el SE de Mallorca (II)**

Tom nº 93, vol XXIV, p.475-546 (Novembre 1963)

ROSSELLO VERGER, V.M.

**Plioceno marino en el Migjorn de la isla de Mallorca**

Tom nº123, vol XXXII, p.373-376 (Maig 1971).

**1.c.- Menorca**

RODRIGUEZ ARZUA, Joaquín

**La industria en la isla de Menorca.**

Tom nº62, vol XVII, p.5-40 (Febrer 1956)

**1.d.- Eivissa i Formentera.**

FOSTER, George M.

**Las "feixes" de Ibiza.**

Tom nº48, vol.VIII, p.559-568 (Agost 1952).

Traducció d'A.LOPEZ GOMEZ, original a 'The Geographical Review', tom XLII, p 227-237 (New York, Abril 1952).

VILA VALENTI, Joan

**Formentera, estudio de Geografía Humana.**

Tom nº40, vol.XI, p.389-442 (Agost 1950).

VILA VALENTI, Joan

**Ibiza y Formentera, islas de la sal.**

Tom nº52, vol.XIV, p.363-408 (Agost 1953).

**1.e.- Referències Històriques i biogràfiques**

COMAS, J.

**Don Francisco Hernández Sanz**

Tom nº37, vol.X, p.722-723 (Novembre 1949).

LOPEZ GOMEZ, Julia

**VI Coloquio Nacional de Geografía de Palma de Mallorca**

Tom nº156/157, vol.XL, p.463-464 (Novembre 1979).

Nota sobre la celebració a Ciutat de Mallorca del VI Col.loqui de l'A.G.E.

MELON RUIZ DE GORDEJUELA, Amando

**Las exploraciones españolas en América del Norte alentadas por la obra misional de Fray Junípero Serra.**

Tom nº22, vol.VII, p.29-46 (Febrer 1946).

MELON RUIZ DE GORDEJUELA, Amando

**La Cartografía Mallorquina.**

Tom nº81, vol.XXI, p.529-534 (Novembre 1960).

ROSSELLO VERGER, V.M.

**Insularismo e islas mediterráneas.**

Tom nº88, vol XXIII, p.464-470 (Agost 1962).

Notícia del Col.loqui internacional del CNRS francès, dedicat als problemes del poblament insular. S'esmenten molts de treballs referits a Balears o d'autors mallorquins.

2. ARTICLES D'AUTORS IL·LENCES NO REFERTITS ESPECÍFICAMENT A LES BALEARS.

2.a.- De caràcter metodològic.

JANSA GUARDIOLA, Josep Maria      **La Climatología como ciencia geográfica**  
Tom nº57, vol XV, p.569-587 (Novembre 1954).

2.b.- Monografies

BARCELO PONS, Bartomeu      **Evolución de la estructura agraria de Ocaña**  
Tom nº63, vol.XVII, p.185-206 (Maig 1956).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **La industria azulejera en España**  
Tom nº104, vol XXVII, p.423-450 (Agost 1966)

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **El macizo de Mondover. Estudio Geomorfológico.**  
Tom 112/113, vol XXIX, p.423-474 (Agost-Novembre 1968)

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **Costras y encostramientos en el sur mediterráneo.**  
Tom 131, vol XXXIV, p.423-429 (Maig 1973).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **El interglaciar actual y su fin próximo**  
Tom nº137, vol XXXV, p.657-668

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **L'Illa Plana o Nova Tabarca, precisiones sobre su papel paleogeográfico.**  
Tom nº151, vol XXXIX, p.242-248 (Maig 1978).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **Dinámica poblacional en las Canarias Orientales (1960-1975).**  
Tom nº152, vol XXXIX, p.267-284 (Agost 1978).

ROSSELLO VERGER, Vicens M.      **Residuos de Catastro Romano en Candete y Villena.**  
Tom nº158, vol XLI, p.5-13

VIDAL BENDITO, Tomàs      **El reverso de la urbanización: la despoblación del campo de Cataluña**  
Tom nº118, vol XXXI, p.159-163 (Febrer 1970).

2.c.- Varis

BARCELO PONS, Bartomeu      **La industria siderúrgica en Europa Occidental**  
Tom nº61, vol XVI, p.858-859 (Novembre 1955).

BARCELO PONS, Bartomeu

**Las investigaciones oceanográficas del Observatorio Lamont de la Universidad de Columbia**

Tom nº65, vol XVII, p.709-710 (Novembre 1956)

ROSSELLO VERGER, Vicens M.

**El VIII Congreso de la INQUA (París 30-VIII/5-IX 1969)**

Tom nº119, vol XXXI, p.317-332 (Maig 1970).

## MINORQUE ET LA FRANCE AU XVIII<sup>ème</sup> SIÈCLE

Jean BISSON

Les échanges entre la France et les îles Baléares, entre Français et Insulaires sont de toutes les époques, ce qui ne saurait surprendre, étant données la proximité des rivages et la communauté de civilisation. Pourtant l'Histoire ne s'en est guère préoccupée: la rançon probable de relations empreintes d'amitié ... ou d'intérêt bien compris!. Sans doute a-t-on surtout retenu l'épisode tragique de ces prisonniers des guerres napoléoniennes oubliés sur le rocher de Cabrera, tandis que la petite histoire, plus plaisante, a préféré amplifier, pour les besoins d'une publicité touristique savamment orchestrée, ce caprice d'aristocrates que fut en 1836 le séjour de **George Sand** accompagnée de **Frédéric Chopin** à la Chartreuse de Valldemossa, tout juste vidée de ses moines...

Cependant la sécurité de la façade méridionale de la France a longtemps impliqué une surveillance étroite des îles, dirigée au XVIII<sup>ème</sup> siècle non point contre l'Espagne (les monarchies françaises et espagnoles sont liées par les Pacte de Famille dès 1733, pacte renouvelé en 1743 et 1761), mais contre la Grande-Bretagne, puis fin XIX<sup>ème</sup>-début XX<sup>ème</sup> siècle destinée à prévenir un possible coup de force de l'Allemagne wilhelminienne -dont témoignent les archives des Renseignements français qui trahissent une inquiétude certaine devant la faiblesse des défenses insulaires face à une telle éventualité; de même l'Italie mussolinienne se fera menaçante pour les relations maritimes France-Afrique du Nord lorsqu'elle tentera d'obtenir -sans résultat- une base pour ses sous-ma-

rins à Mahon. Il aura fallu le bouleversement des rapports de force à l'échelle planétaire pour que certaines données géopolitiques qui expliquent tout particulièrement les vicissitudes de l'histoire de Minorque, et qui ont longtemps pesé sur les destinées des nations riveraines de la Méditerranée occidentale, deviennent caduques... Dans l'état actuel du monde, du moins.

Sur un autre registre, cette fois loin des rivalités des grandes puissances ou des subtilités des chancelleries, ce sont les relations entretenues par les hommes qui doivent retenir l'attention, parce qu'elles demeurent les plus attachantes: qu'il suffise d'évoquer la remarquable intégration des Solle-rics dans l'appareil commercial français, ou encore la non moins remarquable assimilation des "Mahonais" -autrement dit, les Minorquins- dans une Algérie promue colonie de peuplement européen au milieu du siècle dernier -et dont les descendants ont tous regagné la France après la diaspora de Juin 1962.

Aussi bien dans le bref rappel de ces relations, finalement plus complexes que celles que l'Histoire retient habituellement, c'est l'île de Minorque que l'on voudrait privilégier, et ce, pour plusieurs raisons, aux yeux d'un Français du moins. Car à deux reprises l'île a pesé sur le destin de la nation: non seulement par suite de l'enjeu qu'elle fut durant la Guerre de Sept Ans et par l'occupation française qu'elle connut alors (1756-1763), mais aussi parce que Mahon fut une base arrière et un relais très efficace durant la Conquête de l'Algérie (1830-1840), et parce que de l'île partit en direction de l'Algérie, alors terre française, un contingent de pionniers de la toute première colonisation, la colonisation agricole.

**Les relations des Insulaires avec l'Algérie française ont**

**fait l'objet d'études particulièrement documentées, principalement de Juan-Bta. VILAR: Emigración española a Argelia (1830-1900), Instituto de Estudios Africanos, Madrid, CSIC 1975. Du même auteur: Le commerce espagnol avec l'Algérie au début de la période coloniale (Avril-Juin 1833), Revue d'Histoire Maghrébine, époque moderne et contemporaine, n°12, Juillet 1978, Tunis. L'installation des Mahonais en Algérie, tout spécialement sur le littoral algérois, a fait l'objet d'une publication de Gilbert BRESSON: Histoire d'un centre rural algérien, Fort-de-l'Eau, Alger, 1957 (1).**

Ces relations étant désormais bien connues, on voudrait insister sur l'épisode de XVIIIème siècle, parce qu'il a marqué la géographie insulaire, et parce que lors de la tragédie que fut pour la France la signature de Traité de Paris en 1763, le rôle de Minorque a été passé sous silence -et volontairement, semble-t-il: mais que pesait le retour sans gloire et sans combat de l'île aux Britanniques face à la perte du Canada ?- enfin parce que les sources françaises, qui sont abondantes, sont apparemment méconnues des Minorquins et mériteraient une plus ample exploitation, au moment où chacune des Baléares, dans un légitime souci de retour aux sources, se penche sur son passé.

MINORQUE ET LA MAITRISE DE LA MEDITERRANEE OCCIDENTALE.

Dans le cadre des îles Baléares, Minorque est certainement l'île dont l'histoire a été le plus perturbée -si l'on veut bien faire abstraction des troubles internes qui, à diverses reprises, mais principalement à Majorque du fait du poids de la ville de Palma, ont divisé les Insulaires, et ce, pour une raison

qui relève de la situation géographique de l'île, plus exactement de l'équilibre géopolitique en Méditerranée.

Car Minorque, l'île la plus centrale de la Méditerranée occidentale, est très exactement à mi-chemin des côtes de Provence et d'Algérie, à mi-chemin de la Sardaigne et des littoraux de l'Espagne continentale; c'est la première des Baléares atteinte par des navigateurs arrivant de l'Est -où se sont épanouies les grandes civilisations de l'Antiquité- ce qui est l'une des raisons de l'abondance, nullement égalée ailleurs (sauf en Sardaigne) des restes mégalithiques de cette civilisation de l'âge de bronze dite "des talaiots" qui se dispersent dans le Migjorn de Minorque.

Toutefois à l'apogée du commerce médiéval, c'est Majorque, Palma pour être plus précis, qui sera l'escale obligée des nefs catalanes, gènoises, pisanes, vénitiennes sur la route de Flandre et des pays nordiques ... et qui jouera le rôle de relais dans la grande expansion aragonaise (en fait catalane) vers la Méditerranée orientale où aboutissent les routes de l'Asie.

Avec les Temps modernes, l'Espagne toute accaparée par la réorientation de son commerce vers l'Amérique ne semble plus guère se préoccuper des Baléares, au point que devant la recrudescence du danger turc (sac de Mahon en 1535, de Ciutadella en 1558) Charles-Quint envisagea un moment l'évacuation totale de Minorque ! Pourtant la valeur militaire de la rade de Mahon n'avait pas échappé à ce grand marin que fut Andrea Doria -le vainqueur de Lepante- au point qu'il aurait affirmé (c'est du moins ce que rapporte la tradition) que "Juin, Juillet, Août et Port-Mahon sont les meilleurs ports de la Méditerranée"... Aussi bien les Britanniques qui, tout au long des guerres franco-anglaises du XVIIème siècle avaient été amenés à fréquenter le théâtre d'opération méditerranéen,

reconnurent-ils l'importance de Mahon dans le cadre de leur stratégie: par le traité de 1701 qui signifiait le démembrement de la monarchie espagnole, la puissance britannique se réserva en Méditerranée Gibraltar, Minorque et Ceuta, et sans attendre le partage, elle s'empara de Gibraltar en 1704, de Minorque en 1708, occupations que le Traité d'Utrecht entérina en 1713 -et dont l'interprétation divergente alimente aujourd'hui le "litige" de Gibraltar!

Car pour les Britanniques la possession de Mahon, dont ils firent la place-forte la plus puissante de la Méditerranée, permettait de surveiller Toulon, port d'attache de l'escadre française du Levant, et de contrôler l'entrée de la Méditerranée orientale. C'est pourquoi lorsqu'en 1803 fut conclue la Paix d'Amiens, ils n'abandonnèrent Minorque aux Espagnols que lorsqu'ils se furent assurés la possession de Malte (le protectorat sur Malte date du 10 Décembre 1800; le Traité de Paris du 30 Mars 1814 précise que Malte appartient à l'Angleterre); car désormais le contrôle de la route des Indes passait au premier plan de leurs préoccupations, le renforcement des défenses de Gibraltar leur permettant par ailleurs de boucler la sortie de la Méditerranée.

Mais posséder un solide point d'appui et renforcer sans cesse ses défenses n'est qu'un élément parmi d'autres à prendre en considération pour la marine que veut dominer la mer; c'est d'autant plus vrai pour les Britanniques que toute leur stratégie reposait sur le blocus des côtes ennemies: l'une des préoccupations du commandement était donc de maintenir en bonne santé des équipages astreints à d'interminables croisières de surveillance au large des côtes inaccessibles. Or l'on sait (2) qu'à l'époque toutes les marines enregistraient plus de pertes par maladies -dont le terrible scorbut- que par le feu ennemi ou les fortunes de mer. Aussi la possibilité de se ravitailler en vi-



vres frais était-elle la condition de l'efficacité d'une telle stratégie, et c'est pourquoi les Britanniques, très préoccupés par ce qu'ils nomment le "victualling", firent assainir les marécages ("aiguamolls") que encombraient le fond de la ria de Mahon et les convertirent en une huerta (Prat Sant Joan) qui était autant destinée à ravitailler en vivres frais les équipages de la Royal Navy qu'à assainir les environs de la nouvelle capitale.

**Il est probable que la réputation des "oignons de Mahon" -à ce point établie que le Maréchal Duc de Richelieu en importa de la graine qu'il fit réparer dans les régions du Midi de la France -n'est pas étrangère à ces préoccupations, quand l'on sait les vertus anti-scorbutiques de ce légume.**

Mahon converti en un point de ravitaillement pour la marine: solution qui prévaudra jusqu'à ce que Nelson imagine de transformer la Sicile en une "fabrique de jus de citron", ce "lemon juice" qui, conservé par adjonctions de 10% de brandy et distribué à la cuiller chaque jour aux hommes d'équipage, réussira à éliminer définitivement le scorbut!

A ces différentes raisons qui font que longtemps Mahon fut un point d'appui naval sans égal, s'en ajoute une autre: l'atout considérable que représentaient les redoutables corsaires mahonais (3) qui armaient de "chebeks" -ce type de navire à voiles latines et avirons portant de 14 à 24 canons dont l'efficacité pour la police de la mer était à ce point reconnue que la marine française, désireuse de remplacer ses galères, en fit construire quatre par des charpentiers majorquins dès 1740 et en lança quatre autres en 1762 (4). Il était donc du plus haut intérêt de compter ces corsaires parmi ses alliés.

Aussi pour des raisons variées convergeant vers un seul but, la maîtrise absolue de la mer, le contrôle de Minorque était de la plus haute importance: la prise de Mahon par les Français en 1756 bouleversait les conditions géopolitiques en Méditerranée. C'est pourquoi le gouvernement britannique alla jusqu'à proposer aux Espagnols de leur restituer Gibraltar à la condition qu'ils veuillent bien contribuer à la reconquête de l'île! De son côté Versailles se montra inquiet des visées britanniques sur la Corse: ne craignait-on pas que les Anglais dans leur opiniâtreté à surveiller Toulon, et privés de Minorque, soient tentés de mettre la main sur les ports corses? Désormais toute la politique française envers Gênes est dominée par cette préoccupation majeure: les Français qui, dès 1747, avaient repris pied en Corse, obtinrent des Génois -en 1756, très précisément le 4 Août, soit deux mois après la prise du Fort Saint-Philippe défendant l'entrée de la ria de Mahon: la concordance est à noter - que des garnisons restent dans les ports d'Ajaccio, Calvi et Saint-Florent (5), une présence qui fut entérinée par la Convention de Compiègne (1764) et prépara l'annexion définitive de l'île (en 1768 les Génois abandonnaient leurs droits de souveraineté). Ainsi l'entrée de la Corse dans la communauté française restait-elle inséparable des vicissitudes de l'histoire de Minorque, replacée dans le contexte de la rivalité franco-anglaise.

Un contexte qui explique le rôle que jouera encore Minorque dans le dénouement de la Guerre de Sept Ans, puisqu'elle servira de monnaie d'échange dans l'opération visant à obtenir la libération de Belle-Ile, occupée par les Anglais depuis 1761, et dont la possession par l'ennemi était d'une tout autre gravité pour la France puisqu'elle perturbait le trafic de la côte atlantique française, de Brest à Rochefort en pas-

sant par Lorient et Nantes (6).

L'Histoire qui insiste, avec raison, sur le caractère désastreux pour la France du Traité de Paris de 1763, passe par contre sous silence la juste appréciation que Louis XV avait eue concernant Minorque en comprenant qu'une opération militaire, caractérisée somme toute par sa facilité tactique, pouvait se muer en la saisie d'un gage diplomatique. Quoiqu'on ait pu écrire, le départ des Français de Minorque -sans combat, et dans les trois mois qui suivirent la ratification du traité -ne fut nullement déshonorant dans la mesure où il sauvait de l'asphyxie les grands ports atlantiques français: Minorque mériterait donc mieux qu'une brève allusion dans l'analyse des clauses du Traité de Paris, et dans l'Histoire de France, une histoire qui préfère insister sur le fait "qu'en compensation (de la restitution de Minorque aux Anglais) le gouvernement de Versailles cédait à celui de Madrid l'ensemble de la Louisiane occidentale" (7).

#### DOCUMENTS DE SOURCE MILITAIRE CONCERNANT MINORQUE FRANÇAISE.

La France n'a donc occupé Minorque qu'un court laps de temps, suffisamment cependant pour laisser un témoignage exemplaire, celui du village de Sant Lluís, ou encore quelques très rares expressions relevant du vocabulaire de la soldatesque (8) que le philologue majorquin **Francesc de B. Moll** a pu déceler dans le Catalan de Minorque, tandis que ses administrateurs et ses soldats, par l'abondance du courrier échangé avec Versailles, accumulaient une précieuse documentation aujourd'hui regroupée à Paris et au fort de Vincennes.

Sans compter que la victoire du Maréchal Duc de Richelieu, très populaire à la cour et parmi les beaux esprits, déclencha une profusion de "relations du combat ...", "details

et récits de la victoire..." mandements des évêques pour des Te Deum, "épîtres", "odes", "chansons", "nouvelles chansons" voire "chansons grivoises" ... que les répertoires de la Bibliothèque Nationale recensent tout au long d'une quarantaine de références.

Voltaire lui-même ne voulut pas être en reste, saluant le maréchal:

**Homme aimable, illustre guerrier  
En tout temps l'honneur de la France  
...Je ne sais si dans Port-Mahon  
Vous trouverez un statuaire;  
Mais vous n'en avez plus affaire  
Vous allez graver votre nom  
Sur les débris de l'Angleterre...**

et dans une péroraison qui se voulait sans doute brillante et vibrante, il n'hésite pas à comparer les deux Richelieu:

**Le cardinal fut plus puissant  
Et même un peu trop redoutable;  
Vous me paraissez bien plus grand  
Puisque vous êtes bien plus aimable**

Il est vrai que c'était l'une des rares victoires du règne de Louis XV, le pendant sur mer de celle de Fontenoy, un fait d'armes dont on se souviendra 40 ans plus tard -ce qui est d'autant plus surprenant qu'on était en pleine période révolutionnaire- lorsque dans le remodelage de ce qui devait devenir le quartier de l'Opéra, on donnera à une des nouvelles voies de Paris -tracée aux dépens de parc de l'hôtel qui avait appartenu au Duc de Richelieu- le nom de rue Port-Mahon, qu'elle porte toujours (9).

On ne reviendra pas sur l'opération de débarquement dirigée par le Lieutenant Général des Armées Navales, marquis de La Galissonnière à la tête d'une escadre de douze vaisseaux, sinon pour signaler que ce fut le capitaine d'un chebek faisant alors escale à Marseille, un Majorquin du nom de Barceló, qui s'offrit pour piloter la flotte française; on

n'insistera pas plus sur les détails du siège du Fort Saint-Philippe, qui a fait l'objet de maints récits. Par contre il a semblé préférable d'apporter quelques précisions concernant la nature et l'intérêt des documents que possèdent les archives militaires françaises; on verra ensuite quel parti on peut tirer des manuscrits actuellement en dépôt aux Archives Nationales (Paris) et qui concernent plus particulièrement les problèmes économiques soulevés à la suite de l'occupation française, et par quels moyens on tenta d'y remédier.

Les Collections du Ministère de la Défense, Archives de l'Inspection du Génie, à Vincennes, regroupent des documents d'une qualité exceptionnelle car il s'agit des relevés topographiques exécutés par les Ingénieurs du Roy qui ont tenu à dresser dès les débuts de l'occupation les plans, coupes ... de tous les bâtiments militaires de Minorque, y compris la ville de Ciutadella, alors ville close. Parmi ces documents on signalera:

-plusieurs plans de Ciutadella, l'un de 1758, l'autre de 1763.

-un plan et profil du fort de Fornells, sur la côte Nord, à l'entrée d'une belle rade, datée du 16 Mars 1758.

-un plan et profil de la redoute de La Mesquida (au Nord de Mahon), avec rochers et plage environnante, également de 1758.

-de nombreux plans et profils du fort de Saint-Philippe, datant de 1756 à 1758; l'un d'entre eux comporte un "plan des environs du Fort Saint-Philippe" qui équivaut à un plan cadastral (avec indication de l'utilisation du sol). Mais le plus extraordinaire document représente en coupe le fort, depuis la falaise et la mer jusqu'à l'Arrabal, l'ensemble ne mesurant pas moins de 7,56 mètres, soit rempli un album de 12 planches de 63 centimètres de longueur: admirable travail de topographe et d'artiste, aquarellé selon

la technique de l'époque, fournissant de renseignements sur l'affectation de chaque local ... et qui témoigne de l'urgence qu'il y avait à posséder désormais le document qui avait -ou aurait- tant fait défaut lors de la préparation de l'expédition:

**Lorsque le Maréchal partit de Versailles, on ne put trouver qu'un vieux plan de Mahon dans le dépôt de la Marine (marquis de Rochambeau). Toutefois R. de Cisternes met en doute cette affirmation, signalant que le Maréchal avait eu communication d'un plan à peu près exact du Fort Saint Philippe, mais que ni les Archives de la Guerre, ni celles de la Marine ne font mention de l'existence du document. Faut-il en conclure que dans la savante orchestration du fait d'armes -le type même d'opération d'action psychologique que comme l'on dirait aujourd'hui!- on avait volontairement omis ce détail afin de mieux glorifier le génie du Maréchal Duc de Richelieu ?**

Il est évident que ce Fort Saint-Philippe était une pièce maîtresse pour le contrôle de la Méditerranée, aussi le relevé en a-t-il été d'autant l'objet d'attention...

**Le Fort de Saint-Philippe, qui doit son nom au fait que les travaux furent entrepris par Philippe II en 1556 sur les plans d'un ingénieur italien pour défendre Mahon contre les Barbaresques, fut achevé par Philippe III vers 1609. Ce n'était en réalité qu'un vaste carré bastionné lorsque les Anglais prirent possession de Minorque. Ils le complétèrent par de très nombreux ouvrages, souterrains, redoutes... dans lesquels pouvaient se loger 7000 hommes (d'après un rapport français de 1756). Visiblement**

conçu pour faire face principalement à un danger venant de la mer, il présentait dans son environnement immédiat un défaut majeur: à proximité, en effet, se situait le village dit "Arrabal" (les Français, sans se douter du pléonasmе, l'appelèrent "faubourg de la Raval") qui après avoir logé les ouvriers ayant travaillé à la construction des fortifications, abritait de nombreux civils employés par la garnison. Il était donc facile, une fois parvenu dans le village, de préparer l'assaut final de la forteresse derrière le bouclier formé par les maisons, ce que ne manquèrent pas de faire les Français, et ce que les tableaux montrant la prise du fort illustrent à l'évidence -c'est-à-dire que le fort fut pris à revers par les troupes débarquées a Ciutadella.

-une carte de Minorque datant de 1759, avec routes, chemins, fermes... et qui paraît avoir servi de maquette à la carte publiée par les Britanniques en 1770, que possèdent la Bibliothèque de Mahon et certaines familles minorquines.

-une carte du littoral -visiblement dressée dans un but opérationnel- intitulée "carte de la côte de l'isle de Minorque", datée du 30 Mars 1759, elle recense plages, calanques, caps, rades... et par sa précision devrait permettre une comparaison avec le tracé actuel du littoral tel que le relève la photographie aérienne.

-une carte de la rade de Mahon, datée de 1759.

-un plan cadastral intitulé "Plan du terrain (sic) proposé pour construire un village de même grandeur que celui de La Raval" (sic), datant également de 1759, avec les noms des propriétaires, dans une orthographe déformée: James Serre, Francisque Vila, Pierre James.

-une carte qui reprend le plan précédent, mais l'intègre, après réduction, dans l'ensemble de l'environnement de la ria de Mahon.

Enfin, outre ces documents (dont la liste n'est pas exhaustive), certains rapports et dossiers peuvent apporter d'utiles renseignements, encore que trop exclusivement élaborés avec un objectif purement militaire.

Ce sont donc des originaux particulièrement intéressants que possèdent les Archives de Vincennes: une documentation sachant allier précision et "sens du rendu", et dont la qualité est à la hauteur de ce corps d'élite que formaient les Ingénieurs du Roy (10). Certains de ces documents sont d'autant plus précieux qu'ils permettent des comparaisons à deux siècles de distance, tant pour certains détails de la morphologie littorale que pour étudier la morphologie urbaine de Ciutadella, voire de Mahon -ou qu'ils permettent de reconstituer certains ouvrages aujourd'hui disparus.

**Ainsi l'Arrabal -dont une partie est représentée "détruite pour démasquer la batterie du Chevalier Devoisin" sur le profil de 1756- fut totalement arrasé en 1771 par les Anglais, et le Fort Saint-Philippe démantelé après le siège de 1781 dirigé par le Duc de Crillon à la tête d'un corps franco-espagnol (11).**

C'est en définitive à Paris que sont conservés les plus beaux de ces ultimes témoignages de l'apogée de Minorque en tant que base navale contrôlant la Méditerranée occidentale (12).

MINORQUE SOUS ADMINISTRATION FRANÇAISE (1756-1763)

A en croire les chroniqueurs de l'époque, la prise de possession de

Minorque au nom du Roi Très Chrétien fut saluée avec enthousiasme par la population minorquine :

**Les femmes et les enfants, écrit le marquis de Rochambeau, venaient au devant de nous et nous aidaient à passer les crevasses des rochers; ils étaient tous catholiques et n'aimaient pas les Anglais; on baisait les mains sales d'un vilain recollet que j'avais pris à Toulon pour aumônier, et les femmes se mettaient à genoux pour recevoir ses bénédictions, qu'il ne leur épargnait pas" (13).**

Enthousiasme sans aucun doute... encore que les Britanniques se soient montrés très tolérants en matière religieuse, conformément d'ailleurs aux clauses du Traité d'Utrecht... et à leur intérêt bien compris, avant tout militaire, et peu socioux de ce que pouvait penser le bon peuple... D'ailleurs à voir les jurats de Mahon s'empresser sept ans plus tard de s'adresser aux Anglais de retour dans l'île en des termes identiques à ceux qui avaient salué l'arrivée des Français, on se doute que pour les Minorquins importaient avant tout les conséquences économiques que pouvait impliquer toute passation de pouvoir!.

La réalité n'est donc pas si simple. Depuis un demi-siècle vivant sous la protection de la Pax Britannica -c'est-à-dire concrètement celle de la Royal Navy alors au sommet de sa puissance, et capable de briser en un temps record toute atteinte aux protégés de l'Angleterre- les Minorquins, de surcroît enrichis par une fructueuse guerre de course, avaient su habilement tirer parti de la situation: c'est très tôt, vers 1740 (14) qu'ils se sont orientés vers le commerce des "blés de Barbarie", une spécialisation qui devait atteindre son apogée au début du XIXème siècle et s'effondrer brutalement en 1820 lorsque le gouvernement espagnol, cédant alors aux "trigueros" de Castille -le lobby

céréaliier, dirions-nous aujourd'hui- interdit toute importation de blé étranger en Espagne (15).

Aussi le commerce des blés est-il à l'origine de toute une correspondance échangée entre les autorités françaises de Mahon et Versailles. Les responsables français, à l'évidence peu habitués à une économie de marché basée sur des échanges internationaux -parce que ce type d'économie était encore embryonnaire en France, et que eux-mêmes étaient d'origine noble, donc peu au courant des pratiques commerciales ?- paraissent ne pas avoir pris pleinement conscience de l'importance de ce négoce (16) pour les Minorquins, ou plus exactement avoir cru naïvement que c'est parce que l'île ne produisait pas assez de blé (ce qui était vrai dans une certaine mesure) qu'elle était obligée d'en importer pour ne pas mourir de faim. Aussi les autorisations d'importations de blés sont-elles fréquemment transmises aux autorités centrales: ce blé arrive de Marseille, de Narbonne, de Barcelone. Mais les mêmes autorités font pertinemment remarquer à Versailles que depuis que Minorque est française, les Minorquins ne peuvent plus se procurer les espèces espagnoles et portugaises que les Barbaresques acceptent en paiement des blés, à l'exclusion de toute autre monnaie: on verra une demande adressée à Perpignan afin que soit négocié auprès des banquiers de Barcelone ce qu'aujourd'hui nous appellerions un achat de devises...

A ces difficultés s'ajoutèrent bien vite les saisies de navires marchands par les Britanniques, car l'île vivait désormais dans une situation d'assiégée. Aussi dès leur arrivée les Français parurent soucieux d'alléger ce que leur présence avait de gênant pour les Insulaires (17), et c'est pourquoi pour faire face aux difficultés économiques dans lesquelles se débattait Minorque, ils commencèrent par recourir à l'habituelle solution de facilité: réclamer à Versailles une aide sous

forme de subvention. Or c'est précisément sur ce fond de préoccupation que se situe l'épisode de la construction d'une église dédiée au Roi Louis XV qui débouchera sur la fondation du village de Sant Lluís/San Lluís.

Première urgence: que faire de ce "faubourg de La Raval", autrement dit l'Arrabal? Les ordres de Versailles étaient stricts, dans leur logique toute militaire: afin de prévenir tout danger en cas de siège (et l'histoire se répèterait, c'était certain !) il fallait le détruire. Mais le comte de Lannion, gouverneur de l'île, fit observer que cet "arrabal" était indispensable pour loger la troupe, le siège ayant montré dans quel piètre état de santé lors de la reddition se trouvaient les soldats de la garnison, du fait de son entassement dans les locaux du Fort; d'autre part, en chasser les habitants serait faire supporter une brimade inopportune à une population qui avait déjà particulièrement souffert du siège, inutile donc de se rendre impopulaire... On en resta donc là et sans doute l'occupation française fut-elle trop courte pour que la décision de Versailles soit mise à exécution. On peut toutefois se demander si dans l'esprit du comte de Lannion la fondation du village de Saint Louis/Sant Lluís ne devait pas compenser aux yeux des Minorquins la destruction de l'Arrabal qui était inévitable. Probablement est-ce cette arrière-pensée qui explique que la construction de l'église puis l'alotissement des terrains à bâtir vont être, en matière civile, la grande affaire des autorités françaises, à partir de 1760. Un projet auquel on accordera la maximum d'attentions... tout en pensant à ménager les deniers de l'Etat... Car la correspondance échangée avec Versailles avant d'engager toute dépense -une forme de centralisme à la Française qui a de solides racines !- nous vaut de connaître toutes les étapes dans la

réalisation du projet avanc beaucoup de minutie.

- 7 Juin 1760: M. de CAUSSAN, Commissaire ordinaire des Guerres en Languedoc promu Intendant de police et de finances à Minorque, est autorisé à prendre sur le budget une somme **"pour secourir les pauvres"**, et veut **"envisager les moyens d'en rendre la distribution utile au Roy et avantageuse à l'île"**. Mais comment créer des emplois dans le cadre des recettes d'un Colbertisme toujours d'actualité ? Y installer des **"ateliers"** (sic). Il n'est guère question d'envisager cette solution "dans les circonstances présentes". De grands travaux ? **"Les ouvrages publics se réduisent à la réparation des maisons qu'occupe la garnison... et à l'entretien d'un seul chemin qui aboutit d'une extrémité de l'isle à l'autre"** (il s'agit de la route Mahon-Ciutadella, connue à Minorque sous le nom de Camí d'en Kane, Kane ayant été un gouverneur britannique): n'oublions pas que c'est à l'époque où l'administration royale crée ce merveilleux réseau routier dont nous avons hérité. Aussi l'Intendant propose-t-il qu'après avoir distribué des aumônes **"aux plus nécessiteux"**, une somme soit affectée à la construction d'une chapelle -dont l'initiative revient d'ailleurs à l'Evêque de Majorque, avec lequel les Français entretenaient d'excellents rapports, et qui venait d'effectuer une tournée épiscopale dans l'île." ... **"A près d'une lieue de Mahon, dans la partie méridionale, sont situées environ cent métairies où habitent les gens qui cultivent les fonds (18), au nombre de près de 400. L'éloignement de leurs habitations de la ville de Mahon, leur paroisse, les empêche dans les mauvais tems (sic) de venir assister à la Messe les jours d'obligation ... Les habitants de ces métairies ont eu recours (sic) à M. l'Evêque et lui ont demandé d'exiger une chapelle rurale qui sera**

dépendante de la cure de Mahon, dans le centre de ces métairies". Et en Post-Scriptum, l'intendant ajoute: "J'ai écrit à Avignon pour avoir un plan d'une chapelle des plus simple (sic) à pouvoir contenir 400 personnes".

Le project se confirme comme le montrent les précisions qu'apporte la correspondance échangée tout au long de l'année 1760. Ainsi il est demandé de "faire consentir M. le Contrôleur Général... à envoyer de plus un beau tableau de Saint Louis pour la Dédicace", et comme ces administrateurs sont comptables de deniers de l'Etat, la lettre ajoute: "Le tabelau pourra se faire ici par un peintre italien, que nous avons, passable et à meilleur marché sans doute que ceux de Paris"...!.

Ce peintre italien est, très probablement, CHIESA, alors très à la mode à Minorque et dont le Musée de la Marine de Paris possède un tableau représentant la prise de Fort Saint-Philippe en 1756, preuve évidente qu'il exécuta des commandes pour les Français.

Autre précision le 12 Octobre 1760: "J'ai eu l'honneur de vous prévenir le 5 Juillet dernier que j'avais reçu un plan pour la construction d'une chapelle rurale dédiée à St. Louis... à laquelle on travaille depuis quelque tems (sic) ... C'est M. d'Allemand le Père, un ancien ami qui a fait ces plans à Carpentras où il réside et le Ch(evalier) d'Allemand son fils, capitaine dans le Languedoc (= nom du régiment) en garnison à Minorque qui a bien voulu à la prière de M. le C(om)te de Lannion et à la mienne, donner ses soins pour l'exécution de cet ouvrage... " "J'ai écrit à Avignon pour faire faire une copie d'un tableau de St Louis qui est au noviciat des Jésuites, fait par Sauveur, qui a mérite l'approbation des connoisseurs (sic); la dépense de

cette copie sera peu de choses....".

Les préoccupations financières des administrateurs français furent vite dissipées puisque, finalement, ce fut un tableau dû à l'illustre Le Sueur représentant Saint Louis adorant la Vierge qui fut offert par le Maréchal Duc de Richelieu. Longtemps ce tableau orna l'église de Sant Lluís: il disparut (ou fut détruit ?) durant la période troublée de la Guerre Civile de 1936-1939 (19).

"Cette église qui est faite dans toutes les règles de l'Art et exécutée par de très bons ouvriers que nous avons trouvé (sic) dans le Régiment de cette garnison, fait l'admiration des Minorquins dans la propreté et la précision dans la coupe qu'ils ignorent totalement, car pour cette partie de la Bâtisse, ils sont encore dans la Barbarie.. Cet ouvrage pourra leur servir de modèle et contribuera à former des ouvriers sous nos tailleurs de pierres et appareilleurs français... " "Je ferai graver en gros caractères sur la frise de la façade une inscription DIVO LUDOVICO AEDM DEDICAVERE GALLI AN.MDCCCLX". Simple modification: la façade porte actuellement au lieu de AEDM le mot SACRUM. Et la lettre poursuit: "Nous avons ici dans le Régiment des Grenadiers Royaux de Chabrilan, un grenadier lorrain bon sculpteur qui est très en état de sculpter les armoiries" (ces armoiries comportant les trois fleurs de lys représentées sur la façade, toute passée au lait de chaux) -"très assidu au travail et qui travaille pour 40 sols par jour"- bref le sérieux inséparable de l'économique... un bon rapport qualité/prix, en somme!

Le 13 Juillet 1761, une lettre du même Caussan signale "la naissance des arceaux de la façade..., la plus grande partie de pierres de la corniche de la façade et de l'in-

terieur ainsi que les chapiteaux des pilastres sont taillés... ". La construction est donc bien avancée.

Mais voici du nouveau: la première mention du futur village, dont jusqu'à présent il n'était pas question. **"Nombre de particuliers demandent déjà l'inféodation de différentes parties de ce terrain (sic) à portée de l'église pour y bâtir des maisons"**.

Le 14 Janvier 1762, soit six mois plus tard, une lettre, toujours de même Caussan portant en annexe le plan du village et celui de la garrigue de Binifadet sur lequel on l'implante signale que **"plusieurs propriétaires de fonds limitrophes (...) se proposent de construire des habitations à portée de la nouvelle église..."** "J'ai distribué les rues d'un village qui pourra successivement se former par les habitations qu'on paroit(sic) disposé d'y établir qui auront 4067 toises. Le restant de la garrigue qui aura 15480 T(oises) une fois inféodé aux particuliers qui seront devenus habitants de St Louis pourra augmenter le revenu du domaine (royal) par les lods (lluisme en Catalan) qui seront dûs à chaque mutation et par les censives annuelles... J'ai donné à chaque isle (=ilôt) 30 toises de largeur dont la moitié suffira à chaque habitant pour y bastir (sic) une maison durable de 6 t.ses 32 pour une petite cour intérieure et 6 toises pour un petit jardin avec la largeur que chaque particulier sera en état de bâtir sur la rue de part et d'autre, et pour rendre régulière tant la place que les rues je conviendrai à l'aimable avec les propriétaires dont on coupera les terrains de leur donner en échange un équivalent ou excédent de la même garrigue et je ferai mettre la chose dans le plan exact... J'ai remis un pareil plan à M.le Comte de Lannion qui a approuvé la distribution du village; il l'adresse à M.le Duc de Choiseul par ce même courrier".

Telle est donc l'historique de ce village de Sant Lluís, construit à partir d'une chapelle conçue initialement comme un chantier public procurant travail à la population locale et lui permettant d'assister au culte -on rejoint ici une préoccupation de l'époque, et la comparaison avec l'île d'Ibiza s'impose tout en laissant **"au Pays un monument de la libéralité de sa Majesté dont la mémoire sera à toujours conservée par la dédicace qu'on a déterminé de faire de cette chapelle à St Louis, au fronton de laquelle on a résolu de faire placer les armes du Roy en relief, ainsi qu'au devant de l'Autel"**. Quant à l'acte de naissance du village de Sant Lluís, il est donc daté du 14 Janvier 1762.

Ainsi se trouvait transposée sur le sol de Minorque une église inspirée des édifices classiques si nombreux en Provence.

N'est-il pas amusant de constater qu'au moment même où tant de médiocres poètes avides de louer la gloire de Duc de Richelieu -probablement très surfaite dans le cas de Minorque, car le mérite de la prise de Mahon revenait pour l'essentiel à La Galissonnière- laissaient dans la littérature française un témoignage de ce classicisme déclinant contre lequel réagira l'Europe entière -avec à sa tête l'Angleterre qui lancera le Romantisme- de modestes administrateurs sans prétention autre que de réduire la misère insulaire et de laisser un monument à la gloire de leur roi, élevaient à Minorque une église qui est sans conteste la plus belle de l'île, comme se plaisent à le reconnaître les Minorquins, de par son classicisme très pur.

Dégénéré sous sa forme littéraire en France même, le "Siècle des Lumières" retrouvait dans sa traduction architecturale une ultime vigueur aux îles Baléares!



## Références bibliographiques

- (1)- Je remercie vivement le Professeur X.YACONO qui m'a fait bénéficier des richesses de sa bibliothèque et ses recherches sur les premiers temps de la colonisation en Algérie.
- (2)- CARRE A. (médecin Général de la Marine): "La santé et l'histoire maritime anglaise de XVIème siècle à 1915". La Revue Maritime (Paris), n°310, Janvier 1976.
- (3)- Longtemps jusque sur les côtes du Levant de Valence une berceuse menacera l'enfant qui ne s'endort pas du "vilain Mahonais", toute comme dans nos campagnes lorraines une autre berceuse menaçait du "méchant Suédois" (de la Guerre de Trente Ans). Renseignements sur Minorque dû à Tomas VIDAL.
- (4)- JAVOULT R. (Capitaine de Frégate): "Les navires à voiles latines dans notre marine de guerre, de Colbert à la Révolution. Le chebec", Revue Triton, Fascicule 65, 2ème trimestre 1963 (Supplément trimestriel de documentation maritime au Neptunia n°70. Edité par l'Association des Amis des Musées de la Marine. Paris).
- (5)- DE CISTERNES R.: La campagne de Minorque, d'après le journal du commandeur de Glandevéz et de nombreuses lettres inédites. Paris, Calmann-Lévy 1899.
- (6)- Mes remerciements les plus vifs s'adressent à M.R.ESTIENNE, Conservateur au Service Historique de la Marine, à Lorient, qui a bien voulu orienter mes lectures sur l'histoire maritime du XVIIIème siècle, et à qui je dois d'avoir perçu toute l'importance de Minorque pour la France d'Ancien Régime.
- (7)- VIDALENC J.: Le Monde à la fin du XVIIIème siècle, 1750-1789, Paris, Masson, 1969.
- (8)- MOLL Francesc de B.: "Estudi fonètic i lexical del dialecte de Ciutadella". Reprise avec complément d'une étude parue en 1932 dans Miscelanea Filològica dedicada a Don Antonio M. Alcover.
- (9)- HILLAIRET J.: Connaissance du Vieux Paris. Paris, Le Club du Livre, 1956.
- (10)-BLANCHARD A.: Les Ingénieurs du Roy, de Louis XIV à Louis XV. Etude du Corps des Fortifications. Thèse d'Etat, 1979, Université de Montpellier. Ce chercheur a, en cours de publication, une étude sur Minorque.
- (11)-D'où une autre série de documents, également aux Archives de Vincennes datant de cette seconde époque.
- (12)-Encore que l'escadre victorieuse à Aboukir partira de Mahon.
- (13)-Cité par R. DE CISTERNES.

- (14)-Précision due à cet excellent connaisseur de l'histoire de Minorque qu'est Andreu MURILLO (Mahon).
- (15)-J'ai décrit dans La terre et l'homme aux îles Baléares (Aix-en-Provence, Edisud, 1977) ce que furent pour Minorque les conséquences de cette grave crise: après un siècle de libéralisme, Minorque faisait l'expérience du protectionnisme.
- (16)-Un intéressant mémoire -pour situer l'état d'esprit des Français- daté du 29 Août 1761 et signé de Taverner BOISFOREST accuse les Anglais de n'avoir voulu faire de Minorque qu' "un entrepos " (sic) et qu'elle "subsiste plus par le commerce que par la culture", empêchant même sa mise en valeur agricole, voire l'exploitations de ses mines de charbon (!). Archives du Génie, Vincennes.
- (17)-D'ailleurs les Français avaient proposé aux Espagnols de leur remettre l'île en toute souveraineté dès 1756. Soucieux de la fragilité de leur situation ceux-ci refusèrent tout comme ils refusèrent de céder aux sollicitations des Britanniques, pourtant bien tentante (le retour de Gibraltar).
- (18)-Sur les raisons de la présence ici -et ici seulement à Minorque- d'une petite paysannerie nombreuse, Cf La terre et l'homme aux îles Baléares, pp. 50-54, le paragraphe intitulé "Une petite paysannerie reléguée à l'extrémité orientale du Migjorn".
- (19)-Renseignements dus à Tomas VIDAL, enseignant à l'Université de Barcelone et originaire de Minorque. Les précisions concernant l'origine du tableau représentant Saint Lous sont de l'historien minorquin Hernández SANZ.

Sur l'ensemble de la période, l'ouvrage de E.GUILLON: Port Mahon. La France à Minorque sous Louis XV (1756-1763), Paris, Lerous, 1894, est à consulter, principalement pour tout ce qui concerne le siège du Fort Saint-Philippe et pour l'administration de l'île. Un résumé commode en a été fait dans la Revue Historique de l'Armée, 13ème année, 1957, n°1, sous le titre: "Les Français à Minorque au XVIIIème siècle" (non signé). Principal intérêt la reproduction d'un tableau (de Chiesa) représentant la prise du ort. Les documents de source militaire sont à consulter aux Archives de l'Inspection du Génie, Château de Vincennes, Collections du Ministère de la Défense.

Les documents en dépôt aux Archives Nationales (Paris) appartiennent aux séries K 145 et K 146 (microfilmées).

- \* Ode à monseigneur le maréchal duc de Richelieu, par M. G\*\*.  
(Voyez la division POÉSIE.)
- \* A monseigneur le maréchal duc de Richelieu, ... (Par M<sup>me</sup> BOURETTE.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Poème au roi, sur la prise de Port-Mahon, par TEISSERENC, de Lodève...  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Épître sur la prise de Port-Mahon, adressée aux politiques de l'arbre de Cracovie, par M. DE CHEVRIER.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Couplets chantés à la fête que M. le duc de Gesvres a donnée à l'occasion de la prise de Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Ode sur la prise du Port-Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Ode sur la prise du Port-Mahon. (Par BONNET DE CHEMILIN.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Sur la conquête de Port-Mahon. (Par TANEVOT.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Chanson grivoise, sur la prise du port Mahon. (Par VADE.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Chanson nouvelle, au sujet de la prise de Port-Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Chansons nouvelles, sur la prise de Port-Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Recueil de chansons qui ont été faites après l'agréable nouvelle de la prise du Port-Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Jeu de piquet de Mahon.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Vers et chansons sur la conquête de l'île Minorque. (Par M. BONNEVAL.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Minorque conquise, poème héroïque, en quatre chants.  
(Par BAURET, d'après Barbier.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Gallis et Anglis, post expugnatum Magonem, gratulatio. (Auctore FRANC. ROUX DUCLOS.)  
(Voyez *ibidem*.)
- 685. Recueil général des pièces, chansons et fêtes données à l'occasion de la prise du Port-Mahon; précédé du journal historique de la conquête de Minorque. — *En France, 1757, in-8°.*
684. Addition aux remontrances du parlement de Normandie, où l'on verra quels ont été les privilèges, franchises et libertés de la province de Normandie sous le gouvernement de ses anciens ducs... — *En France, 1756, in-12.*  
(Le titre de départ, page 1, porte : Lettre de M<sup>me</sup>, conseiller du parlement de Rouen, à M<sup>me</sup>, président du parlement de Paris, droits de la province de Normandie. [7 juillet.] )
- \* Arrêt de règlement de la cour de parlement (de Toulouse), du 7 juillet 1756.  
(Voyez la division JURISPRUDENCE.)
- \* Déclaration du roi, qui détermine l'époque de la cessation du vingtième établi par édit du mois de mai 1749, et ordonne la levée d'un second vingtième. Donnée à Compiègne, le 7 juillet 1756...  
(Voyez la division LÉGISLATION.)
- \* Déclaration du roi, qui proroge pendant dix années la levée des deux sols pour livre en sus du dixième, créés par édit de décembre 1746, et porte création de dix-huit cent mille livres de rentes héréditaires au dernier vingt sur le produit desdits deux sols pour livre du dixième. Donnée à Compiègne, le 7 juillet 1756.  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Déclaration du roi, qui proroge la perception des droits rétablis par édit de décembre 1743 et la déclaration du 21 dudit mois sur les marchandises et denrées entrant dans la ville, faubourgs et banlieue de Paris, et des quatre sols pour livre établis par édit du mois de septembre 1747. Donnée à Compiègne, le 7 juillet 1756...  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Mandement de monseigneur l'évêque de Soissons (FRANÇOIS duc de FITZ-JAMES), pour faire chanter le *Te Deum*, en action de grâces de la prise du fort Saint-Philippe. (16 juillet.)  
(Voyez la division DROIT CANONIQUE.)
- \* Mandement de monseigneur l'illustrissime et révérendissime évêque comte de Valence (ALEXANDRE MILON), qui ordonne que le *Te Deum* sera chanté dans toutes les églises de son diocèse, en action de grâces de la prise des forts de Mahon et de la victoire remportée sur l'escadre anglaise. (17 juillet.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Mandement de monseigneur l'archevêque de Paris (CHRIST. DE BEAUMONT), qui ordonne que le *Te Deum* sera chanté dans toutes les églises de son diocèse, en action de grâces de la conquête de l'île Minorque et de la prise de Port-Mahon. (22 juillet.)  
(Voyez *ibidem*.)
- \* Ronde sur la prise de Port Mahon, chantée à la Comédie française, le samedi 24 juillet 1756.  
(Voyez la division POÉSIE.)
- \* Mandement de monseigneur l'évêque comte de

L'une des pages du catalogue Histoire de France, série Lb<sup>38</sup> du Département des Imprimés de la Bibliothèque Nationale (Paris) relative à la prise de Port-Mahon de 1756

## EL CLIMA DE LAS BALEARES. MEDITERRANEIDAD Y INSULARIDAD

Agustí JANSÀ

Las Islas Baleares gozan de un clima de tipo mediterráneo, matizado y diversificado por efectos de tipo regional y local.

La mediterraneidad climática es un concepto universal y de aplicación universal. Climas mediterráneos son, en este sentido, lo mismo que climas "Cs" en la clasificación de Köppen, es decir, climas templados, no áridos, con verano seco. Los climas mediterráneos se extienden en el mundo sobre zonas de latitud semejante a la nuestra, 40º, situadas a poniente de las masas continentales y a oriente de las masas oceánicas. En esencia tal tipo de clima es el resultado de la influencia estacionalmente alternante de dos elementos principales considerados en cualquier esquema de la Circulación General Atmosférica, las perturbaciones del Frente Polar y los anticiclones subtropicales. En la época

estival el predominio correspondería a la influencia de los anticiclones subtropicales, cuya latitud media vendría a coincidir, en esa época, con la nuestra. En época invernal los anticiclones se alejarían más al sur -hablamos del Hemisferio Norte- y darían paso a una frecuente presencia en nuestras áreas del Frente Polar y sus perturbaciones.

Una primera confrontación entre el esquema hasta aquí diseñado y la realidad de nuestro clima nos obligará a corregir algunos conceptos. El régimen normal anual de las precipitaciones confirma con gran fidelidad la existencia de un periodo estival seco, con prácticamente ausencia de lluvias desde medianos de Junio a finales de Agosto. Ellos es cierto para las Baleares y quizá demasiado cierto para ser fácilmente comprensible, como luego veremos. Las lluvias invernales, en cambio,

aparecen como muy irregulares. En efecto, la época no estival -de Septiembre a Mayo- no es un período lluvioso propiamente dicho, sino que predominan los días sin lluvia y las lluvias importantes se presentan en algunos episodios. En los observatorios climatológicos de las Islas Baleares el número de días de lluvia apreciable viene a oscilar entre 60 y 90 al año, concentrándose la mitad de la lluvia normal en media docena de días, con tendencia a que sea en otoño, incluso, más concretamente, en Octubre, cuando esos episodios se presentan.

Existe, además, una acusadísima variabilidad climática interanual. Para limitarnos a las precipitaciones -el más significativo y el más variable de los elementos climatológicos- cabe decir que los coeficientes de variación para las series de valores de precipitación total mensual se acercan todos los meses, y sobrepasan algunos de ellos, el 100%, siendo los coeficientes de variación de las precipitaciones totales anuales del orden de un 25%. Ello significa que no tiene nada de extraño, más bien es un hecho normal, que en un mes concreto la lluvia duplique su valor normal mensual o llegue a ser cero, incluso en los meses tradicionalmente lluviosos.

Dos grupos de causas explican esos efectos. En primer lugar tenemos el hecho de la inestabilidad -y, por tanto, inexistencia real del esquema zonal, simétrico, de la Circulación General. De hecho, las bandas zonales de la Circulación -el Frente Polar y el cinturón de anticiclones subtropicales-, no son tales, sino que están onduladas, en la configuración conocida como ondas largas de Rossby. Por ese motivo pueden encontrarse áreas de anticiclón subtropical muy al norte de su posición estacional típica, dependiente de la época del año, del mismo modo que pueden encontrarse perturbaciones del Frente Polar muy al sur de la posición que cabría esperar.

Se explica así la variabilidad típica, anual e interanual, de los regímenes mediterráneos de precipitación.

No queda, aún, suficientemente explicada la observada parquedad de episodios de lluvia del clima balear en concreto, tanto en cuanto al régimen estival como al no estival.

En efecto, el esquema ondulatorio, asimétrico de Circulación, debía hacer esperar que incluso en verano se presentaran algunos episodios significativos de lluvia. Y ello no ocurre casi nunca.

Por otra parte, en invierno debían de ser predominantes los períodos lluviosos sobre los no lluviosos. Es cierto que los períodos no lluviosos serían fácilmente explicables, por períodos de "anticiclón fuera de lugar", pero resulta difícil de entender que sean predominantes. Enseguida hay que ir a una depuración del esquema de régimen ondulatorio de Circulación, para decir que las ondas de Rossby, aunque tengan mucho de caprichosas o aleatorias, no se forman, ni distribuyen con anarquía. La distribución planetaria de tierras y mares y, sobre todo, la presencia de los grandes sistemas montañosos, influye decisivamente en la génesis y evolución de las ondas largas, tendiéndose, primeramente, a que se formen dorsales -es decir, áreas anticiclónicas-, a barlovento de las cordilleras y vauadas -zonas de perturbación- a sotavento de las mismas. Por supuesto barlovento y sotavento se refieren aquí al régimen general de vientos en la troposfera de la zona templada, es decir, al régimen de vientos de Poniente.

A este respecto, las cordilleras activas en el Hemisferio Norte son las Montañas Rocosas y el Himalaya. Por acoplamiento con las dos ondas que ellas tienden a forzar, tiende, entonces a formarse otra onda más, situándose la dorsal en el Atlántico más cercano a Europa como posición más probable. Ese anticiclón, frecuente y persistente, ha

sido llamado "Anticiclón de las Azores". La proximidad de un anticiclón subtropical en posición cercana a la situación de las Baleares tiene dos consecuencias. Una, un predominio de flujo troposférico del NW en nuestra zona, puesto de manifiesto recientemente por **Ramis**. Otra, una presencia relativamente grande del anticiclón incluso sobre nuestra propia región, lo que explica largos periodos de buen tiempo, incluso en plena época invernal.

Hay que cambiar de la escala planetaria a la regional para explicar más cosas de nuestro clima.

Hablaremos de influencias y fenómenos que tienen dimensiones lineales características del orden de los mil kilómetros. En torno a esta escala hay que situar los sistemas meteorológicos más significativos de la zona templada, los sistemas sinópticos, es decir, las borrascas y los núcleos anticiclónicos individualizados, con directa influencia sobre la evolución del tiempo local.

Si sobre las ondas largas de Rossby influyen decisivamente accidentes geográficos de escala planetaria, sobre la génesis, localización y evolución de los sistemas sinópticos hay una doble influencia, de las propias ondas largas, por un lado, y de los accidentes geográficos de escala regional, por otro.

Obsérvese que a esta escala el entorno geográfico de nuestras islas es singular. Se trata de la mediterraneidad en el sentido más estricto, etimológico, de la palabra. Nuestras Islas ocupan el centro de la cubeta occidental del Mediterráneo, un profundo mar, rodeado por completo de tierras, tierras, además, continuamente montañosas.

Debe producir y produce un primer efecto directo este tipo de localización. Sobre cualquier modo de circulación a gran escala del aire sobre la cubeta mediterránea, la estructura orográfica tiende a superponer un sistema propio de descen-

dencias y ascendencias al que se asociaría a los sistemas sinópticos. Por este efecto, el aire que cae al "pozo" mediterráneo tiende a liberarse de nubosidad y precipitaciones, tendiendo, en cambio a intensificar estos fenómenos sobre la vertiente de "salida". He aquí cómo los sistemas borrascosos sinópticos externos contribuyen poco a la producción de lluvias en nuestras Islas. Un segundo efecto directo estriba en la posibilidad de que se formen dos fronteras naturales de masas de aire, así como una masa de aire autóctono. El aire mediterráneo tendería a verse franqueado al norte por aire continental más frío, con máximo contraste en invierno. Al sur tendrá frontera con el cálido aire sahariano. El aire mediterráneo en sí, sus características, resultarían determinadas por el peculiar suelo sobre el que subyace, el mar, un profundo mar con un enorme potencial de intercambio energético. Nuestro mar absorbe en verano gran cantidad de energía, que puede ceder, en otoño, y más moderadamente, el resto de la estación no cálida, al aire superpuesto. Las capas bajas del aire mediterráneo postestival adquieren, así, al final de verano un explosivo contenido energético, liberable cuando las condiciones lo permiten; este potencial está almacenado en forma de calor sensible y, sobre todo, de calor latente, en forma de humedad. Al llegar el verano, en cambio, el mar absorbe la energía del aire y la libera de ese potencial, estabilizando fuertemente la atmósfera.

La simple presencia orográfica, por último, es un factor desestabilizador. Es sabido que los sistemas orográficos tienden a generar depresiones a sotavento, por una diversidad de mecanismos en los que no vamos a entrar. Esta tendencia se manifestará en el Mediterráneo siempre que exista alguna circulación definida, es decir, que la situación no sea anticiclónica.

En presencia del Frente Polar, combinándose los efectos orográficos y en interacción con los frentes autónomos se convierte el Mediterráneo no estival en región activamente ciclogénica, generadora de depresiones autónomas. Estas depresiones autónomas generan ascendencias regionales a las que se asocian los más significativos episodios de lluvia en nuestra zona.

Es fácil comprender que para que los procesos ciclogénicos autónomos se presenten con máxima eficacia la circulación a gran escala debe ser preferentemente de componente norte o de componente sur. La circulación "zonal", es decir, aquella en que las ondas de Rossby apenas están desarrolladas, sólo ocasionalmente podrá conducir a fuertes ciclogénesis mediterráneas. La situación anticiclónica, por otro lado, no será ciclogénica.

Se explica así un resultado expuesto hace algunos años por **Miró-Granada**. Los años lluviosos en Baleares están asociados con predominio de circulaciones "meridianas", es decir, fuertemente onduladas, siempre y cuando el eje del anticiclón se halle separado, a oriente u occidente, de las Islas. Al contrario ocurre con los años secos.

Las más frecuentes y conocidas de las borrascas mediterráneas son las de la zona ligur-genovesa. Salvo en su fase inicial, no acostumbran, sin embargo, a ser las más efectivas para producir lluvia en Baleares, ya que pronto queda nuestra zona en su sector frío o de aire descendente. Son responsables, sí, de algunos episodios singulares, que dan, a veces, espectacularidad y alguna nota de rigurosidad a nuestro tópicamente plácido clima. Se relacionan, por ejemplo, con los ocasionalmente fuertes vendavales de Tramuntana al norte del Archipiélago. Se relacionan, también, con las esporádicas oleadas de frío invernal, en las que la nieve puede llegar a hacer acto de presencia.

En las depresiones generadas en la frontera sur mediterránea, las borrascas de Argelia, la efectividad en lluvias puede ser mayor. Corresponden, entonces, vientos del Este y y Nordeste en nuestra zona.

**Raso** ha comprobado, precisamente, que con flujo de componente Este o con borrasca centrada, ya, en las Islas, es como se dan las mayores lluvias en Baleares.

Naturalmente, la efectividad en lluvia de las ciclogénesis mediterráneas es máxima cuando esas condiciones se presentan en las termodinámicamente explosivas condiciones otoñales. Caben, entonces, episodios incluso de inundaciones, con precipitaciones puntuales de 50, 100 y hasta 300 l/m<sup>2</sup> en un día, y históricamente, incluso grandes pérdidas materiales y de vidas humanas. A algunos de estos casos se ha referido **Barceló** en una comunicación reciente.

Si en lugar de una clasificación de Köppen usamos una clasificación de Thorntwaite -en la que el balance hídrico es el clasificador de un clima-, entonces no nos encontramos con un clima único para las Baleares, sino con una gran diversidad climática. Coexisten en las Islas, desde climas húmedos, con balance hídrico global positivo, hasta climas subáridos, con gran escasez de agua.

Aunque las diferencias son sensibles, incluso importantes, en los demás parámetros climáticos (régimen de vientos y temperaturas), es en la precipitación, en la distribución espacial de las cantidades globales, donde está la clave de la fuerte diversificación señalada.

Existe, primero, un gradiente general de precipitación, positivo desde Ibiza-Formentera hacia Menorca, debido a la influencia creciente en esa dirección de los temporales del Norte, asociados a la ciclogénesis de Génova. Pero se superpone a ese gradiente un cúmulo de efectos locales, enormemente efectivos, re-

lacionados con la propia presencia perturbadora de las islas, de cada isla, y a la acción del relieve, muy acusada en Mallorca.

La presencia de las Islas y de sus montañas actúa de desencadenante e intensificador sobre los temporales de lluvia, de manera que hacia barlovento y el interior y hacia las alturas montañosas se dibujan máximos pluviométricos destacados, mientras las regiones costeras, especialmente a sotavento, quedan en sombra pluviométrica, con marcados mínimos. Barlovento y sotavento se refieren aquí a la dirección más frecuente de los vientos que acompañan a la lluvia, que, como hemos apuntado, son los del N, NE y E.

En Mallorca el contraste entre el corazón de la Serra de Tramunta-

na, con 1000 a 1500 mm. anuales de lluvia -en un año normal-, y las costas de Punta de Cala Figuera y Cabo Blanco, con trescientos y pocos milímetros, es espectacular. Hay que decir que ese gran contraste no supone diferencias equivalentes en cuanto a número de días de lluvia, que se reparten con mucha mayor uniformidad. Es más bien una intensificación de la lluvia en la montaña los días de lluvia.

Menorca y el llano de Mallorca están en una posición intermedia entre Ibiza-Formentera y el Sur de Mallorca por un lado y la Serra de Tramuntana por otro. Corresponden a esas zonas precipitaciones del orden de 500 a 700 mm., resultando el balance hídrico equivalente al de los climas subhúmedos.



## LA EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA POBLACIÓN MALLORQUINA Y SU ESTRUCTURA

Sebastián BURGUERA BURGUERA

### POBLACION ABSOLUTA: DISTRIBUCION Y DENSIDADES.

La población en las islas Baleares, en el año 1981, era de 685.088 habitantes. La isla de Mallorca con 561.215 habitantes, representa el 81, 91% del total de la población de las islas; Menorca, con sus 58.727 habitantes representa el 8,57% de la población insular, e Ibiza y Formentera representan el 9,5% de la población de las islas Baleares, con 65.146 habitantes. Destaca la importancia de la isla de Mallorca, que es la que, realmente modula la población insular, y dentro de Mallorca, su capital, Palma, que representa el 44,43% sobre el total de la población de las islas.

La densidad media de las islas Baleares es de 136,63% Hab/Km<sup>2</sup>, siendo la más elevada la de la isla de Mallorca con 154,78 Hab/Km<sup>2</sup>, pu-

diéndose considerar como una de la áreas más densamente pobladas de España, mientras que las densidades de las demás islas son inferiores a la media insular; Menorca presenta la densidad más baja de las islas con 83,67% Hab/Km<sup>2</sup>, siendo la de las Pitiusas de 104,51% Hab/Km<sup>2</sup>, distinguiendo entre la isla de Ibiza con una densidad de 112,59 Hab/Km<sup>2</sup>, y la de la isla de Formentera con una densidad de 51,27 Hab/Km<sup>2</sup>.

Analizando la densidad de la isla de Mallorca (154,78 Hab/Km<sup>2</sup>) hay que hacer una observación importante, la densidad de la isla, exceptuando Palma, es de 75,14 hab-Km<sup>2</sup>. La densidad de Palma es la más alta de la isla con 1.555,55 hab-Km<sup>2</sup>, representando su extensión el 5,75% de la superficie de la isla. Observando las densidades de los distintos municipios, vemos que se producen fuertes contrastes en su

distribución y su cuantía. (V. gráfico I). En los municipios foráneos distinguimos las máximas densidades, superiores a 125 Hab/Km<sup>2</sup> en 9 municipios que representan el 15,6% de la población y el 14,62% de su superficie, localizándose a lo largo del eje Palma-Alcudia y en algunos municipios costeros, Calviá, Sóller, Santanyí, etc.

Densidades comprendidas entre 65 y 125 Hab/ Km<sup>2</sup> se encuentran en 14 municipios que concentran el 16,43% de la población de la isla en el 29,29 % de su superficie, situándose en torno a los municipios que configuran el eje viario Palma—Alcudia y en los municipios, principalmente de la costa de Levante, Manacor, Felanitx, Capdepera, Son Servera, etc.

Las densidades de 35 y 65 Hab/Km<sup>2</sup> se sitúan en 20 municipios, que representan el 12,24 de la población de Mallorca en el 38,72% de su superficie, situándose principalmente entre el Raiguer y el Levante. Es el tipo de densidad más frecuente.

Finalmente se encuentran densidades de menos de 35 Hab/Km<sup>2</sup> en 8 municipios que concentran el 1,46% de la población en 11,56% de la superficie, localizándose en la Serra de Tramuntana.

De especial interés es el proceso de urbanización de la población en la capital, Palma, que en 1981 concentraba el 54,24% de la población de la isla, mientras que en 1900 representaba solamente el 25,75%. Es muy importante el contraste que existe entre Palma y el resto de los municipios. El segundo municipio importante es Manacor, que sólo suponía el 4,30% del total de la isla. Calviá, el 3,92%, Inca el 3,69, LLucmajor el 2,62, Felanitx el 2,23, Pollensa el 2.06 y Sa Pobla el 1,28%. Estos municipios, siete en total (exceptuando Palma) sobrepasan los 10.000 habitantes y representan el 20,63% de la población (exceptuando Palma). También cabe señalar

que existen 29 municipios entre 10.000 y 2.000 habitantes que suponen el 22,62% de la población, y 15 municipios con una población inferior a los 2.000 habitantes, que representan el 2,49% de la población.

Por lo que respecta a Menorca, destacar que el 68,96% de la población está repartida entre Maó y Ciudadella. Su capital, Maó, con sus 22.926 habitantes representa el 39,03% de la población y Ciudadella el 29,93%. De los restantes municipios, sólo Alaior supera los 5.000 habitantes(5.706), y el resto de los municipios oscilan entre 2.000 y 4.000 habitantes.

La densidad de la isla es de 83,67 Hab/Km<sup>2</sup>, superada sólo por Ciudadella, Maó y Es Castell. En el centro de la isla es donde se da la densidad más baja, siendo la de Es Mercadal la más pequeña con 18,26 Hab/Km<sup>2</sup>.

En cuanto a Ibiza y Formentera. Ibiza cuenta con una población de 60.937 habitantes, de los cuales 25.489 pertenecen a la capital, representando el 41,82% de la población de la isla, con una tendencia a aumentar su hegemonía sobre el resto de los municipios. Los otros municipios tienen relativa importancia en relación a la capital, aunque cabe destacar a Sant Antoni y Santa Eulària debido al auge del turismo en estos últimos años.

La densidad de la isla es de 112,59 Hab/Km<sup>2</sup>, siendo sólo superada por la de la capital. Las densidades de los otros municipios son menores a la media de la isla, destacando como las más bajas las de Sant Josep y Sant Joan B.

La isla de Formentera cuenta con una población de 4.209 habitantes, presentando una densidad de 51,27 Hab/Km<sup>2</sup>, pudiéndose considerar como una densidad baja. (Ver tabla 1).

#### GRADO DE CONCENTRACION Y DISPERSION DE LA POBLACION.

Para completar el estudio de la

población, realizaremos un estudio sobre la distribución de la población, es decir, el grado de concentración y dispersión que presenta la población insular.

Debemos resaltar, ante todo, el elevado grado de concentración de la población en los grandes centros urbanos, principalmente en Mallorca y Menorca, mientras en la isla de Ibiza y Formentera tiene gran importancia el poblamiento disperso. (V. Gráfico II).

En la isla de Mallorca el porcentaje de la población que reside en núcleos compactos es de un 92,7%. Sin embargo, esta concentración varía de unos municipios a otros, oscilando entre un 99,4% de Maria y un 35,6% de Escorca.

Podemos establecer una división, distinguiendo 4 niveles según sea su grado de dispersión o de concentración. En primer lugar distinguiremos los municipios que presentan un grado de concentración superior al 90%, siendo un total de treinta municipios que representan el 76,99% de la población de la isla, localizándose principalmente en el área del Raiguer y el Pla.

En segundo lugar están los municipios que presentan un grado de concentración entre el 80 y el 90 %, siendo un total de 12 municipios que representan el 16,62% de la población, destacando en este grupo municipios importantes tanto desde el punto de vista turístico, como es el caso de Calviá, Capdepera, etc, como industrial, como es el caso de Felanitx, Manacor, etc.

En tercer lugar tenemos los municipios que presentan un grado de concentración entre el 50 y el 80%, con un total de 9 municipios representando el 6,34% de la población de la isla, localizándose principalmente en la Serra de Tramontana. o en zonas de regadío, como es el caso de Campos y Sóller.

En último lugar, tenemos un sólo municipio que presenta un grado de concentración inferior al 50%, se

trata del municipio de Escorca.

En la isla de Menorca el porcentaje de concentración es inferior al de la isla de Mallorca, aunque se mantiene a un nivel elevado, un 87,3% destacando la dispersión en el centro de la isla.

En cuanto a las islas de Ibiza y Formentera, hay que notar un fuerte contraste entre estas dos islas y las demás. La isla de Ibiza presenta un grado de concentración relativamente bajo, un 61,8%; esta media de la isla es superada por la capital de la isla, la única ciudad con funciones urbanas, y por el municipio de Sant Antoni, que adquiere importancia gracias al desarrollo turístico. En el resto de los municipios el grado de dispersión es superior al 70%, destacando Sant Joan B. con el 89,7%.

En Formentera, sólo el 23,5% de su población reside en compacto, existiendo una progresiva tendencia hacia el incremento de la proporción de la población dispersa, ligado esto a las instalaciones turísticas, ya que la población asentada en las urbanizaciones e instalaciones turísticas es considerada como población dispersa.

#### LA EVOLUCION RECIENTE DE LA POBLACION Y SU DISTRIBUCION.

Entre 1900 y 1981 la población de las islas Baleares ha pasado de 311.649 habitantes a 685.088, lo que supone un aumento de un 119,82%. Esta evolución de la población ha sido muy desigual, presentando dos fases de un incremento muy importante, en la década de 1930-40 debido a la fuerte inmigración debido a las consecuencias de la guerra civil, y en la década de 1960-70 debido al incremento económico motivado por el auge del turismo.

Haciendo un análisis de esta evolución por las islas, podemos decir que ha sido muy desigual, mientras Mallorca entre 1900-81 aumentó un 126,06 %, Menorca lo hace sola-

mente en un 56,28 % e Ibiza y Formentera presentan el incremento más elevado con un 152,36%. Así mismo hay que destacar variaciones notables en cada uno de los municipios de las islas. (V. Gráfico 3; Tabla II).

La evolución de la población de la isla de Mallorca, presenta una característica fundamental, el incremento de la población de la capital, Palma, pasando de representar el 25,75% de la población de la isla en 1900 a representar el 54,24% de la población en 1981 y el descenso del porcentaje de la población del resto de la isla, pasando del 74,24% a el 45,74% en el año 1981. Parece ser que este fenómeno seguirá un ritmo progresivo. En este período podemos decir que Palma casi quintuplica su población, mientras que el resto de la isla sólo aumenta un 39,31%. En la última década (70-81) en las Baleares se produce una bajada en el incremento relativo debido a la crisis de los años 73 y 79 (crisis del petróleo), que repercutirá en el turismo y que afectará a la demografía, notándose más allí donde se producen las mayores intensidades turísticas (Palma, Eivissa y Formentera).

Partiendo de los índices de crecimiento con base 1900 = 100, podemos deducir: (V. gráfico 4 y 5).

a) El 76,93% de la población de Mallorca, formada por 13 municipios, presenta un índice de crecimiento superior a 160. Son los municipios más importantes tanto desde el punto de vista industrial como turístico.

b) El 10,58% de la población se concentra en 10 municipios que presentan un índice de crecimiento comprendido entre 120 y 160.

c) El 3,11 % de la población comprendida entre 2 municipios que presentan un índice de crecimiento inferior a 120.

d) El resto de los municipios de la isla, un total de 27, que suponen el 9,35% de la población de la isla, presenta índices inferiores a 100.

Los incrementos más notables se localizan principalmente en la zona del Raiguer, Manacor, y parte del Sureste de la isla, mientras que los núcleos en decadencia se localizan preferentemente en la Serra de Tramontana y el el centro de la isla (Es Pla).

En el año 1930 se produce un incremento de la población, y conviene hacer un análisis de la situación de los municipios tomando como índice base 1930 = 100 y tenemos: (V. gráfico 6)

a) El 70,72% de la población incluida en 9 municipios presenta un índice superior a 150.

b) El 7,13% de la población comprendida en 5 municipios, presenta un índice comprendido entre 120 y 150.

c) Un 13,37% de la población comprendida en 12 municipios tiene un índice comprendido ( de crecimiento) entre 100 y 120.

d) Un 8,78% de la población se encuentra en 26 municipios, que han disminuido su población respecto a 1930.

El área de crecimiento se localiza en el Raiguer, debido a la importancia del eje Palma-Alcudia, y en la zona de Manacor y Sur de la isla.

En el año 1960 se produce el auge del turismo en las islas que repercute en la distribución de la población y en el crecimiento de muchos municipios costeros que ven incrementada su población notablemente. Es por eso interesante hacer un estudio de la evolución de los municipios tomando como índice base 1960 = 100, y tenemos: (V. gráfico 7).

a) Un 62,18% de la población que vive en 6 municipios con un índice de crecimiento superior a 150.

b) Un 19,37% de la población comprendida en 13 municipios con un índice entre 120 y 150.

c) El 9,78% de la población incluida en 10 municipios tienen un índice entre 100 y 120.

d) El 8,67% de la población se

encuentra en 23 municipios, los cuáles han perdido población respecto a 1960.

El área de crecimiento se localiza en los municipios turísticos y en los dos polos del eje viario: Palma y Alcúdia, mientras que los núcleos en decadencia se localizan en el centro de la isla, ya que mucha gente ha emigrado hacia los municipios turísticos (y se produce un envejecimiento de la población del centro de la isla) en busca de mejoras económicas, etc., y en la zona de la Serra de Tramontana.

Si comparamos los tres índices podemos ver como hay una tendencia al aumento de población de los municipios turísticos e industriales de la isla (Calvià, Palma, Inca, Manacor, etc.), y un progresivo despoblamiento del centro de la isla y de la Serra de Tramontana.

Por lo que respecta a la isla de Menorca, la evolución de la población de la isla ha sido muy desigual, ya que después de aumentar un 11,9% en el primer decenio, la población se estabiliza hasta los años 60, a partir de los cuales inicia un crecimiento importante alcanzando su máxima en el año 70 con 10,69%, produciéndose a partir de esta fecha una bajada importante. En relación a 1900, el mayor índice de crecimiento corresponde a Ferreries, y Ciudadella, mientras Maó tiende a la estabilización y en el centro de la isla (Es Mercadal) disminuye su población absoluta.

En cuanto a las islas de Ibiza y Formentera, hay que decir que su población en relación a 1900 ha aumentado un 152,36%. Hasta el año 1920 el incremento había sido muy lento, sólo un 4,51%, pero en los dos decenios siguientes experimenta un crecimiento muy importante, de un 17% y un 18,2% respectivamente, para reducirse de nuevo e incluso llegar a tener signo negativo en el decenio 1950-60. A partir de 1965 se produce un incremento importante hasta la década de los 70, en que hasta el 75

se produce un ligero descenso, para llegar en el último quinquenio a tener un incremento de 22,99% debido, sobre todo, a la inmigración hacia estas islas motivada por la demanda de mano de obra debido al auge que ha adquirido el turismo.

Los mayores incrementos de población los encontramos en la capital que en el período considerado aumentó su población en un 302,86%, seguido de los municipios de Sant Antoni y Sta. Eulàlia.

La isla de Formentera, con sus 4.209 habitantes en 1981, ha aumentado un 86,40% su población respecto a 1900 que contaba con 2.258.

En esta breve síntesis de la evolución de las islas Baleares, hay que observar, en primer lugar que la evolución de la población Balear va guiada por la de Mallorca, y ésta, a su vez, por la de su capital, Palma.

La observación de los incrementos intercensales a nivel municipal en el decenio de 1970-81, tiene un interés importante para ver la distribución de la población. En Mallorca cabe destacar que 23 municipios que representan el 44,2% del total de los municipios de Mallorca, y el 12,19% de la población de la isla y el 30,86% de la superficie, han perdido población entre 1970 y 1981, localizándose en una franja de N. a S. desde Campanet y Selva hasta Campos y Felanitx, ininterrumpida por la línea de crecimiento positivo que se da en el eje viario de Palma-Alcúdia.

Entre los municipios que han experimentado un crecimiento positivo en este decenio podemos establecer tres niveles:

a) Los que tuvieron un incremento superior al 25%, lo constituyen 7 municipios que representan el 62,09% de la población de la isla y el 16,55% de la superficie, destacando por sus actividades turísticas, como es el caso de Calvià, Capdepera, etc.

b) Los municipios que tuvieron

un incremento comprendido entre el 10 y el 25% lo forman un total de 10 municipios que representan el 11,84% de la población y el 21,38% de la superficie. Estos municipios se localizan principalmente en el eje viario Palma-Alcudia, y en algunos municipios turísticos del sureste de la isla, como Ses Salines y Santanyí.

c) Finalmente tenemos a 12 municipios que representan incrementos positivos inferiores al 10%, estos municipios representan el 13,86% de la población de la isla y el 31,19% de la superficie, localizándose en torno a las zonas de mayor crecimiento, que ejercen una fuerte atracción sobre ellos, o bien son municipios que han llegado a un máximo y crecen muy poco, es el caso de Manacor.

Por lo que respecta a la isla de Menorca, hay que decir que todos los municipios presentan un incremento positivo, destacando Es Castell y Ferreries, teniendo el índice de crecimiento más bajo Es Mercadal con 3,98%.

La isla de Ibiza presenta la misma característica que la de Menorca a excepción de Sant Joan B. que tiene un incremento negativo, todos los demás municipios presentan un elevado índice de crecimiento, destacando Ibiza y St. Eulària. La isla de Formentera presenta un índice de crecimiento muy elevado, de un 41,95%.

A nivel provincial, en las Baleares, se produce un incremento de un 22,71% lo que supone una disminución comparado con el decenio de 1960-70, esta disminución es debida a la crisis padecida por los efectos del petróleo, que se produce en el año 1973 en primer lugar y en segundo lugar en el año 1979.

#### EL BALANCE DEMOGRAFICO. LA IMPORTANCIA DE LAS MIGRACIONES.

El balance demográfico de las islas Baleares en estos últimos cin-

co quinquenios (1955-1981) nos muestran el aumento absoluto y relativo de la población insular.

En primer lugar cabe destacar el considerable aumento de la cifra absoluta de nacimientos y de su tasa en los cuatro primeros quinquenios, (55-75) disminuyendo ambas en el último quinquenio; por otra parte, las cifras absolutas de la mortalidad tienen un ligero aumento hasta el año 1975, produciéndose un descenso en el último quinquenio, como ocurre con la natalidad. En consecuencia el crecimiento natural en estos últimos cinco quinquenios ha sido positivo, yendo en aumento hasta el año 1975, disminuyendo en el último quinquenio. Esto indica que se produce un crecimiento de la población insular, pero este crecimiento natural sólo tuvo importancia en el primer quinquenio, ya que en los otros quinquenios, el crecimiento de la población insular se debe sobre todo a las inmigraciones producidas por una demanda de obra ocasionada por el auge del turismo en los años 60; pero estas inmigraciones que tienen un incremento espectacular en los primeros quinquenios, disminuyen, en cifras absolutas en el último quinquenio, debido a la crisis producida en el año 1973 por el incremento de los precios del petróleo, y posteriormente en el año 1979.

Un aspecto importante a tener en cuenta es el incremento de los nacimientos y de la tasa de natalidad que ha de ser considerado como una consecuencia de las inmigraciones, ya que principalmente es gente joven, en edad de procrear, la que viene hacia las islas y de los hijos de estos inmigrantes que han nacido en Mallorca.

Como vemos el factor más importante de crecimiento de las islas Baleares en estos últimos cinco quinquenios se debe a la importancia de la inmigración, pasando de representar un 22,93% en el quinquenio 55-60 a un 61,12% en el quinquenio 70-75, del crecimiento absoluto de la población insular, pasando a re-

presentar en el último quinquenio el 52,37%.

Haciendo un análisis por islas, hay que resaltar sobre todo la importancia de la isla de Mallorca, que es la que realmente determina la dinámica Balear. En la isla de Mallorca, cabe destacar en primer lugar el notable incremento de los nacimientos en los primeros quinquenios, produciéndose un descenso importante en el último quinquenio. En cuanto a la mortalidad, hay una estabilización de la misma, tendiendo su tasa a una disminución en los dos últimos quinquenios. En consecuencia, la isla de Mallorca tiene un crecimiento natural positivo, incrementándose en los primeros cuatro quinquenios, pero produciéndose un ligero descenso en el último, tanto en cifras absolutas como en su tasa media. Hemos de destacar que el hecho principal se localiza en la población de la capital, la cual determina la dinámica insular, ya que la población foránea presenta un ligero aumento y la mortalidad se mantiene estable disminuyendo en el último quinquenio, aunque sea una mortalidad elevada. Hemos de hacer notar un fenómeno importante por lo que respecta a los nacimientos, ya que muchas madres de la "part forana" van a dar a luz en la capital por la existencia de instalaciones sanitarias en la capital y estos nacimientos se contabilizan en Palma y no en el lugar de residencia de los padres.

Los saldos migratorios presentan un aumento espectacular en los cuatro primeros quinquenios, disminuyendo bruscamente en el último quinquenio. Mientras que en el quinquenio 1955-60 suponían el 39,7% del crecimiento absoluto, entre el 65-70, supone el 69,5%, entre el 70-75, 65,2% y en el último quinquenio también disminuye, representa un 46,9% del crecimiento absoluto. En este aspecto, también hay que destacar la importancia de Palma sobre el resto de la isla.

El factor más importante de la evolución de la población es la inmigración debida a la demanda de mano de obra con el auge del turismo. Hemos de observar que existe una estrecha relación entre demografía y turismo, ya que, cuando con el auge del turismo hay un incremento demográfico, en consecuencia cuando se produce una crisis, la del 73, el incremento demográfico es menor y tiene su principal incidencia en aquellas zonas donde se producen las mayores intensidades turísticas ya que en ellas aparecen los mayores incrementos demográficos y se nota mucho más el afecto de la crisis, este es el caso de Mallorca (Palma) y de Eivissa y Formentera).

En cuanto al balance demográfico de la isla de Menorca, hay que destacar un problema parecido al que ocurre en Mallorca por lo que respecta a los nacimientos, ya que debido a las reducidas distancias de la isla muchas madres van a dar a luz en la capital o Ciudadella.

La evolución del número de nacimientos ha experimentado un considerable aumento. De ello se desprende que Menorca posee el más elevado índice de natalidad de las islas desde el año 55 al 70, (pasando a corresponder en el decenio 70-80 a la isla de Eivissa y Formentera) aunque sigue siendo superior a Mallorca. En cuanto a la mortalidad, vemos como se produce un crecimiento natural positivo debido a un incremento importante de la natalidad y un descenso de la mortalidad, aunque se produce un descenso importante de tasa del crecimiento natural en el último quinquenio.

En las migraciones es donde se produce el giro más importante, ya que hasta hace pocos decenios, Menorca era una isla de emigrantes. Lo importante es el cambio de signo de las migraciones pasando de ser de signo negativo en el quinquenio 55-60 a ser de signo positivo en los demás quinquenios, produciéndose su auge en el quinquenio 65-70, que es

cuando se produce el crecimiento y la expansión del turismo, que se produce con retraso respecto a las islas, teniendo menor influencia en ella la crisis del año 73 ya que presenta unas intensidades turísticas inferiores a las otras islas y el proceso demográfico es menos afectado.

En cuanto al crecimiento absoluto de la isla, también hay que observar un cambio de signo, ya que en el primer quinquenio presenta un signo negativo, convirtiéndose en los otros quinquenios en un signo positivo; pero el hecho más importante de Menorca lo constituye el que, el crecimiento absoluto sea debido a la importancia del crecimiento natural y no de las migraciones, hecho que contrasta con las demás islas, en las cuales el crecimiento absoluto es debido a las migraciones.

En las islas de Eivissa y Formentera los nacimientos, como en el resto de las islas, han experimentado un crecimiento, exceptuando el último quinquenio. Su tasa de natalidad en el decenio 55-65 era la más baja de las islas, para pasar en los dos últimos quinquenios a ser la más alta. Por lo que respecta a su tasa de mortalidad, debemos observar que se produce un aumento de la misma en los tres primeros quinquenios, para en los dos últimos tener una bajada importante y ser, en el último quinquenio las islas con la menor tasa de mortalidad del archipiélago. El crecimiento en natural es positivo en todos los quinquenios, aumentando en cada uno de ellos hasta el año 75, en que sufre una caída.

En las migraciones ocurre un fenómeno parecido al de la isla de Menorca, en el primer quinquenio, 55-60, presenta un signo negativo, para en el siguiente quinquenio producirse un crecimiento muy fuerte seguido por el quinquenio siguiente. En el quinquenio 70-75, se produce un descenso muy importante, debido a la crisis sufrida por los países de los cuales las islas reciben los turistas. En el último quinquenio se ha

producido un crecimiento muy importante, el más fuerte de estos últimos cinco quinquenios.

El crecimiento absoluto presenta un cambio importante, ya que en el primer quinquenio presenta un signo negativo, para cambiar de signo en los otros quinquenios. El crecimiento de las Pitiusas se debe a la importancia adquirida por las migraciones, a excepción del primer quinquenio y del quinquenio 70-75, que es cuando se produce la crisis. En el quinquenio 65-70, las migraciones representan el 68,27% del crecimiento absoluto, en el 70-75, el 27,80% y en el último quinquenio el 72,14%, lo que es un porcentaje muy elevado.

#### ESTRUCTURA DE LA POBLACION EN LAS ISLAS BALEARES.

El estudio de la evolución de la población, así como de los factores que la determinan nos obligan a hacer un análisis de la población desde una nueva perspectiva. Todos los aspectos de la estructura de la población, desde la composición por orígenes, la composición por edad y sexo y por su actividad, etc., varían en función de la evolución y de sus factores determinantes, en este sentido destaca la importancia adquirida desde los años 60 del turismo, lo que supone un cambio fundamental en la estructura de la población de las islas Baleares.

#### COMPOSICION DE LA POBLACION POR ORIGENES.

Un primer dato a tener en cuenta es la importancia adquirida por las islas como zona de inmigración, principalmente importante a partir de la década de los 60, por el auge adquirido por el turismo, principalmente en Mallorca y más tarde en Ibiza y Formentera y en menor grado por Menorca.

La evolución de la composición de la población por orígenes en las Baleares desde 1930 hasta el año



1970 presenta una serie de características: (V. tabla III).

a) Disminución relativa de la población autóctona.

b) Incremento importante de los nacidos en la Península, principalmente en el quinquenio 65-70.

c) Incremento de los nacidos en el extranjero.

Haciendo un análisis por islas, ( hasta el año 65) hay que destacar que cada isla presenta unas características diferentes. En cuanto a la isla de Mallorca, su composición de la población por orígenes presenta una serie de características:

a) Elevado porcentaje de la población ( el 82,44% ) es autóctona, ha nacido en Mallorca.

b) En segundo lugar destacan los nacidos en la península que representan el 14,5%, debido a la inmigración producida por la demanda del turismo:

c) En tercer lugar están los nacidos en el extranjero con un 0,81%.

d) En último lugar están los nacidos en las otras islas, que representan el porcentaje más bajo, el 1,25%.

Como vemos, la isla de Mallorca tiene una población autóctona importante, aunque, también hay que señalar que la población originaria de la Península representa un porcentaje bastante elevado.

Por lo que respecta a la población originaria de la Península debemos destacar:

a) La principal región es la de Andalucía-Murcia, con el 52,4%. Parece ser debido a que estas son zonas deprimidas y con dificultades económicas importantes, y parte de su población emigra hacia regiones más prósperas en busca de unas mejoras económicas, sociales, etc.

b) La segunda región importante es la de Cataluña-Valencia, con el 21,3%. Aunque estas zonas no son deprimidas, su principal causa de inmigración hacia las islas de parte de sus habitantes se deba a su proximidad a las mismas.

El resto, que constituye el 26,3% de los emigrantes provienen del centro-norte de la Península.

La isla de Menorca tiene como principal característica que el 89,54% de la población es originaria de la isla. Los nacidos en la Península suponen el 8,42% repartiéndose, como ocurre en Mallorca, entre Andalucía-Murcia y Cataluña-Valencia. Los nacidos en el extranjero representan el 1,50% de la población.

En Menorca, la población no autóctona tiene poca importancia al haber sido la isla menos influenciada por el turismo, y además el haberse producido su auge más tardíamente que en las otras islas, a partir de 1968, mientras que en Mallorca se produce en el año 59 y en Ibiza en el año 1965, principalmente. En cuanto a las islas de Ibiza y Formentera, hay que destacar que el 84,83% de su población es autóctona, mientras que los originarios de la Península suponen el 11,84% y los extranjeros el 1,58%. Los originarios de las demás islas sólo representan el 0,30% de la población.

Hay que decir que tiende a aumentar el porcentaje de los originarios de la Península al producirse un auge en el turismo, principalmente en el año 1965.

El auge turístico de la isla Formentera se produce entre el 66 y el 70, lo que supone un incremento de la inmigración hacia esta isla.

#### COMPOSICION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO.

El desarrollo de la población depende de la fecundidad de dicha población y de su mortalidad, ambas están ligadas a la estructura de la población por grupos de edad.

La pirámide de población es uno de los gráficos más representativos de la estructura de la población ya que viene determinado, tanto por la natalidad y fecundidad, como por la mortalidad y por las migraciones.

Observando la evolución de las

pirámides de población de las islas Baleares podemos observar que se ha producido transformación, siendo su principal característica el proceso de envejecimiento de la población insular. Podemos observar el progresivo descenso de la proporción de jóvenes hasta el año 60, iniciándose, a partir del 65 una ligera recuperación, mientras que en el grupo de adultos experimenta fluctuaciones, producidas por las migraciones (año 1940), y también se produce un envejecimiento de la población, principalmente desde el año 60. ( V. Gráficos 9, 10, 11, 12, 13 ).

La pirámide de 1900 presenta una base amplia, lo que indica una abundancia de gente joven y la importancia de la natalidad, aunque vemos como la natalidad sufre un descenso que se manifiesta a través de los años pero se hace más visible, en las pirámides del año 40, debido a la guerra civil. Un aspecto importante, a tener en cuenta, es el de la migraciones, ya que transforman notablemente a las pirámides de población, principalmente en estos últimos decenios como consecuencia de la inmigración producida.

Las pirámides de población de las Baleares, tanto del año 60 como del 70, presentan una forma maciza debido a la inmigración, ambas pirámides presentan una base amplia debido al incremento de la natalidad, producido, en parte, por ese incremento de la inmigración y presentan un vértice cada vez más achatado, más en el año 70 que en el 60, debido a un progresivo envejecimiento de la población. (V. gráfica 14, 15 y tabla IV, V y VI).

La pirámide del año 1970, presenta una base amplia, pero presenta un estrangulamiento importante entre los veinte y los cuarenta años, que responden a la disminución producida como consecuencia de la guerra civil, modificando principalmente el grupo de los varones. También podemos observar que en la parte inferior hay una ligera supremacía de los varones, mientras en la mitad

superior hay una supremacía de las hembras. Esto es debido a un mayor número de nacimientos de varones y una mortalidad más acusada por parte de los varones en edad avanzada.

#### ESTRUCTURA DE LA POBLACION SEGUN SU ACTIVIDAD.

La evolución de la población insular tiene un especial interés en lo que respecta a su evolución según su actividad, ya que ha sufrido una transformación estructural profunda desde el año 1920 hasta el 1979, debido a la importancia adquirida por el turismo.

De la observación de la tabla VII, podemos comprobar cómo a principios de siglo la dependencia de la agricultura de las islas era casi total, aunque iba perdiendo importancia lentamente, y en 1930, ya el sector secundario cobraba importancia.

Después de la guerra civil, la agricultura vuelve a cobrar importancia en detrimento de la industria. Todavía en los años 60, la población activa del sector primario era mayoritaria, pero a partir de esta fecha se produce un trasvase de población del sector primario al terciario, siendo superior al 50 por 100 a partir del año 77. Mientras en el sector secundario se estaba produciendo un cambio en favor de la construcción, ya que está muy ligada al turismo.

A nivel de islas, hemos de destacar que este proceso no se produce a la vez en las tres islas. En Mallorca, la transformación de la estructura económica se inicia a finales de los años cincuenta, hay que destacar que Mallorca ya tenía una tradición turística de principios de siglo. En la isla de Ibiza, cuya actividad económica era la agricultura, la incidencia del turismo se produce a mitad de la década de los sesenta, convirtiéndose el turismo, en poco tiempo, en la principal actividad de la isla. En cuanto a Menorca, su evolución ha sido diferen-

te al resto de las islas, ya que presentaba un importante sector primario basado en la ganadería y cierta importancia de la industria relacionada con los productos ganaderos. Todo ello y debido a una falta de infraestructura adecuada hizo que el

auge del turismo se produjera más tardíamente que en las otras islas, a finales de la década de los sesenta. La incidencia del sector terciario en la isla de Menorca en su estructura económica ha sido menor que en las demás islas.

#### BIBLIOGRAFIA

- BARCELO PONS, B.: Evolución reciente y estructura actual de la población de las Islas Baleares. C.S.I.C.- Madrid.- 1970.
- BARCELO PONS, B.: Aspectos geográficos de Mallorca.- C.I.T.E. Baleares.- Palma de Mallorca.- 1975.
- BARCELO PONS, B.: Demografía de las islas Baleares (1900-1970).- Palma de Mallorca.- 1976.
- BARCELO PONS, B.: "Evolución de la población en los municipios de Mallorca".- B.C.O.C.I.N. de Palma de Mallorca nº37.- Palma de Mallorca.- 1962.
- BARCELO PONS, B.: "Estructura de la población activa en las Baleares en 1965".- B.C.O.C.I.N. de Palma de Mallorca nº659-660.- Palma de Mallorca.- 1968.
- BARCELO PONS, B.: "Evolución del balance demográfico quinquenal de las isla Baleares (1970-1975)".- Mayurqa nº 18.- Palma de Mallorca.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR. CONSELLERIA D'ECONOMIA I HISENDA: El turismo en las Baleares.- Palma de Mallorca.- 1981.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA: Censo de población de España 1970. Baleares. Madrid.- 1973.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA: Nomenclator de Baleares.- 1981.

**TABLA I****Distribución de las densidades de población en 1981 en Mallorca.**

Tipo (hab/Km2)	nº Municipios	Población		Extensión	
		nº hab.	%	Km	%
Palma	1	304.422	54,24	208,62	5,80
más de 125	9	87.574	15,60	530,08	14,62
de 65 a 125	14	92.250	16,43	1.061,98	29,29
de 35 a 65	20	68.744	12,24	1.405,74	38,72
menos de 35	8	8.235	1,48	419,13	11,56
Total	52	561.215	100,00	3.625,77	100,00

**Distribución de las densidades de población en 1981 en Menorca.**

Tipo (hab/Km2)	nº Municipios	Población		Extensión	
		nº hab.	%	Km	%
Más de 125	2	26.827	45,68	127,03	18,43
de 65 a 125	2	20.127	34,27	220,25	31,96
de 35 a 65	2	8.744	14,88	175,90	25,52
menos de 35	1	3.029	5,15	165,88	24,07
Total	7	58.527	100,00	689,06	100,00

**Distribución de las densidades de población en 1981 en las Pitiusas**

Tipo (hab/Km2)	nº Municipios	Población		Extensión	
		nº hab.	%	Km	%
Más de 125	1	25.489	39,12	10,98	1,69
de 65 a 125	2	25.429	39,03	278,66	42,89
de 35 a 65	2	10.945	16,80	241,03	37,10
menos de 35	1	3.283	5,03	118,92	18,30
Total	6	65.146	100,00	649,59	100,00

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA II**

**Evolución de la población en las Islas Baleares (1900-1981).**

Año	Baleares	Mallorca	Menorca	Pitiusas	Palma	Mall-Palma
-----	----------	----------	---------	----------	-------	------------

(Cifras absolutas).

1900	311.649	248.259	37.576	25.814	63.937	184.322
1910	326.023	257.015	42.082	26.926	67.544	189.471
1920	338.849	269.763	42.147	26.984	77.418	192.345
1930	365.512	292.447	41.490	31.527	88.262	204.185
1940	407.497	327.119	43.025	37.353	114.405	212.714
1950	422.089	341.450	42.500	38.139	136.814	204.636
1960	443.302	363.202	42.927	37.173	159.084	204.118
1970	558.287	460.030	50.217	48.040	234.098	225.932
1981	685.088	561.215	58.727	65.146	304.422	256.793

Indices. Base 100=1900

1900	100	100	100	100	100	100
1910	104	103	111	104	105	102
1920	109	108	112	104	121	104
1930	117	117	110	122	138	110
1940	131	131	114	144	178	115
1950	137	137	113	147	213	111
1960	142	146	114	144	248	110
1970	178	185	133	186	366	122
1981	220	226	156	252	476	139

Incrementos intercensales (%)

1900	-	-	-	-	-	-
1910	4,6	3,5	11,9	4,3	5,6	2,7
1920	3,9	4,9	0,1	0,2	14,6	1,5
1930	7,8	8,4	- 1,5	17,0	14,0	6,1
1940	11,4	11,8	3,6	18,2	29,6	4,1
1950	3,5	4,3	- 1,2	2,1	19,5	- 3,7
1960	5,0	6,3	1,0	- 2,5	16,2	- 0,2
1970	25,9	26,6	16,9	29,2	47,1	10,6
1981	22,7	21,9	16,9	35,6	30,0	13,6

Fuente. Aspectos geográficos de Mallorca (B.Barceló) y elaboración propia.

**TABLA III**

**Evolución de la composición de la población por orígenes en las Islas Baleares (%).**

	1930	1940	1950	1965	1970
Nacidos en Baleares	95,50	93,92	91,06	84,60	78,44
Nacidos en la Península	3,47	6,53	7,94	13,70	19,38
Nacidos en el extranjero	1,03	0,18	1,00	1,70	2,16
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**Orígenes de la Población en la Isla de Mallorca en 1965**

Nacidos en:	Total	%
Mallorca	334.716	82,44
Menorca	2.243	0,55
Ibiza y Formentera	2.833	0,70
Península	58.866	14,50
Extranjero	7.349	1,81
Total	406.007	100,00

**Orígenes de la población de la Isla de Menorca en 1965**

Nacidos en	Total	%
Menorca	40.522	89,54
Mallorca	592	1,30
Ibiza y Formentera	90	0,20
Península	3.819	8,42
Extranjero	242	0,53
Total	45.365	100,00

**Orígenes de la población de Ibiza y Formentera en 1965.**

Nacidos en:	Total	%
Ibiza y Formentera	34.514	84,83
Mallorca	652	1,60
Menorca	60	0,15
Península	4.819	11,84
Extranjero	643	1,58
Total	40.688	100,00

Fuente: Evolución reciente y estructura actual de la población en las Islas Baleares (B. Barceló)

**TABLA IV****Pirámide de población de las Islas Baleares. 1960.**

<u>Varones</u>		EDAD	<u>Hembras</u>	
<u>número</u>	<u>%</u>	(años)	<u>número</u>	<u>%</u>
16.578	3,772	0- 4	15.868	3,610
15.348	3,492	5- 9	14.611	3,324
16.346	3,719	10-14	15.059	3,426
15.556	3,539	15-19	14.701	3,345
17.163	3,905	20-24	14.030	3,192
16.022	3,645	25-29	16.882	3,841
15.841	3,604	30-34	16.755	3,812
15.456	3,517	35-39	16.467	3,747
14.297	3,253	40-44	15.527	3,533
14.575	3,375	45-49	15.499	3,515
13.517	3,075	50-54	15.092	3,434
11.438	2,602	55-59	13.664	3,109
10.139	2,307	60-64	11.773	2,678
7.628	1,735	65-69	10.132	2,305
6.022	1,370	70-74	8.238	1,884
3.713	0,844	75-79	5.540	1,260
<u>3.549</u>	<u>0,807</u>	80 y más	<u>6.444</u>	<u>1,465</u>
213.188			226.277	

Fuente: "Demografía de las Islas Baleares 1900-1970" (B.Barceló).

**TABLA V****Pirámide de población de las Islas Baleares. 1970.**

<u>Varones</u>		EDAD	<u>Hembras</u>	
<u>número</u>	<u>%</u>	(años)	<u>número</u>	<u>%</u>
25.365	4,759	0- 4	23.405	4,391
22.675	4,254	5- 9	21.113	3,961
19.636	3,684	10-14	18.853	3,537
18.331	3,439	15-19	17.735	3,327
18.712	3,510	20-24	17.853	3,349
18.115	3,398	25-29	18.005	3,378
16.662	3,126	30-34	15.911	2,985
18.655	3,500	35-39	18.221	3,418
18.193	3,413	40-44	18.743	3,516
17.055	3,199	45-49	17.605	3,303
15.107	2,834	50-54	16.230	3,045
14.364	2,695	55-59	15.362	2,882
13.081	2,454	60-64	14.724	2,762
10.353	1,942	65-69	12.829	2,407
7.138	1,339	70-74	9.988	1,874
4.508	0,845	75-79	7.076	1,327
<u>4.084</u>	<u>0,784</u>	80 y más	<u>7.323</u>	<u>1,373</u>
261.994			270.976	

Fuente: "Demografía de las Islas Baleares 1900-1970" (B.Barceló)

**TABLA VI.**

**Evolución de la composición de la población por grupos de edad en las Islas Baleares (%).**

<u>Año</u>	<u>Menos de 20 años</u>	<u>de 20 a 60 años</u>	<u>más de 60 años</u>
1900	39,44	53,29	7,27
1910	36,23	56,21	7,56
1920	37,74	54,24	8,02
1930	32,25	59,17	8,58
1940	28,15	62,29	9,56
1960	28,24	55,10	16,66
1965	29,29	54,11	16,60
1970	31,36	51,55	17,09

Fuente: Evolución reciente y estructura actual de la población en las Islas Baleares (B.Barceló), y elaboración propia.

**TABLA VII.**

**Evolución de la composición sectorial de la población activa de las Islas Baleares (1920-1979).**

<u>Año</u>	<u>Sector I</u>	<u>Sector II</u>	<u>Sector III</u>
1920	55,7	26,2	18,1
1930	39,7	36,8	23,5
1940	52,4	23,4	24,2
1950	40,1	33,3	26,6
1955	40,2	30,2	29,6
1957	38,9	30,9	30,2
1960	37,8	32,6	29,6
1962	30,9	31,8	37,3
1964	27,1	32,0	40,9
1967	23,5	32,3	44,2
1969	23,1	32,2	44,7
1971	22,0	31,8	46,2
1973	19,0	32,9	48,1
1975	17,0	34,5	48,5
1977	16,3	32,6	51,1
1979	16,5	31,2	52,3

Fuente: I.N.E.



## SIMULACIÓN DINÁMICA (1857-1981) DE LA INTERACCIÓN ENTRE LOS CENTROS URBANOS EN BALEARES. APLICACIÓN DE LA TEORIA GRAVITACIONAL

Pere BRUNET ESTARELLAS

### 1. La base teórica del modelo gravitacional.

Inspirado en la formulación newtoniana, que establece que dos cuerpos se atraen en razón directa de sus masa e inversamente a su distancia, la teoría gravitatoria ha pasado a ser una de las aportaciones más fructíferas e interesantes de la física al campo de las ciencias sociales (física social) y muy especialmente de las espaciales. La hipótesis de Newton intenta reflejar la relación entre masas (m) y distancia (d) en el sistema planetario, respondiendo a la siguiente formulación:

$$F = k \frac{m \cdot m}{d}$$

en donde k es una constante.

M. POTRYKOWSKI y J TAYLOR (1984), a partir de los estudios de

Z. CHOJNICKI (1966), citan a H.C. CAREY como el primero en intentar establecer un modelo teórico de relación en el campo de las ciencias socioespaciales, ya en la segunda mitad del XIX, al hacer alusión a la fuerza de atracción de las distintas concentraciones humanas y al carácter de resistencia del factor distancia. Por su parte, el demógrafo inglés E.G.GRAVENSTEIN establecería a finales del XX una serie de generalizaciones respecto a las migraciones que luego sería expresadas matemáticamente por G.K.ZIFT y J.O.STEWART en la década de los 40.

Sin embargo el primero en establecer realmente un cuerpo teórico en base a la analogía entre el modelo físico y el comportamiento socioespacial fue W.J.REILLY, quien en 1929 formuló sus leyes de gravitación del comercio al por menor, constituyéndose en una de las primera contribuciones a la ciencia del

marketing en el intento de sistematizar la jerarquía espacial de las áreas de mercado. Reilly sugirió que el movimiento (M) entre dos centros (i,j) podría ser directamente proporcional al producto (P) de sus poblaciones e inversamente proporcional al cuadrado de su distancia (d):

$$M_{ij} = P_i \cdot P_j (d_{ij})^{-2}$$

En base a la aplicación de dicho método y a la utilización de las variables distancia y tamaño del centro, REILLY pretendió descubrir deductivamente como ambas fuerzas, de repulsión y atracción respectivamente, influían en la elección del centro comercial por parte del consumidor. Lo que permitiría descubrir apriorísticamente dos aspectos espaciales de sumo interés: los flujos o movimientos generados dentro del sistema y las áreas de influencia de sus centros. En su planteamiento inicial teórico, por tanto, el modelo gravitacional intenta analizar y conocer un campo de fuerza de múltiples centros basándose en la interrelación entre el rango de las poblaciones y sus distancias a partir de los que descubre el papel de ambas variables y del "principio de implicación espacial ve que desde que se realiza una implantación, la probabilidad de aparición de otras implantaciones en una área próxima puede aumentar o disminuir" (CICERI-MARCHAND/RIMBERT, 1977, p.74).

En la práctica, la hipótesis gravitacional exige su confirmación, llevada a cabo normalmente mediante un sistema de encuestas. Ello supone la utilización de un método sintético (hipotético-deductivo) y otro analítico (inductivo). Este sistema ha sido especialmente utilizado en los estudios de delimitación de áreas de influencia de una ciudad.

A partir del planteamiento teórico sobre interacción de centros (y que en definitiva ha intentado explicar que el mayor nivel de inter-

relación se da entre los núcleos más grandes y relativamente menos alejados y viceversa, que los potenciales más irrelevantes se dan entre los núcleos más pequeños y alejados entre ellos), se ha abordado la teoría del movimiento desde una perspectiva amplia y los estudios al respecto se han ido enriqueciendo en el tiempo por nuevas metodologías de análisis.

La aplicación práctica de la teoría gravitatoria a los fenómenos espaciales ha sido muy diversa, aunque se ha generalizado de manera muy especial en el análisis de las redes urbanas y de sus hinterlands y en el factor transporte.

P.CONVERSE llevó a cabo en 1949 la modificación de la ley de Reilly para calcular el "punto de ruptura" o límite teórico de las áreas de influencia de dos ciudades a partir de la fórmula siguiente:

$$F = k \frac{m \cdot m'}{d^2}$$

y teniendo en cuenta las variables distancia (D) y población (P).

Si el modelo de REILLY-CONVERSE es determinista, el de D.L.HUFF (1963) es probabilístico, a partir de una nueva formulación basada en las variables del tamaño comercial (S) y la distancia entre el centro comercial y el domicilio del comprador:

$$M_{ij} = P_i \cdot P_j (d_{ij})^{-2}$$

HUFF supone la probabilidad de que el comprador no se dirija a un centro comercial único, aspecto deducible a partir de su modelo.

POTRYKOWSKI/TAYLOR (1984) dan cuenta en su Geografía del transporte de la importante implicación del método gravitacional con los estudios del transporte, adoptando la formulación de REILLY. El ejemplo posiblemente más conocido sea el trabajo de J.KOLARS y H.M.MALIN quienes en 1970, a partir de los

trabajos de KANSKY, desarrollaron un modelo de simulación de la red de los ferrocarriles turcos fundamentado en la teoría gravitacional, a partir de la lógica de que "la probabilidad de enlace entre dos ciudades es directamente proporcional al número de sus habitantes e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellas" (POTRYKOWSKI-TAYLOR 1984). EQUIPO URBANO (1973) llevó a cabo un trabajo de simulación de los ferrocarriles españoles basándose en el método de KOLARS Y MALIN, y nosotros (P.J.BRUNET ESTARELLAS, 1982) hicimos lo propio con los ferrocarriles mallorquines. M. LL.DUBON (1983), utilizando también la misma formulación, ha resaltado el paralelismo que existe entre la intensidad de tráfico por carretera de Menorca y los datos del potencial de interacción internodal. En otros campos hay que resaltar la importancia que tuvo la aplicación de la fórmula de REILLY en la delimitación de las áreas comerciales del Atlas Comercial de España en 1963, apareciendo luego el trabajo de M.VILLANUEVA MARGALEF (1975) sobre comercio al detall de cuatro mercados municipales de Barcelona u otros, más teóricos, como el de J.M.CARRERAS PUIG-DENGOLAS (1976) sobre delimitación de regiones, el A.F.TULLA PUJOL (1976) sobre potencial de población, o el de F.FERNANDEZ/J.BOSQUE (1979) sobre planeamiento metropolitano.

La necesidad de refinar el modelo inicial, al que algunos (A.DAUPHINE, 1979) han criticado duramente por incluir sólo dos variables de análisis, ha llevado a múltiples adaptaciones de la fórmula para hacerla más válida a los distintos estudios específicos "Sin embargo -explica P.HAGGETT (1975)- quedan muchas dudas en cuanto a su utilidad ante situaciones complejas" (p.54), de manera que "aunque en principio las fórmulas gravitatorias parecen ofrecer una guía sencilla y eficaz para predecir el movimiento entre distintas áreas, en la práctica se presentan cierto número de proble-

mas" (p.51).

Realmente hay quienes han llegado a la conclusión de que ni siquiera es cierto que se produzca un descenso regular del movimiento a medida que aumenta la distancia. De ahí que K.S.O.BEAVON (1981), al presentar la reinterpretación de la teoría de los lugares centrales y hacer alusión a la conducta del consumidor, ponga en duda la validez de la hipótesis del centro más cercano. "La conclusión general es que el consumidor no utiliza como norma el centro más cercano que ofrece una determinada mercancía, o el centro más cercano que posee una determinada actividad" (pp. 42-43). Realmente lo que está haciendo el consumidor, al elegir entre diversos centros comerciales, es comparar subjetivamente las ventajas del centro con las desventajas de la distancia a recorrer. Lo que hace que toda una serie de motivaciones y escalas de percepción no puedan contenerse dentro de las dos variables básicas del modelo gravitacional a no ser que se lleven a cabo una serie de medidas correctoras o ponderadoras de las variables. Sin embargo, en este sentido, P.HAGGETT (1975) es suficientemente explícito al decir que "no está muy claro como deben definirse las distintas partes de la fórmula, ni como deben relacionarse" (p.51). A.DAUPHINE (1979) cita tres tipos de críticas formuladas al modelo gravitatorio: sobre la misma formulación del modelo, respecto a su poder teórico y explicativo y, finalmente, en cuanto a la interpretación de la fórmula y ponderación de sus elementos.

Posiblemente hayan sido P.HAGGETT (1975) y POTRYKOWSKI/TAYLOR (1984) los autores que hayan prestado más atención a los elementos constitutivos de la fórmula y su manejo, dando un buen número de ejemplos de casos concretos de aplicación del paradigma. Su lectura da a conocer el importante número de correcciones introducidas en el planteamiento teórico de la fórmula en

lo referente a los coeficientes de ponderación y exponentes de las variables masa y distancia. De los dos, el problema de la elección y aplicación del exponente de la distancia ha sido el que ha planteado un debate más amplio. Al respecto han aparecido dos posiciones o planteamientos totalmente diferentes. Por una parte, los que sostienen que, para mantener una analogía con el modelo de Newton, se ha de aplicar un exponente idéntico a él. Por otra parte, los que son partidarios de deducir empíricamente dicho exponente para cada caso concreto en la convicción de que el valor de la distancia está de alguna manera determinado por todo una serie de factores como el medio de transporte que se puede utilizar, los productos comercializables, etc.

Pero si tenemos en cuenta, además, que todos los elementos o partes constitutivas de la fórmula son cambiantes en el espacio y en el tiempo, el problema a resolver consistirá en atribuir coeficientes y exponentes distintos a la hora de hacer un análisis histórico de las relaciones. Como ejemplo, en este sentido destacaríamos que, mientras autores como P.M.O'SULLIVAN (1970) determinaron unos exponentes más bajos de la variables distancia para las zonas urbanas que para las rurales de Gran Bretaña, otros como W.R.BLACK (1973) han elevado la potencia de la distancia en función de la importancia de los flujos interregionales de mercancías, y aún otros (R.DELBES, 1960) han utilizado distintos parámetros para distintos tipos de productos, demostrando en este último caso que "el comercio de productos alimentarios son más sensibles a la influencia de la distancia que otros (se encontrará probablemente un parámetro muy bajo para los intercambios normales)." (P.MERLIN, 1973). CICERI/MARCHAND/RIMBERT (1977) recogen de T.HAGERSTRAND una valoración parecida: "los bajos valores de los exponentes correspon-

den a fenómenos bastante generales, los valores altos a movimientos más limitados o más especializados" (p.83). Finalmente para completar el tema de los exponentes de la distancia ha habido quienes han valorado su diferencia en función de los grandes espacios socioeconómicos estudiados. P.HAGGET (1975) en concreto al analizar los exponentes de REILLY (-2) y los utilizados por los americanos STEWART y ZIFT en 1947 y 1949, alude a T. HAGERSTRAND (1957) en el sentido de que según dicho autor "puede reflejar diferencias reales entre Europa y Norteamérica" (p.49) ya que "puede ser cierto, en efecto, que Europa, área menos desarrollada, tenga unos gradientes de movimiento más acusados que Norteamérica" (id.).

Vista la problemática general de aplicación de los modelos gravitacionales, nuestra intención es la de evaluar los niveles de interacción potencial entre los distintos núcleos de población balear que hipotéticamente se tendrían que dar en distintas fases del XIX y XX, utilizando para ello el método de simulación de KOLARS y MALIN (1970) cual coincide teóricamente con la formulación de REILLY. Los años de referencia escogidos están entre el primer y último censo oficial de población y particularizados en los años 1857, 1877, 1900, 1930, 1950, 1970 y 1981. En cada caso se mantienen la misma referencia de distancia entre núcleos y sólo la variable demográfica aparece en la formulación en su verdadera dimensión temporal.

## 2. El potencial teórico de interacción entre los núcleos de población de las islas Baleares.

En base a los datos sobre población absoluta municipal, aportados por los distintos censos oficiales de población, y las distancias kilométricas reales por carretera

entre los núcleos centrales de los municipios mallorquines, hallamos el potencial de interacción, estableciendo sucesivas matrices binarias. Pero en nuestro caso, en vez de utilizar distancias lineales (como hacen KOLARS y MALIN), hemos utilizado distancias reales kilométricas internodales y, en los casos de complementariedad o coincidencia de rutas, nos basamos en lo que se ha venido en llamar en las ciencias sociales "principio de esfuerzo mínimo" del que P.HAGGET (1975), al hacer referencia, escribe que "este concepto señala que los fenómenos de la naturaleza alcanzan sus objetivos por el camino más corto" (p.45), seleccionando las distancias kilométricas más cortas.

El aplicar la misma distancia kilométrica entre distintos núcleos en distintos periodos históricos evidentemente puede parecer un planteamiento equivocado, y realmente lo es. Sin embargo hay que hacer constar que en los últimos cien años las mejoras de los trazados y modificación de curvas y rasantes de las carreteras insulares sólo han afectado, en lo que se refiere a la disminución de las distancias, a unos pocos casos y que en poco influyen en nuestros resultados. Ambas mejoras técnicas y la ampliación de la red viaria sólo ha tenido una repercusión importante en las zonas montañosas de la isla, especialmente de la Serra de Tramuntana, y el área de Palma.

La complejidad de datos a cartografiar nos ha forzado a presentarlos en los distintos mapas simplificándolos al máximo. Simplificación que ha consistido en presentar a los cuatro núcleos de población mayores mediante símbolos (círculos) que sólo representan su orden de importancia, y los quince segmentos que unen los núcleos de mayor potencial de interacción, representando en este caso su ancho un mayor o menor potencial de interacción. (Ver leyenda de los distintos mapas.

La situación de 1857 y de 1877 es muy parecida en cuanto a los segmentos de mayor potencial, aunque no en el orden. El segmento de rango superior resulta ser en ambos años el eje Inca-Selva y que vendría explicado más por la corta distancia que los separa que por la importancia de su población, debiéndose tener también presente que hasta 1924 Mancor no se segregó de Selva. En los dos años mencionados Inca centraliza tres de los quince arcos. Otro caso aparentemente extraño por el alto rango en la escala de potenciales es el del eje Rúger-Campanet, que habían estado unidos hasta 1822. Utilizando el método de REILLY se explicaría también su elevado índice por efecto de la reducida distancia, si bien en este caso hay que hacer notar que en 1877 se produciría un desplazamiento más explicable del potencial hacia el sector Sa Pobla-Muro, municipios que habían experimentado un crecimiento relativo importante en base a los recursos agrícolas que se habían puesto en explotación. Un tercer sector es el que polariza Manacor en relación a Felanitx y Petra y que, como se puede comprobar en los distintos mapas presentados, va perdiendo fuerza relativa en el conjunto del territorio insular como los demuestra el que ya en 1900 sólo el eje Felanitx-Manacor detente cierto rango (el 7º potencial en la escala ordinal del momento). Para este caso concreto conviene tener en cuenta sin embargo que del municipio de Manacor se segregó en 1892 Sant Llorenç (cuyo censo de población de 1897 incluía 2.472 personas). Sin embargo dicho proceso y circunstancia no sería absolutamente explicativo del hecho de que desde 1887 a 1897 Manacor pasase de tener una población de 19.635 habitantes a tener sólo 11.579.

Palma es sin duda el centro catalizador del mayor número de segmentos, aspecto relacionable tanto con su mayor desarrollo demográfico y económico como con sus ventajas de

accesibilidad interna y condiciones de centralidad. En 1900 centraliza ya a 8 de los 15 ejes de mayor potencial de interacción, disminuyendo en importancia relativa los segmentos cuyos municipios de relación pierden población absoluta (Sóller) y aumentando en aquellos otros en que, además de mediar una corta distancia, se experimenta un crecimiento positivo: Esporles.

El aspecto posiblemente más destacable de la evolución de los potenciales en la segunda mitad del XIX sea la aparición y posterior consolidación, ya a finales de la centuria, del eje Palma-Inca y consiguiente aumento del número de segmentos con ellos relacionados. El poderse vincular a dicho eje el formado por Búger-Campanet-Sa Pobla-Muro, cuyos indicadores son relevantes, permite intuir la existencia de una micro-región anisotrópica en función del eje viario básico que une a las dos grandes bahías de Mallorca y la justificación de infraestructuras como la ferroviaria, establecidas en 1875 entre Palma-Inca y dos años más tarde entre Inca-Sa Pobla (P.J. BRUNET 1982).

En 1930, el cuarto año de referencia en nuestro trabajo, se sigue reforzando el eje Palma-Inca de manera que, aunque existe un sector deprimido entre Santa Maria-Consell y un aumento de potenciales en relación inversa a la distancia respecto a Palma e Inca, realmente todo el eje presenta ya unos potenciales de interacción importantes (de tercer orden).

El desarrollo demográfico y funcional de Palma es tan importante ya en 1950 que aparecen definidos como los de mayor potencia los ejes radiales próximos, de los que el eje Palma-Inca es el que aglutina mayor número de interacciones complementarias. En este momento Inca es el tercer municipio en importancia poblacional de la isla con el 5,5% de la población total, concentrando el municipio de Palma al 40,0%. El aumento del potencial de interacción

en este eje coincide con la pérdida relativa de valores entre Manacor y Felanitx, desplazado al 11º lugar de la escala (cuando en 1900 ocupaba la 7º posición y en 1930 la 9º). Realmente en el reforzamiento radial de Palma, que polariza ya 9 de los 15 segmentos más importantes, se ven implicados otros municipios próximos, de crecimiento constante aunque en ocasiones lento (Sóller, Bunyola...). Mientras tanto, se reducen definitivamente los potenciales relativos que aparecían altos en función del factor distancia (Inca-Selva, Búger-Sa Pobla). En estos momentos, el eje de mayor potencial de interacción es el de Sa Pobla-Muro, aunque en 1970 pasará a ocupar la octava posición, lo que puede ser explicado por un proceso de sobrecentralidad de Palma e incremento de las condiciones de dependencia de la periferia dentro del sistema.

De la importancia en la estructura territorial de perfecta cuarenta la comparación de los indicadores a lo largo de los años y, concretamente, el hecho de que en 1970 ya casi toda la estructura está vinculada con Palma (10 de los 15 segmentos de mayor potencial), con las únicas excepciones de los ejes Sa Pobla-Muro, Manacor-Felanitx, Inca-Lloseta y Inca-Selva.

En 1970 el eje Palma-Santa Maria pasa a ser el de mayor nivel potencial de interacción, siguiéndole en importancia el Palma-Llucmajor y el Palma-Calvià. En términos generales se puede decir que sigue aumentando la importancia relativa de todo el eje Palma-Inca en 1970 y lo seguirá haciendo desde este año a 1981.

Sin embargo en 1981, último año de referencia para este estudio, el eje de mayor gravedad se ha desplazado hacia la zona de poniente, concretamente entre Palma y Calvià, en cuya zona se produjo en estos años un importante crecimiento en la actividad turística, un aumento paralelo de la rentas municipales y un consiguiente desarrollo demográfico.

Calvià pasa de tener 4.890 habitantes en 1970 a 11.777 en 1981, ahora el sexto más poblado de la isla. La puesta en funcionamiento de la Autopista de Poniente ha venido a resolver algunos de los importantes problemas de accesibilidad y conectividad de la zona, tanto con la capital como con la red viaria insular, aunque a costa de generar otros nuevos debido al tipo de diseño aplicado.

El análisis del caso menorquín e ibicenco no presenta la complicación de la isla de Mallorca por la existencia de un número bastante más reducido de municipios, actualmente 7 en Menorca (aunque en otro tiempo fueron sólo 5 al incluirse Es Castell y Sant Lluís en el de Maó) y 5 en Eivissa. Al respecto hay que decir que para una mayor operatividad de nuestro trabajo, en los tres años de análisis (1857, 1900 y 1981), hemos contabilizado conjuntamente las poblaciones de Maó, Es Castell y Sant Lluís y la distancia de este grupo respecto al resto desde Maó.

Los resultados para Menorca, caracterizada por la bipolaridad entre Maó y Ciutadella (con mayor presencia de población en el primer municipio aún a costa de un mayor incremento demográfico relativo de Ciutadella), demuestran la existencia de unos niveles potenciales de interacción decrecientes rítmicamente desde Maó a Ciutadella en los dos primeros años de referencia, hasta que la situación de 1981 altera este esquema clásico para reforzar de una manera efectiva la situación de bipolaridad antes mencionada, aún a costa de ser el eje Maó-Alaior es de mayor nivel. Por esta circunstancia, la situación de 1981 sugiere la pérdida de importancia económica de la que en términos tanto absolutos como relativos venía beneficiándose Maó, en función de los índices de centralidad en el sistema viario (M.LL.DUBON, 1983) y en relación a ciertas infraestructuras básicas (puerto y aeropuerto), circunstancias que en teoría se pre-

sentan como elementos potenciadores de la centralidad de Maó. Pero en vez de aparecer un eje gravitacional potencial decreciente desde E a W, se acrecienta el rango gravitatorio en relación a estas dos ciudades portuarias, con una zona central (especialmente entre Ferreries i Es Mercadal) deprimida.

En Eivissa los cuatro ejes de mayor intensidad son los mismos en 1857, 1900 y 1981 y forman una red centralizada en la capital (3 arcos), complementada por un circuito que se cierra entre Sant Antoni y Sant Josep) a otro más vinculado con la capital (Eivissa-Santa Eulàlia), perdiendo importancia el eje Eivissa-Sant Josep para ganar intensidad el de Eivissa-Santa Eulàlia.

## 2. Conclusiones.

El trabajo que presentamos ha tenido como principal función, a partir de la aplicación de la fórmula gravitacional utilizada por KO-LARS/MALIN (1970), la de deducir hipotéticamente las distintas situaciones de fuerzas e interacciones dadas en las Baleares entre 1857 y 1981, utilizando como variables de análisis sólo la población y la distancia.

En principio hay que decir que metodológicamente la determinación de una hipótesis en base a estas dos variables no predispone a pensar en una absoluta efectividad de un modelo para presentar una situación dada. Faltaría integrar dentro del sistema a muchas otras, especialmente de rango socio-económico. Pero al ser el nuestro un análisis dinámico, tanto la falta de datos básicos como los problemas de uniformidad de los mismos se presentan como un problema irresoluble.

Los resultados, en espera de ser confirmados o rechazados por trabajos posteriores, demuestran sin embargo un importante cambio en la organización territorial y urbana de nuestras islas, sin responder a un

mismo patrón. Lo que hace que tengamos que referirnos por separado a cada una de ellas.

Para Mallorca, la aplicación del modelo señala el paso de un modelo de organización territorial urbano compartimentado a otro centralizado por Palma. Las bajas condiciones de movilidad impuestas tanto por la infraestructura viaria como por el precario servicio de los transportes internos serían los elementos más determinantes de un sistema precapitalista con la existencia de áreas de atracción aisladas y reducidas.

El papel estructurador del eje Palma-Inca y especialmente de la capital es cada vez más importante, de manera que la centralidad de Palma es sin lugar a dudas el hecho más destacable de la nueva situación que se va creando. Palma aprovecha toda una serie de infraestructuras tradicionales como la red viaria, radioconcéntrica respecto al centro excéntrico que representa, y consolida progresivamente su centralidad con otras realizaciones como la de la red ferroviaria. Pero si las infraestructuras de transporte interior centralizan, las diferencias funcionales de los distintos núcleos crean una evidente situación de dependencia. Modernamente el importante peso demográfico y funcional de Palma podría ser considerado como causa y efecto de un proceso galopante de llegada a un modelo metropolitano a consecuencia del cual el área de

atracción de Palma sería ya toda la isla. El encogimiento del territorio y el acortamiento de las distancias reales por efecto de la motorización tiene que ser sin lugar a dudas un elemento básico de explicación.

El caso menorquín es, por el contrario, marcadamente distinto. De una situación de absoluto privilegio de Maó a medianos del XIX se pasa a otra en que, utilizando los indicadores gravitatorios, se confirma definitivamente la polémica bipolaridad de las dos ciudades puerto de Menorca: Maó y Ciutadella.

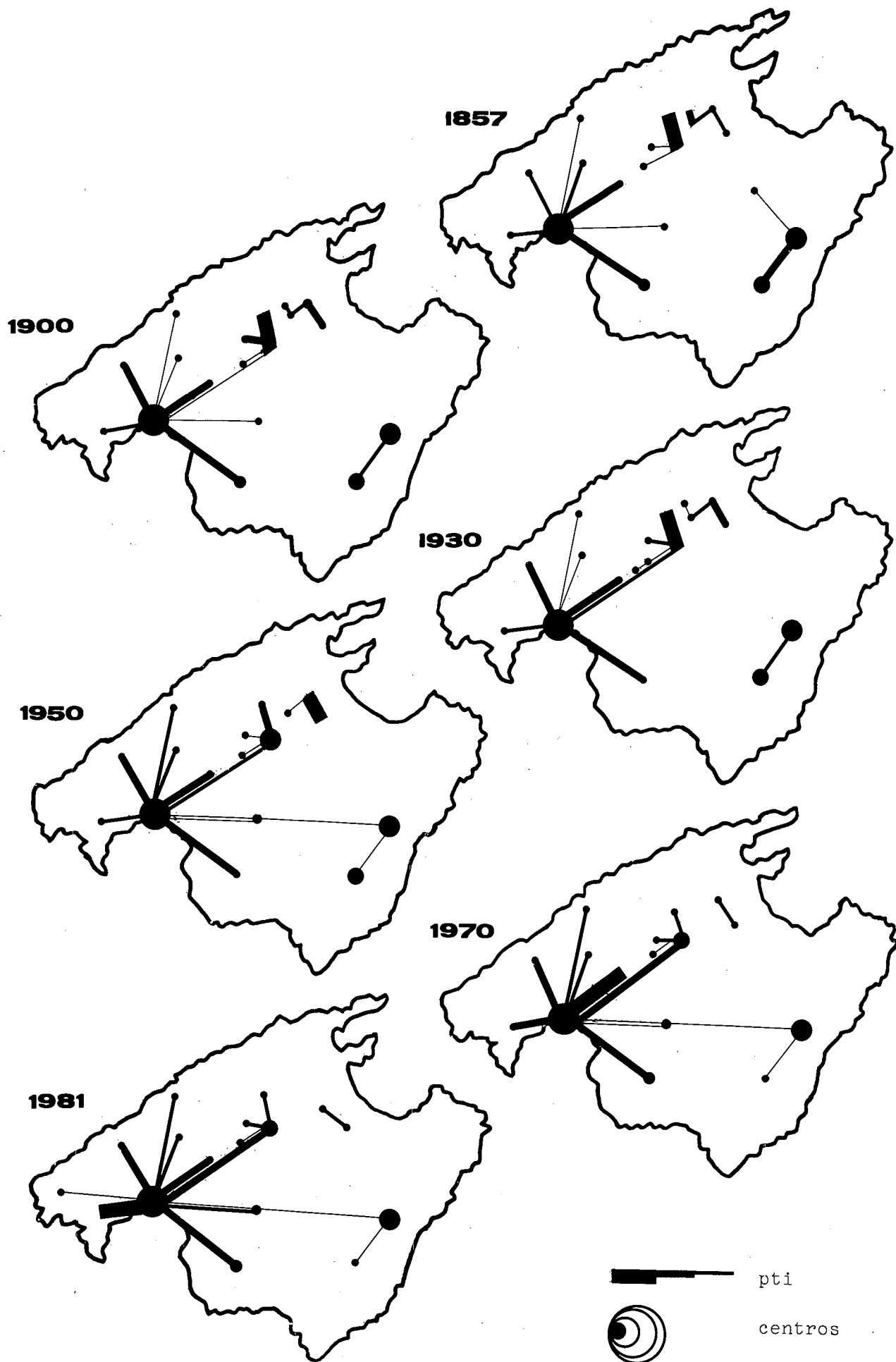
Finalmente, Eivissa es el que presenta una organización potencial de la gravedad interurbana más parecida al caso mallorquín. Con una red centralizada en su capital, los cambios más recientes en su organización apuntan hacia un cambio de rango de sus niveles de interacción, siendo el dominante el de Eivissa-Santa Eulària.

Considerada esta la situación real a nivel de las distintas islas, un aspecto realmente interesante que rebasa las pretensiones de nuestro trabajo sería el de descubrir o simular otra red en base a la población flotante turística. Ello permitiría descubrir las importantes diferencias que puede haber a lo largo del año entre los distintos asentamientos urbanos y de sus interacciones, en comparación con el modelo practicado aquí por nosotros.



Potencial teórico de interacción entre centros. Mallorca  
(1857-1981). Principales relaciones y orden que ocupan.

	<u>1857</u>	<u>1900</u>	<u>1930</u>	<u>1950</u>	<u>1970</u>	<u>1981</u>
Inca-Selva	1	1	1	3	6	8
Palma-S. Maria	2	2	3	2	1	2
Palma-Llucmajor	3	5	5	4	2	3
Manacor-Felanitx	4	7	9	11	13	15
Buger-Campanet	5	6	14	-	-	-
Palma-Esporles	6	4	4	5	5	5
Sa Pobla-Muro	7	3	2	1	8	10
Palma-Calvià	8	9	10	9	3	1
Buger-Sa Pobla	9	8	7	13	-	-
Palma-Bunyola	10	11	11	7	9	7
Palma-Soller	11	15	13	10	10	9
Palma-Algaida	12	13	-	12	12	6
Inca-Lloseta	13	10	6	8	7	14
Inca-Binissalem	14	12	12	14	14	12
Manacor-Petra	15	-	-	-	-	-
Palma-Inca	-	14	8	6	4	4
Binissalem-Consell	-	-	15	-	-	-
Palma-Manacor	-	-	-	15	11	11
Palma-Andratx	-	-	-	-	15	13



## BIBLIOGRAFIA.

- BARCELO PONS, B. (1963): "Les àrees comercials de l'illa de Mallorca".- Serra d'or nº 10.
- BEAVON, K.S.O. (1981): Geografía de las actividades terciarias.- Oikos-tau.- Barcelona.
- BERRY, B.J.L. (1971): Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor.- Ed. Vicens Vives.- Barcelona.
- BRUNET ESTARELLAS, P.J. (1982): Los ferrocarriles de la isla de Mallorca.- Tesis doctoral inédita.- Universidad de Palma de Mallorca.
- CAMARAS DE INDUSTRIA COMERCIO Y NAVEGACION (1963): Atlas Comercial de España.- Cámaras de C.O.C.I.N. de España.- Madrid.
- CARRERAS PIGDENGOLAS, J.M. (1976): "Mètodes de delimitació de regions a la planificació".- Documents d'anàlisi territorial nº2.- Universitat Autònoma de Bellaterra.- Barcelona.
- CICERI, MARCHAND, RIMBERT (1977): Introduction a l'analyse de l'espace.
- DAUPHINE A. (1979): Espace, region et systeme.- Ed. Economica.- Paris.
- DUBON PRETUS, M.Ll. (1983): Integración espacio-economía en Menorca
- EQUIPO URBANO (1973): "Simulación de una red de transporte : el caso de los ferrocarriles españoles".- Revista de Geografía.
- FERNANDEZ, F./ BOSQUE, J. (1979) "El uso de un modelo matemático en el planeamiento del área metropolitana de Granada".- in Actas del VI Coloquio de Geografía.- A.G.E. - Palma
- HAGGET, P. (1976): Análisis locacional en la geografía humana.- Gustavo Gili Barcelona.
- KOLARS, J./ MALIN, H.J. (1970): "Population and accesibility: an annalysis of Turkish railroad".- Geographical Review, vol 60, nº2.- American Geographical Society.- New York.
- MERLIN, P. (1973): Méthodes quantitatives et espace urbain.- Masson et Cie.- Paris
- POTRYKOWSKI, M./ TAYLOR, Z.(1984): Geografía del transporte.- Ariel.- Barcelona.
- SMITH. D.M. (1980): Geografía humana.- Oikos-tau.- Barcelona.
- TULLA PUJOL, A.F. (1976): "Aportació metodològica al model de potencial de població".- Documents d'anàlisi territorial nº2.- Universitat Autònoma de Bellaterra.- Barcelona.
- VILLANUEVA MARGALEF, M. (1975): "Estudio de l'adequació d'un model gravitatori probabilístic del comerç al detall de quatre mercats de Barcelona".- Documents d'anàlisi territorial nº1.- Universitat Autònoma de Bellaterra.- Barcelona.

## LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA AGRICULTURA AL PLA DE MALLORCA

Francisca FLORIT ALOMAR

La situació actual de l'agricultura a la comarca del Pla de Mallorca és el resultat d'un llarg procés històric que té els seus antecedents més immediats en les transformacions operades a partir del segle XIX fonamentalment, però sense oblidar les indicències de temps enrera sobre aquest paisatge, i que culminaran amb la polvorització de la gran propietat -al menys parcialment- amb uns efectes que es veuran agreujats per l'impacte del turisme a partir de la dècada dels anys 50 del nostre segle.

Pel que fa a la propietat de la terra, una bona partida de fonts posen de manifest que des de temps medievals, convivint amb la gran propietat nobiliària, es va anar configurant també una petita propietat, com antecedent a registrar del que serà un massiu accés a la propietat rural del petit propietari i del jornaler del camp a partir del darrer terç del segle XIX.

Confirmen aquest fet les condicions del Repartiment, les notícies d'establits quasi immediats, i la política repobladora de Jaume II al 1300.

A més a més, però, les crisis dels segles XIV-XV es liquiden, com és sabut, amb un reforçament de la Ciutat front a la Part Forana, fet que es tradueix amb la pressió fiscal i l'acaparament progressiu de la propietat per part de la pagesia, sobre la qual pesaven els gravàmens fiscals anteriorment assenyalats.

Per altra banda, els Stims del 1578, concretament, registren propietaris mitjans i petits. Per tant, s'ha d'assenyalar, al mateix temps que l'origen de la gran propietat ciutadana, la pervivència dels establiments fins a la primera meitat del segle XIX, que explicarien l'existència de la petita propietat, fins i tot abans de les grans parcel·lacions que transformen el paisatge de la comarca.

A partir de l'anàlisi de l'Ami-llarament (1860-65), hem pogut constatar l'existència d'una estructura de la propietat rústica, que atenent l'extensió i distribució de la mateixa era un símptoma clar de la polarització social existent en aquell moment: per una part, la noblesa, grup social aristòcrata, que practica sistemàticament l'absentisme i que està més identificat amb l'administració central de Madrid - per interessos o per ocupació - que amb les seves pròpies terres ubicades al Pla. Aquest grup expressa la seva prepotència a través d'unes relacions socio-econòmiques determinades, és a dir, sobre el paisatge aquesta dominació té l'exponent més clar en la possessió, cèdula rural entorn a la qual s'aglutina l'activitat agrícola del moment i en el terreny de les relacions socials, les conegudes formes de dependència de la pagesia respecte al senyor.

Per una altra part, hi ha la pagesia, grup no homogeni, ja que dins aquesta hauríem de diferenciar quatre categories: els jornalers, amb unes condicions socials i econòmiques quasi de subsistència; els petits propietaris, amb una situació no gaire més favorable, exceptuant la seva condició de propietaris; els propietaris-jornalers, fórmula mixta entre uns i els altres; i, finalment, els arrendataris, amb un paper doble: de grup acomodat que gaudeix d'un prestigi social respecte a la resta de la pagesia i de subordinat respecte al senyor. En tot cas el denominador comú que defineix la pagesia és que aquest grup és el que treballa la terra (terres eminentment cerealícoles), amb unes tècniques tradicionals i sota unes condicions més o menys favorables segons la pròpia situació econòmica, però sobretot segons el grau de vinculació a la possessió.

Per causes diverses (jurídiques, institucionals, econòmiques) a partir de la segona meitat del segle

XIX, aquesta propietat rústica sofreix profundes transformacions a dos nivells: el social i l'econòmic; ambdós interactuen modificant substancialment i de forma progressiva aquest paisatge rural i les seves relacions de producció.

Des d'un punt de vista social, la polarització a la que feiem referència abans, es va suavitzant en el sentit que el grup aristòcrata s'ha d'adaptar progressivament a conjuntures socials i econòmiques que no sempre li són favorables; aquells nobles que poden aguantar l'empenta, mantenen el seu "status", però, uns altres es veuen obligats a desprendre's d'aquell que fins llavors havia estat el símbol de la seva grandesa, és a dir, la terra. Aquesta incentivació de la "propietat de la terra", és, tal volta, el motor d'inversió de treball que anirà paral·lel -encara que no sempre- a renovació o substitució de cultius. En tot cas, a mesura que es generalitzen les segregacions, és evident que s'operen canvis sobre el paisatge: nous cultius, proliferació de casetes de camp, camins d'establidors, i, naturalment un minifundisme cada vegada més acusat que no semblava gaire problemàtic en aquest moment, sinó tot el contrari: una fórmula d'accedir a la propietat de la terra.

Sense que desapareixin radicalment alguns dels trets que caracteritzaven la comarca a mitjan del segle XIX (així, la possessió es manté sobre el paisatge com a símbol d'antany), de cada vegada més s'hi van superposant elements nous que responen a comportaments socials i econòmics ben diferents als anteriors.

La conjunció de dos tipus de factors és la que ha donat lloc a la situació actual; aquests són:

- 1.- Els propiament agraris.
- 2.- Els factors exteriors, aliens a l'agricultura, però que l'articulen dins el sistema capitalista de forma subordinada. Dins a-

quest grup s'ha de contemplar el paper del turisme com a factor multiplicador de l'economia i com a element transformador de l'estructura socio-professional no sols del Pla, sinó també de tota l'Illa.

En conclusió, la comarca del Pla és definida pels següents trets:

Quant a l'estructura de la propietat: una extensió i una distribució inadequades que originen un fort minifundisme, irregularitat i dispersió parcel·lària. Situació que ja detectàvem a mitjan segle XIX, però que en definitiva és el resultat final del procés de polvorització de la gran propietat nobiliària. D'aquesta situació es deriven una sèrie de conseqüències, tals com l'existència d'unitats d'explotació inferiors als òptims econòmics, i que impossibiliten una gestió agrícola inadequada; fet que comporta un augment de costos de temps i d'energia, al mateix temps que obstaculitza i encareix la mecanització.

Aquests condicionants morfològics són els que obliguen, entre altres coses, a mantenir uns cultius i unes tècniques tradicionals. Malgrat que s'hagi experimentat un avanç d'alguns cultius, com els farratgers, el grup cereals-lleguminoses continua essent el predominant. Però, a més, a mesura que des de finals del segle XIX i, sobretot, a partir del segle XX, s'anaren introduint cultius arboris com l'ametler o la figuera, evidentment s'ha desembocat en la típica dualitat de cultius amb una manca de cura adequada, i, al mateix temps, aquesta combinació dificulta tremendament la recol·lecció i obstrueix qualsevol millora tècnica.

El règim de tenència de la terra predominant és el d'explotació directa, que abasta el 70,63% de la superfície conreada (enfront del 9,72% d'arrendament; el 18,31% d'amitgeria, i l'1,34% de sistemes no especificats). Sistema que, sens

dubte, s'ha vist afavorit, dins l'àmbit cronològic que nosaltres hem estudiat, per l'accés a la terra de pagesos que, gràcies a l'establiment es convertien en propietaris. Tot això lluny d'una visió optimista, hem d'assenyalar que amb dades obtingudes de l'estructura socio-professional podem demostrar que es produeix una dualitat de funcions en gran part dels censats com a pagesos. Evidentment, ens trobam davant un fenomen típic d'aquesta comarca, com és l'agricultura a temps parcial. En aquest sentit, cal assenyalar que els censos de població registren la denominació de "labradors" per pura inèrcia del terme, ja que la comparació numèrica amb els totals dels altres sectors evidencien aquesta realitat.

Parlàvem en un principi d'un segons grup de factors que havien accelerat el procés de despersonalització agrària d'aquesta comarca i, com element determinant, del turisme. Efectivament, aquest actua com a disparador de la transformació, i al mateix, possibilita l'existència de l'agricultura a temps parcial, a la qual abans ens referíem.

Aquesta transformació es manifesta sobre la comarca per partida doble: el primer lloc, en tant que la demografia acusa aquesta incidència reflectida en una forta emigració rural (flux típic camp-ciutat) amb unes seqüeles clarament negatives. Així mateix, s'acusa una transformació sectorial de la població activa i dels sectors productius no agraris de la comarca: d'aquesta manera es configuren els tallers familiars o de petita empresa, que multipliquen la producció per efectes del turisme, i, al mateix temps nous llocs de treball acaparen part de la població activa que es dedicarà a l'agricultura a temps parcial com activitat complementària. Sols el grup més conseqüent, estancat i quasi testimonial d'un temps ja passat, es dedica exclusivament al treball del camp; és un sector minoritari de

la pagesia que s'identifica amb la població madura-vella.

Es a dir, que el turisme actua com a factor de transformació de la dinàmica demogràfica i de l'estructura socio-professional.

Però, en segon lloc, la seva incidència es denota sobre el paisatge en el sentit que el capital acumulat en el sector turisme, en comptes de reinvertir-se en l'agricultura, modifica el paisatge rural transformant l'hàbitat que fins el moment l'havia caracteritzat i convertint les petites casetes de camp en segones residències; s'inicia així un procés de rururbanització dins la zona.

Aquesta imatge del Pla, tan precària des d'un punt de vista agrícola, creim que respon a uns condicionaments que coadjuven a la seva fossilització. Entre aquests hauríem de destacar, en primer lloc, unes limitacions d'ordre físic, com són la inexistència de conques hidrogràfiques i una escassa pluviometria que originen una manca de recursos aquífers, circumstància que per ella mateixa impossibilita l'aplicació de les tècniques de reguï amb tot el que comporta d'intensificació i/o renovació-substitució de cultius.

Aquesta deficiència es veu agreujada per unes característiques edafològiques que no afavoreixen en res el desenvolupament d'una agricultura moderna; aquests són: Ph superior a 7, baixa proporció de matèries orgàniques, alt percentatge de carbonats i deficiència de nitrats i fòsfors.

Un segon grup de condicionants d'ordre econòmic: el binomi baixa producció-baixa rendabilitat es relaciona directament amb:

1.-L'estancament general de les tècniques de cultiu, es a dir, pervivència de la rotació tradicional pròpia dels països que practiquen agricultura extensiva de seca, enfront de sistemes moderns d'agricultura intensiva de reguï, molt localitzats i minori-

taris al Pla.

- 2.- Dependència de l'agricultura del sector industrial pel que fa a maquinària, adobs, etc.
- 3.- Dins el capital dels "ou-pouts", cal remarcar l'elevació de la massa salarial que, davant la política de preus i de comercialització, encara redueix els marges de beneficis. Fet aquest, que, tal vegada, explica la manca d'inversions al camp i, en definitiva, la seva descapitalització: els estalvis de l'agricultura flueixen a entitats bancàries o bé a altres sectors econòmics.
- 4.- Vies de comercialització mediatitzades i política de preus que reinverteix en beneficis per als intermediaris.
- 5.- L'escassa reinversió de capital es dirigida a la rururbanització i no a l'explotació pròpiament agrària.

Un tercer grup de condicionaments són d'ordre cultural. Una aproximació a la mentalitat de la pagesia del Pla, considerada com a col·lectiu i, per tant, exceptuant alguns sectors més dinàmics, estaria configurada pels següents trets:

- 1.- Conformisme que s'expressa en l'actitud d'assumir la situació d'estancament i precaritat sense cap acció de rebel·lia.
- 2.- Qualitat de vida que respon a un nivell que es limita a cobrir les necessitats primàries. Això possibilita -i no la rendabilitat- l'acumulació d'estalvis com a objectiu primordial i com a fet tradicional que hereva de temps enrera, dels seus avantpassats.  
Els ingressos no es destinen a renovacions agràries ni tan sols a despeses en comoditats ni oci.
- 3.- A la vida quotidiana, els elements tradicionals es reflecteixen a dos nivells:
  - 3.1. En els costums, vestimenta, dieta alimentícia, vocabula-

ri reduït i un analfabetisme real (el pagès no és capaç de comprendre amb profunditat i exactitud els mitjans de comunicació; sols capta l'anècdota de la imatge).

### 3.2. Quant a l'organització del treball: instrumental, cultius i tècniques tradicionals.

Aquest panorama origina una manca de creació d'oci pròpia i molt menys una vida cultural a nivell de poble. Els intents de recuperació i de culturalització, molt sovint, queden limitats als aspectes estrictament folklòrics.

La vertebració camp-ciutat, des del punt de vista cultural, és limitadíssima.

Davant aquesta situació general de la comarca, és obligat demanarnos quines han estat les estratègies o la política de planificació agrària dutes a terme.

Fins ara, l'única actuació oficial en aquest sentit, és l'anomenat "Plan de actuaciones de reforma y desarrollo agrario en la comarca Inca-Palma" (IRYDA).

La contrastació dels plantejaments teòrics proposats (producció horto-frutícola de reguiu, floricultura, plantes farratgeres...) i la realitat agrària de la comarca, demostren les dificultats d'aplicació d'aquest pla. En primer lloc perquè hi ha les ja explicades limitacions d'ordre físic, i que impossibiliten dur-lo a terme. Per altra part, factors de tipus humà s'hi interposen, per exemple, la manca de població activa agrària qualificada. Finalment factors de tipus econòmic: exigència d'una forta capitalització que no cobriria l'aportació de l'Estat, ni tampoc seria suficient l'aportació familiar-individual d'una comarca que practica l'agricultura a temps parcial, i precisament estancada per la manca d'inversions.

En definitiva, pensam que és un model d'importació que ha estat aplicat a altres zones geogràfiques

de l'Estat Espanyol, però que resulta una elaboració teòrica d'esquena a la realitat del Pla, de la seva infraestructura i del que és més important, de l'element humà.

Davant aquest plantejament oficialista hi ha hagut intents de renovació per part dels autèntics protagonistes, els pagesos.

En aquest sentit, cal assenyalar el naixement i l'actuació del sindicat "U.P.M.", testimonis i actors de les vivències quotidianes, de la realitat del camp, pragmàtics i realistes els seus plantejaments s'allunyen dels grans models teòrics, i ataquen directament els obstacles puntuals per al desenvolupament més immediat. Tenint en compte que ells parteixen d'una realitat concreta que, evidentment, eliminar, sinó millorar; per això mateix, dins el seu programa, les propostes són també concretes:

- eliminar el minifundisme
- planificar els conreus
- reorganitzar la ramaderia
- formació professional i assessorament tècnic
- muntar indústries de transformació dels productes agraris a prop de les zones de producció
- aturar la venda de terres útils per al conreu a persones no pageses
- fomentar el cooperativisme democràtic
- crear un esperit d'unió cap un sindicalisme fort i representatiu dels drets de tots els pagesos...etc.

La planificació de conreus (amb estudi previ i fases d'adaptació), les mesures de capacitació tècnica i de retenir la terra per al qui la treballa, són, tal volta, els aspectes que més els separen dels plantejaments d'IRYDA, i que, indubtablement, semblen més adients a la problemàtica agrària actual.

En definitiva, l'aparent antonòmia món tradicional/món nou s'ha d'entendre com a resultat de la su-



bordinació de l'estructura agrària a una economia capitalista, terciaritzada, on el turisme actua com articulador i, al mateix temps, com a factor de transformació del paisatge agrari i de l'estructura socio-professional del Pla. D'aquesta manera, s'efectua la incorporació del Pla de Mallorca dins el sistema capitalista, de forma subordinada i depen-

dent.

Caldria, doncs, una autèntica planificació i una estratègia d'actuacions que, que tenint en compte la realitat actual del Pla, preservi la seva personalitat geogràfica i, a la vegada, la incorpori definitivament a un procés de modernització.

## EL HOMBRE Y EL ESPACIO RURAL EN LA ISLA DE MALLORCA

Pere A. SALVÀ I TOMÀS

El espacio rural de la isla de Mallorca ha sufrido una profunda transformación a lo largo de los siglos siendo el principal agente de tal circunstancia la acción del hombre sobre el espacio natural. Las diferentes civilizaciones que de una manera u otra han habitado la isla de Mallorca han ido dejando sus huellas cambiando las características físicas del entorno hasta dar con los actuales rasgos del paisaje rural mallorquín.

El espacio rural de Mallorca fué hasta la llegada del turismo de masas en los años 1955-1965 un paisaje en armonía con el paisaje natural siendo poblado por una población vinculada a su medio. De ello hemos pasado a un espacio urbanizado en el que las actividades tradicionales se han convertido en hechos originados por una parte por una gran aglomeración como es la ciudad de Palma y su entorno turístico y por otra por la

demanda de espacios turísticos en función del fenómeno turístico de la isla.

El tradicional modo de vida en el espacio rural de la isla de Mallorca, cuyos habitantes estuvieron vinculados hasta la etapa turística a las actividades primarias, características de una economía localista y en dependencia directa del hecho de la insularidad, ha ido dando paso a la aparición de nuevos valores propios de un modo de vida urbano en función de las alternativas ofrecidas por los ciudadanos. Dichas alternativas se basan sobre el proceso de terciarización que ha sufrido la población mallorquina a la que se le ha asimilado un sector económico dependiente ligado a la construcción. La agricultura, actividad dominante en la etapa preturística, siempre tuvo un matiz de autoabastecimiento, característica que se mantiene a lo largo del tiempo y cuya base debemos

buscar en su desarrollo en función de producir alimentos básicos para el consumo interior de la isla ya que no podía depender únicamente del aprovisionamiento exterior dadas las precarias comunicaciones. Ello dió como resultado una agricultura basada sobre una cerealicultura cuyos rendimientos no fueron nunca demasiados racionales y que al mismo tiempo impidieron otros más adecuados y comerciales. Esta herencia nos da como resultado una distribución del espacio agrario con un predominio de las tierras de secano sobre las de regadío, hecho en el que también interviene una mala infraestructura físico-natural en donde ni la geomorfología, ni los suelos ni los aspectos climáticos son demasiado favorables a la misma sino más bien adversos.

Los factores físicos influyen, pues, en la distribución que se hace del uso del suelo y en concreto del secano. El secano ha estado siempre necesitado de un estudio agroclimático y económico hacia una rentabilización de sus cultivos de acorde con las características climáticas del medio natural. Mallorca ha abocado casi siempre hacia un patrón de cultivos en base a la comentada agricultura de autoabastecimiento que únicamente se intentará romper a finales del XVIII, XIX y en el XX incluyendo algunos productos comerciales, primero el aceite, después el vino y aguardientes, después higos secos y otros productos agrarios y a finales del XIX y principios de XX el almendro. Hoy por hoy todos ellos en decadencia. El olivo ha sido relegado a las empinadas laderas de los sectores montañosos, especialmente la Serra de Tramuntana y su fruto, la aceituna, en muchos casos tan sólo se recoge. La viña, fruto de un próspero comercio exterior en el XIX, prácticamente desapareció con la epidemia de la filoxera a finales del XIX. La higuera, habiendo caído en desuso su utilización como alimentación humana y de

engorde del ganado porcino, casi está a punto de su extinción. El almendro si bien aún importante en el paisaje rural de Mallorca atraviesa una serie de graves problemas que van desde la mano de obra hasta las fluctuaciones de precios, fruto de la centralización de su comercio y de la especulación de los grandes comerciantes de la fruta.

Hoy por hoy podemos asegurar que la distribución de las tierras de secano que representan más del noventa por ciento de las tierras cultivadas de la isla se dedican a una asociación típica de árboles frutales (basicamente almendros) y cereales en una rotación trienal o cuatrienal de cereales-leguminosas y barbecho.

Sólo el regadío, con una expansión importante en los últimos cien años, ofrece en el paisaje agrario ciertos aspectos positivos. Actualmente se extiende en la isla de Mallorca sobre unas veinte mil hectáreas fruto de la suma de las desecaciones de antiguas zonas húmedas y/o albuferas (Albufera de Sa Pobla-Alcúdia-Muro, Prat de Sant Jordi) y la transformación de tierras de secano en regadío. Su intensificación se da a partir de los años cincuenta provocada básicamente por una fuerte demanda de productos de hortalizas frescas y de carne y leche. Tres áreas importantes aparecen en la isla. Una en los sectores de Sa Pobla-Muro, de producción básicamente hortícola (patatas, judías...). Una segunda en Campos, de especialización ganadera. Una tercera compuesta por la Huerta de Levante de Palma-Pla de Sant Jordi, que combina los productos hortícolas con la producción de carne y leche. Estas dos últimas están afectadas por la problemática de la salinización de las aguas de sus pozos por lo que han implicado, especialmente en el caso de Campos, el abandono de muchas explotaciones afectadas por el problema.

Al problema de la rentabilidad de los cultivos se une la problemá-

tica de la tipología de las explotaciones. Existe en la isla de Mallorca una atomización excesiva del suelo rural en múltiples explotaciones de tamaños muy pequeños a causa de lo que no tienen una viabilidad económica y que si se mantienen sólo se hace a través de su explotación por una agricultura a tiempo parcial, relativamente importante en las áreas lindantes a los grandes centros y/o áreas de servicios. Por otra parte hay un claro desequilibrio entre el número de estas microexplotaciones, en donde viven el noventa por ciento de los agricultores, y su extensión global. Teóricamente se tendría que tender hacia una concentración parcelaria pero la especulación y el hambre de tierra han elevado de tal manera el precio de la tierra que es imposible su compra por el que la trabaja.

Además de ellos existen claros contrastes comarcales en la isla. Frente a las grandes explotaciones de la montaña, de regímenes estancados y técnicas atrasadas se oponen las mencionadas explotaciones de regadío, de técnicas más avanzadas pero de tamaños muy reducidos.

Los rasgos expuestos hasta el momento nos llevan a encauzar la problemática del espacio rural mallorquín en una serie de puntos:

1. Abandono de las pequeñas explotaciones de secano. La mayoría de las explotaciones pequeñas de secano, básicamente dedicadas al cultivo de almendros y/o cereales han sido abandonadas o explotadas de manera diferente. Dentro de ellas se da una doble problemática:

a). Su explotación por una tipología de agricultura a tiempo parcial.

b). Su venta a personas residentes en los núcleos urbanos para ser utilizadas como residencias secundarias. Ello ha provocado la aparición de una gran cantidad de edificaciones en las áreas rurales cambiando su función agrícola por la de ocio.

2. Las parcelas y explotaciones no abandonadas se plantean una profunda problemática económica que pasa desde la descapitalización de la empresa agraria por los problemas de mano de obra, de falta de créditos y ayudas oficiales hasta la problemática de la especialización de la producción agraria y su comercialización.

Estos hechos han implicado que en función de las características de la isla de Mallorca el espacio rural haya sufrido un profundo proceso de rururbanización provocado por:

a). El aumento del parque automovilístico de la isla conjuntamente con una red densa y rápida de carreteras que permite que cualquier lugar de la isla quede dentro de la isocrona de una hora.

b). El papel monopolizador de la ciudad de Palma, cuya población representa más de la mitad de la isla de Mallorca, cuyos habitantes sufren la problemática de la asfixia urbana y que ávidos de naturaleza e hipnotizados por el mito de lo verde intentan cada vez más ocupar el espacio rural de la isla.

c). El aumento de nivel de vida, que lleva paralelo el aumento de tiempo libre y una mayor capacidad de movilidad, implica que juntamente a lo que denominamos "la popularización de la residencia secundaria" se haya podido acceder a la compra de estas pequeñas parcelas y/o otras parcelas de las segregaciones rústicas (o urbanizaciones encubiertas) provocando un gran aumento de las urbanizaciones de residencia secundaria en la isla.

De ello podemos concluir que la antigua oposición entre campo y ciudad ha desaparecido en el caso del espacio rural de la isla de Mallorca ya que se da cada vez una más alta interacción entre la ciudad y los medios rurales trastocando los supuestos tradicionales dejando a un lado planteamientos antagónicos para pasar a una idea de complementariedad y relación entre ambas áreas.

## LA INDÚSTRIA A MENORCA

Joana M. BARCELÓ MARTÍ

Podríem definir l'economia de Menorca com una estructura atípica dintre de la normal funcionalització turística a la que l'especulació productiva sotmet als territoris perifèrics. El retràs temporal amb que l'illa evoluciona cap a les formes baleàriques comunes ha permès arribar a l'actual situació.

La principal causa del retràs de Menorca en el desenvolupament turístic és l'existència d'una estructura productiva pròpia de creixement. Podem dir que fins quasi bé els anys setanta, l'economia de Menorca estava equilibrada, amb les petites indústries del calçat i bijuteria per una banda, i el desenvolupament de la ramaderia molt lligat a la indústria alimentària per l'altra.

Així i tot, davant la greu crisi del sector industrial, Menorca no fugí de convertir-se en una gran zona turística, cosa que trobaria la seva més alta expressió en l'especialització territorial internacional.

A Menorca, és a partir de 1960 quan s'inicia la transformació econòmica que possibilitarà el canvi d'un model econòmic precapitalista, on dominen les activitats primàries i l'artesanat, a un model econòmic capitalista, fonamentat amb l'apertura del mercat exterior, la mecanització i reestructuració de l'artesanat, racionalització del camp i augment del sector terciari. Aquesta transformació econòmica possibilitarà i condicionarà el desenvolupament urbà i una específica utilització i organització de l'espai.

Menorca sapigué mantenir l'herència industrial tradicional, la sapigué consolidar amb una coneguda especialització en productes d'alt valor afegit i poc pes, cara a una menor repercussió del cost diferencial d'insularitat, a la vegada que s'abandonaven els patrons autàrquics per mitjà de les ruptures d'insularitat.

Les etapes de creixement a Menorca es configuren en funció d'aquestes ruptures d'insularitat i

de l'esforç per a superar les condicions de subsistència. La via de ruptura ha estat al llarg de la història ben diversa:

- L'oberta comercial. Menorca, a la segona meitat del segle XVIII i durant les dominacions angleses, té una estructura econòmica de mercat, les innovacions i millores dins el camp de l'agricultura i ramaderia permetran el canvi del cicle demogràfic antic al cicle demogràfic modern, alliberant mà d'obra del camp, mà d'obra que seria la base d'una estructura productiva més diversa, s'impulsa i s'intensifica la construcció civil i naval. També apareixeran i es multiplicaran els tallers familiars artesanals lligats al treball de la plata; tenim un precapitalisme comercial, una economia oberta.

- L'emigració, cap a Alger i Amèrica, en una època d'estancament econòmic, de ruptura de mercat lliure amb l'exterior.

- La industrialització. Es l'existència dels oficis configurats i potenciats durant les dominacions estrangeres del segle XVIII, la condició de possibilitat de resposta industrial al segle XIX. S'intentarà, a mitjans del segle XIX superar la petita artesanía local que responia bàsicament a una demanda local, per passar a una més gran racionalització i organització de la producció del treball, augment de la producció i l'obertura d'un mercat protegit, el cubà.

Es l'època de la consolidació del sistema "putting out" o indústria a domicili. Això no suposa a Menorca el pas a una societat de tipus capitalista, ja que no es produïren canvis en el procés de producció, continuava l'artesanía, sols canvià l'organització del treball, la concentració dels obrers als tallers, el procés de circulació, es concentren les funcions comercials de compra de matèries primes i venda del producte final.

Aquest sistema de producció en base als tallers artesanals, impul-

sats al segle XIX, especialment el calçat i l'artesanía dels argenters de final del segle XVIII, prefiguren les indústries més importants del segle XX; al principi foren els moneders de plata com a continuació dels argenters, i a partir dels anys seixanta va ésser el calçat i la bijuteria, amb la introducció de semi-mecanització.

A principis del segle XX tenim a Menorca una artesanía molt diversificada, artesanía que va créixer sobretot per l'existència d'un mercat protegit, el cubà, i perquè l'agricultura va evolucionar de manera positiva, augmentant la productivitat, s'equilibra la producció cerealística amb la ramaderia fet possibilitat pel conreu de l'enclova introduïda al segle XVIII, i l'alliberament de mà d'obra.

- Tallers de sabates, destinades fonamentalment al mercat cubà, i a menor escala a la península. A 1900 aquests tallers ocupaven el 13% de la població activa.

- Moneders de plata. La major part dels seus productes eren destinats als mercats de les capitals europees.

- Indústria mecànica. "La Anglo-Española de Motores" i "La Maquinista Naval", empreses dedicades a la reparació de maquinària, instal·lació de motors i a la construcció d'embarcacions, canoes, automòbils. Exportava tots els seus productes a la península. Eren empreses grans a diferència dels tallers, ocupant uns 400 treballadors a 1910.

- Teixits. A 1856 es crea a Maó la "Industrial Mahonesa", fàbrica de teixits i filats de cotó, amb un mercat bàsic, el cubà.

Però la indústria a Menorca tenia greus inconvenients a superar, la manca de matèries primeres, els costos de transport, el fraccionament de les unitats de producció, la manca de mecanització i el mateix procés de producció que impedeix una autèntica divisió del treball, la màxima producció i un abaratament

del cost de les unitats produïdes. Sols es mantenia la competitivitat per la baixa dels sous pagats. A totes aquestes dificultats degudes a la estructura productiva li hem d'afegir les dificultats creades per la conjuntura econòmica de la primera meitat del segle XX.

La crisi de finals del segle XIX a l'economia espanyola, lligada també a la pèrdua del mercat colonial, provocarà a Menorca la fallida de l'"Anglo-Naval" i "La Fabril Mahonesa". La desfeta de la metal·lúrgica i el tèxtil menorquins són prova de les dificultats de la indústria a Menorca i la seva dependència del mercat exterior.

Les conseqüències de la Primera Guerra Mundial seran la devallada de l'artesanania dels moneders de plata, la pujada del preu de la plata als anys trenta provocà una transformació de l'artesanat dels moneders de plata al artesanat del metall platejat, que a la vegada donarà lloc a la bijuteria als anys quaranta. pel que fa a la producció de sabates, les conseqüències foren positives, ja que s'obrí un nou mercat a aquesta producció illenca.

També la Guerra Civil Espanyola i l'aïllament de l'economia amb un elevat grau arancelari, té com a conseqüència l'estancament quasi total de l'economia de l'illa, de la indústria que era fortament dependent del mercat exterior.

Durant aquesta època de postguerra i de proteccionisme, la indústria, l'artesanania menorquina es va orientar cap al mercat peninsular, és una economia basada en el taller familiar, en l'artesanania, en les empreses individuals. La recuperació lenta dins aquesta economia estancada, dels sectors bàsics, com la bijuteria i el calçat, amb una estructuració força artesana i de petita indústria a domicili, serà el potencial del creixment als anys seixanta.

Amb l'abandó de l'autarquia, l'alliberament dels canvis amb l'ex-

terior, a 1959 amb el Pla d'Estabilització, s'inicia una nova etapa per a l'economia de Menorca i la indústria, etapa que ve marcada per dos fenòmens importants: la davallada de les densitats agrícoles, amb una racionalització del camp menorquí, marcada per la renovació continuada de la ramaderia, la qual va substituïnt d'una forma creixent el caràcter cerealista de l'agricultura; introducció de noves races bovines de rendiment lacti més elevat; i el procés de mecanització i d'estructuració no tan artesà i més capitalista de la indústria.

Aquest inici a l'especialització ramadera juntament amb la pressió que exerceix la demanda de mà d'obra industrial damunt els salaris agrícoles, fan que a principis dels anys seixanta hi hagi una important migració del camp a la ciutat, de l'activitat agrària a la industrial.

Avui l'estructura industrial de Menorca està constituïda principalment per dos sectors: el calçat i la bijuteria. La seva localització i desenvolupament a Menorca és deguda a uns fets històrics i no a l'existència dels recursos naturals.

El sector del calçat menorquí, s'ha especialitzat en la fabricació d'un calçat de luxe, amb dissenys propis i acabats artesans. Es localitza preferentment a Ciutadella, on predomina completament. Les raons d'aquesta especialització i localització a Ciutadella són d'ordre laboral: l'existència d'obriers experts en la fabricació de calçat a Ciutadella, lloc on va començar a desenvolupar-se aquesta indústria, ha facilitat la seva activitat, sobre tot si tenim en compte la importància en compte la importància del disseny i de l'artesanania. La dimensió mitjana de les empreses és petita en relació a la resta de l'Estat, a Menorca la mitjana és de 13,9 treballadors/empresa, mentre que a l'Estat és de 23,8 treballadors/empresa.

Paral·lelament a la formació

del calçat s'han desplegat unes activitats auxiliars, són empreses molt petites i la seva constitució va molt lligada al procés de mecanització del calçat. Les exigències del mercat imposaven una modernització del procés de producció que no totes les empreses podien realitzar, ja que no disposaven de prou capital per fer les inversions necessàries.

La major part de la demanda del sector, un 80%, procedeix de la Península, i la resta, un 20%, de l'estranger. El problema que aquest sector té avui, és la impossibilitat de mantenir la competitivitat dels seus productes i mantenir els actuals mercats. Davant l'augment dels costos de la mà d'obra, principal factor de la competitivitat de la sabata menorquina, no s'ha compensat amb un augment de la productivitat, deguda a la manca d'inversió i al retràs tecnològic del sector. L'actual situació, tant a nivell interior com internacional, tampoc ha permès la compensació amb la puja del preu del producte final, baixant així els beneficis i les inversions del sector, tot això a la vegada que davalla la competitivitat impedeix una vertadera reestructuració del sector.

El sector de la bijuteria comprèn tres subsectors, l'orfebreria o bijuteria de luxe que treballa or i plata, la bijuteria de llautó, i la fabricació d'objectes de regal. Aquest sector es localitza en preferència a Maó, encara que no es tan marcada l'especialització com la del sector de la sabata. Són també petites empreses, amb una mitjana de 17,7 treballadors/empresa. La demanda es divideix amb un 60% dirigida al mercat peninsular i l'altre 40% s'exporta. Es el sector que es caracteritza per la seva capacitat d'adaptació i innovació dels dissenys.

La importància d'aquests dos sectors a la indústria de Menorca no vol dir que es tracti d'una estructura industrial poc diversificada. Trobam empreses importants en el

sector alimentari, dedicades a la transformació dels productes ramaders, aquestes empreses són un dels factors més importants que han determinat la transformació de l'agricultura de Menorca impulsant-la cap a l'especialització ramadera, a la producció de llet i formatge. Són empreses mitjanes, localitzades a la part oriental de l'illa, i amb una forta inversió.

Es important també el sector de la construcció i auxiliars. Aquest sector ocupa una població activa propera al 20%. La seva dependència no exclusiva del sector turístic li ha permès de constituir-se en un dels sectors més dinàmics de l'economia menorquina, sobretot com més augmenta la demanda de segona residència. Dins aquest sector s'ha de constatar l'existència d'un percentatge important de treballadors autònoms, sistemàticament subcontractats per empreses mitjanes i petites, eviten així, la fixació de plantilles i els costos socials corresponents. Igualment cal assenyalar el fet de la contratació temporal dels treballadors fixos d'obra, la qual cosa ve a suposar una flexibilització de la plantilla encoberta.

Les característiques específiques de la indústria de Menorca, vists els sectors més importants, poden ésser sintetitzades en:

- Dimensió reduïda de les empreses, diversos són els factors que han determinat aquesta atomització de l'activitat industrial: són sectors molt lligats a les diverses conjuntures econòmiques; la reduïda dimensió permet una gran facilitat i agilitat per a variar el disseny, gran agilitat en la gestió de la producció; el risc disminueix i les decisions d'innovar són estimulades. E que es deriven d'aquesta política són més elevats que els que s'obtidrien mitjançant una reducció de costos a base d'augmentar l'escala de producció.

- El caràcter exportador de la indústria menorquina, una constant per



a la majoria de les activitats industrials de Menorca, és que la part més important del volum de vendes es realitza a la Península o a l'estranger.

- Finalment, alt nivell d'autofinançament, que cobreix en la majoria dels casos la totalitat de les inversions realitzades i es recorreix poc al crèdit a llarg termini, és més freqüent la utilització del crèdit a curt termini. La poca utilització del sistema financer, per part de les empreses, contrasta amb l'expansió bancària que s'ha

produït dins els darrers anys.

Malgrat el comportament d'autofinançament, de millora industrial per part de l'empresari menorquí, el model de consum i la recuperació del la terra o el domini de l'illa per part de la burgesia industrial, comporta una certa dedicació de la renda al patrimoni. Així tenim l'extensió urbanística que s'ha produït a l'illa arran dels augments de renda derivats del mateix creixement industrial.

## ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA EN LA ISLA DE MALLORCA

Joana M. PETRUS BEY

El objeto del presente escrito es ofrecer una perspectiva actualizada desde la que contemplar el panorama industrial de la isla de Mallorca. Sin embargo, la propia concreción del tema exige para su correcta comprensión no descuidar los aspectos comparativos que pueden establecerse entre esta isla y el resto del conjunto balear, pues es en este marco general donde los resultados particulares adquieren su auténtico significado.

Un hecho bien conocido es el de que la insularidad ha actuado como factor condicionante del origen y desarrollo de la industria balear, orientando la producción hacia un mercado de consumo interno. Consecuencia inmediata de ésto es la correspondencia lógica que se establece entre las dimensiones territoriales, demográficas y económicas de cada isla y la distribución cuantitativa de la Industria Balear.

Un análisis estadístico comprueba sin más el distinto peso que sobre el conjunto total de Baleares representan los sectores industriales de cada una de las islas, así como la importancia absoluta de la Isla de Mallorca y de su capital, Palma.

El análisis y elaboración de los datos extraídos del "Registro de Establecimientos Industriales de la Provincia de Baleares", de 1982, nos ha permitido realizar una tarea mayormente cuantitativa que viene a corroborar en sus conclusiones los aspectos fundamentales que anteriores análisis habían ya señalado como característicos y paradigmáticos de nuestra actividad industrial.

En la actualidad, Mallorca supone el 81,20% de la ocupación industrial de Baleares. El núcleo más importante es Palma de Mallorca que concentra en su término municipal el 45,08% de los establecimientos in-

dustriales de la isla y el 36,34% de los establecimientos de Baleares. A su vez emplea el 41,31% de población industrial balear y a más del 50% de la población industrial de la isla. (Ver Tabla nº 1).

Estas cifras relativas ponen de manifiesto el peso tan importante que supone la Isla de Mallorca sobre el conjunto total, así como la existencia de una gran concentración industrial en la capital de la misma; ello hace posible que en la práctica las apreciaciones hechas para Mallorca sean válidas para el resto de las Baleares.

Hay que señalar que la industria de Mallorca presenta en general dos características bien significativas. Por un lado un desarrollo más bien reducido del Sector II, si lo comparamos con el desarrollo medio industrial del Estado Español; por otro, una estructura sectorial particularmente peculiar. Careciendo como carece Mallorca de recursos naturales aptos para el desarrollo de industrias básicas, es lógico que el sector industrial se haya orientado hacia la potenciación de empresas productoras de bienes finales destinados a satisfacer la demanda privada del propio mercado interno. El sistema productivo presenta por tanto una estructura económica carente de homogeneidad, bastante diversificada, cuya escasa complementariedad dificulta la integración tanto horizontal como vertical de las empresas industriales. Este hecho dificulta finalmente el normal desarrollo de economías externas y/o de aglomeración.

Nuestro último estudio sobre la estructura industrial mallorquina revela otro rasgo distintivo de la misma ya tradicional, a saber, el acentuado carácter minifundista de la empresa balear. La evolución de una antigua industria artesana proveedora de su mercado circundante, a una de manufactura industrial, que se transformaría en exportadora a partir de los años 60, explican que en la actualidad persistan unidades

empresariales de reducidas dimensiones. En efecto, más del 81% de todos los establecimientos existentes en Baleares tienen menos de 6 empleados y suponen el 37,72% de la ocupación total. Entre 6 y 25 empleados el número de establecimientos supone sólo el 15,59% y la ocupación el 32,24%. Con más de 100 empleados existen en estos momentos tan sólo 29 establecimientos (5 menos que en 1974), que mantienen el 6,35% del empleo, y, finalmente, de más de 500 empleados existe en toda Baleares una sola empresa: la Industria perlera "MAJORICA" de Manacor, que emplea el 0,01% del personal industrial. (Ver Tabla nº2)

El sostener la estructura industrial sobre la base de pequeñas unidades empresariales supone un verdadero handicap para el futuro de la Industria Palear. Estas pequeñas empresas utilizan una tecnología tradicional cuya modernización se ve limitada por un lado por la dificultad de rentabilizar a corto o medio plazo los costes iniciales de inversión dado que los actuales ritmos y volúmenes de producción infrautilizarían la nueva capacidad productiva instalada; por otro lado, y consecuencia en parte lógica de lo anterior, es la actitud reticente adoptada por el empresario balear que además de individualista es poco emprendedora ante las escasas expectativas de rentabilidad que ofrecen las inversiones en el sector, por lo que éste se mantiene al margen de las exigencias de la época actual.

Si analizamos ahora la estructura subsectorial de la actividad industrial en Mallorca, comprobaremos que en la actualidad los subsectores siguen presentando, como es ya habitual, grados de desarrollo muy dispares.

En primer lugar se encuentran aquellos cuyo estado actual de crecimiento y modernización obedece a la evolución de unas industrias artesanales preexistentes a la llegada del "boom" turístico de los 60, y no inducidas por éste. En segundo lu-

gar, están aquellos subsectores cuyo crecimiento ha sido directamente estimulado por la demanda del sector turístico y han crecido exclusivamente por él. Dentro del primer grupo se encuentran las industrias del calzado, piel y cuero; la industria textil y la de transformados del metal tipo "bisutería" y "joyería".

Estas actividades perdieron peso relativo cuando el turismo impulsó el crecimiento del segundo grupo de subsectores, a saber, los dedicados a la construcción y auxiliares, muebles y maderas, lo que supuso para el resto una crisis sectorial que sólo pudieron superar las industrias capaces de reorganizar su actividad y métodos productivos y adaptar su estructura de oferta a la demanda interna del turismo donde encontrarían más tarde un mercado complementario a los que poseían anteriormente.

En cambio, los subsectores directamente inducidos por la actividad turística se constituyeron, y así continúan, en los subsectores "punta" de nuestro sector industrial, de manera que este evoluciona de forma sincronizada a la actividad turística.

Estas afirmaciones vienen corroboradas por un estudio de la actual estructura subsectorial de Baleares. Esta revela en primer lugar que el subsector de la construcción y auxiliares sigue yendo a la cabeza de las actividades industriales con un 35,80% de establecimientos y con un 35,71% del empleo industrial. Contrariamente, la actividad que cuenta con menos establecimientos y menos personal es la minería y actividades extractivas en general.

Entre ambos extremos de máxima y mínima ocupación se encuentran los subsectores industriales dedicados a la fabricación de muebles y maderas y a transformados metálicos con un peso similar en cuanto al número de establecimientos industriales (14,81% y 14,71% respectivamente), pero en cambio muy dispares respecto al personal empleado, el subsector

de madera y mueble supone sólo el 8,98% del empleo frente al 14,46% de los transformados metálicos.

En condiciones similares está el subsector de calzado, piel, y cuero, que cuenta con un 14,72% de ocupación pero en cambio tan sólo con un 4,73% de establecimientos industriales. Estas últimas cifras revelan que en la actualidad las empresas dedicadas a la fabricación de calzado, piel, cuero y confección prefieren establecimientos de tamaño medio fruto de la modernización de su actividad mientras que los establecimientos dedicados a la industria del mueble y madera permanecen anclados en la estructura antigua del minifundismo. (Ver Tabla nº 3).

Para alcanzar a comprender el estado actual en que se encuentra el sector II en Mallorca conviene reducir la escala de análisis y pasar a estudiar la estructura industrial de la isla a nivel municipal, ello nos permitirá además de un conocimiento de los fenómenos de concentración, diversificación y especialización industrial, una aproximación a la localización espacial de los mismos.

Para resaltar estos procesos hemos adoptado como criterio metodológico el de considerar como auténtico establecimiento industrial únicamente a aquellos que contaran con más de 24 empleados o más de 49 KW de potencia. De su aplicación se deduce en primer lugar la existencia de un núcleo de máxima funcionalidad industrial; el de Palma de Mallorca, con un 53,42% del personal y un 52,65% de los establecimientos. Seguidamente, aunque a considerable distancia, aparecen Inca, con un 12,17% del empleo, y Manacor, con un 6,92%. (Ver Tabla nº4).

La distribución de la función industrial dibuja así un espacio triangular en cuyos vértices se encuentran Palma, Inca y Manacor, que suponen por sí solos más del 72% del personal empleado en establecimientos "auténticamente" industriales. Se comprende obviamente que los 49

municipios restantes apenas tengan relevancia desde el punto de vista industrial, pues entre todos ellos no llegan a superar el 28% del empleo en dicho sector, y 9 de ellos, en aplicación del criterio adoptado, carecen de representación, estos municipios son: Banyalbufar, Deià, Fornalutx, Mancor, Maria, Puigpunyent, Ses Salines, Santa Eugenia y Valldemossa. No obstante, dentro de este segundo gran grupo de municipios de reducida importancia industrial hay que distinguir un subconjunto formado por núcleos de segundo orden cuyo empleo oscila entre el 5% y el 1%; estos son: Lluçmajor, Marratxí, Alaró, Binissalem, Esporles, Lloseta, Pollença, Sencelles y Sóller.

Esto resalta pues la existencia de un espacio diferenciado desde el punto de vista de la función industrial y a la vez la relación directa entre el tamaño del núcleo urbano, tradición industrial y diversificación. Las teorías sobre economías de aglomeración explican que la diversificación de actividades aumenta con el crecimiento de la ciudad, igual que aumentan sus economías externas y los servicios que pueden ofrecer. Esto se comprueba a nivel insular en el caso de Palma de Mallorca cuyo centro urbano presencia un fenómeno de crecimiento desmesurado de las funciones terciarias y más moderado de las secundarias, aunque en el caso de establecerse una jerarquía espacial en función de la distribución industrial, Palma constituiría sin duda el centro insular de máxima importancia.

Este polo máximo de crecimiento, Palma, ejerce una atracción sobre el resto de municipios de la isla que se refuerza gracias a la existencia de polos intermedios de integración: los centros de Inca y Manacor que actúan a manera de conexiones entre pequeños núcleos urbanos, antes independientes, de fuerte especialización industrial, y el macrocentro de Palma.

Los municipios y sus respecti-

vas ciudades de tamaño industrial medio constituyen el eslabón de enlace entre los centros de orden superior y los inmediatamente inferiores y funcionan a su vez como centros de crecimiento con relativa especialización industrial funcional. Entre ellos se encuentra el municipio de Sóller, poco diversificado pues sólo está representado en 4 subsectores: textil, calzado, construcción y energía, pero con una especialización media en el subsector textil que supone el 56,62% del empleo; el municipio de Felanitx, con muy poca diversificación y una doble especialización en el subsector de la construcción (41,50%) y en el de transformados metálicos (44,21%); el municipio de Lluçmajor con una fuerte especialización en calzado (83,01% del empleo), seguido de Alaró que está absolutamente especializado en la industria del calzado, pues sus establecimientos ocupan el 100% del personal industrial; igual sucede con Binissalem con un 89% y con Sencelles con un 88%. Finalmente, los municipios de Artà, Calvià, Consell, Andratx y Montuïri están especializados en el subsector de la construcción.

Estos municipios comprueban la correspondencia entre los núcleos municipales que recorren el eje Palma-Alcudia (la llamada Comarca del Raiguer) con la de aquellos grupos que presentan mayor actividad industrial, alto índice de especialización y mediana diversificación. Su mejor ejemplo es Inca, con una fuerte diversificación representado en todos los subsectores menos en minería y química, y una fuerte especialización en el subsector del calzado, que ocupa el 83,29% del empleo industrial.

Estas características de la actual estructura espacial diferencial que ofrece la industria en la isla de Mallorca ponen de relieve el peso que en la distribución espacial de la función industrial tienen todavía hoy los factores geográficos pero de

una manera muy especial destacan la creciente importancia de otros factores como son los procesos de atracción de la actividad del Sector Terciario, los fenómenos de concentración en áreas de mercado, la dinámica de la población como oferta laboral y demanda potencial de consumo, la actividad financiera y la influencia de la planificación económica general del Estado.

Mallorca no ha desarrollado, como prueban estos últimos análisis, un Sector Industrial suficientemente equilibrado, pero una auténtica política industrializadora que pretenda corregir estos desequilibrios estructurales no podrá culminar con éxito sus propósitos si pretende ignorar el actual orden económico existente, pues éste es el que ha permitido el despegue de la economía insular y sus elevados niveles de renta.

Parece lógico pensar en una política a corto plazo que se plantee como objetivos fundamentales en primer lugar los de sustituir aquella parte de la importaciones de bienes

y servicios que se destinan al consumo directo y que podrían ser producidas por nuestro propio aparato industrial, con vistas no sólo a satisfacer convenientemente la demanda interna sino también a ocupar en un futuro próximo mercados nacionales y europeos; en segundo lugar, potenciar una alternativa de crecimiento a largo plazo que promocionara la creación de nuevas industrias en Mallorca y en las restantes islas, a fin de conseguir un programa de industrialización desestacionalizada. La necesidad de consolidación del sector secundario obliga a incrementar la competitividad de los productos, actualizar la tecnología y bienes de equipo y canalizar convenientemente las inversiones del Sector. Por desgracia, buena parte de estas soluciones no pueden instrumentarse desde las propias empresas y requieren la oportuna intervención del sector público, con el fin de reorganizar la estructura productiva en que se mueven los subsectores industriales de Mallorca y, por extensión, de Baleares.

**TABLA 1**

**Número total de establecimientos industriales y personal empleado existentes en las Islas Baleares. Cifras absolutas y relativas para 1982**

	ESTABLECIMIENTOS		PERSONAL	
	C.AB.	C.%	C.AB	C.%
Isla de Mallorca	11.182	80'61	56.218	81'20
Isla de Menorca	1.665	12'00	8.580	12'39
Isla de Ibiza	947	6'83	4.174	6'03
Isla de Formentera	77	0'56	262	0'38
<b>Total Islas Baleares</b>	<b>13.871</b>	<b>100'00</b>	<b>69.234</b>	<b>100'00</b>
Palma de Mallorca	5.041	36'34	28.606	41'31
Mallorca - Palma	6.141	44'27	27.612	39'88
Baleares - Isla Mallorca	2.689	19'38	13.016	18'80
Baleares - Palma de Mallorca	8.830	63'65	40.628	58'68
Isla de Mallorca	11.182	100'00	56.218	100'00
Palma de Mallorca	5.041	45'08	28.606	50'88

Fuente: Elaboración personal a partir de los datos del R.F.I. 1982.

**TABLA 2**

**Estructura de los establecimientos industriales de las Islas Baleares según intervalos de personal empleado**

Cifras absolutas

	1-5	6-25	26-50	51-100	101-250	250-500	más de 500
Establecimiento	11.359	2.163	229	85	29	5	1
Potencia	67.209	67.209	17.203	13.222	4.753	2.053	571
Personal	26.117	22.324	8.160	6.141	4.393	1.538	561

Fuente: R.F.I.

**Total del número de establecimientos industriales, potencia instalada y personal existente en las Islas Baleares (1982)**

Establecimientos	13.871
Potencia	194.435
Personal	69.234

Cifras relativas

	1-5	6-25	26-50	51-100	101-250	250-500	+ 500
Establecimiento	81'89	15'59	1'65	0'61	0'21	0'04	0'01
Potencia	45'99	34'57	8'85	6'80	2'44	1'06	0'29
Personal	37'72	32'24	11'79	8'87	6'35	2'22	0'81

Fuente: Elaboración personal a partir de los datos del R.F.I. (1982)

**TABLA 3**

**Estructura subsectorial de la actividad industrial de las Islas Baleares  
Cifras absolutas y relativas para 1982**

Actividad Industrial	Número de Establecimientos	(%)	Potencia Instalada	(%)	Personal	(%)
1	2	0'01	9	0'00	6	0'00
2	1.337	9'64	36.986	19'02	4.649	6'71
3	104	0'71	1.825	0'93	1.756	2'54
4	656	4'73	13.921	7'15	10.194	14'72
5	2.054	14'81	25.976	13'35	6.210	8'98
6	300	2'16	6.187	3'18	1.919	2'77
7	142	1'02	1.852	0'95	696	1'01
8	4.965	35'80	47.520	24'44	25.413	36'71
9	2.041	14'71	26.711	13'73	10.010	14'46
10	83	0'60	3.788	1'94	432	0'62
11	<u>2.187</u>	<u>15'77</u>	<u>29.660</u>	<u>15'25</u>	<u>7.949</u>	<u>11'48</u>
	13.871	100'00	194.435	100'00	69.234	100'00

Código

Actividad Industrial

1	Minería
2	Alimentación y Bebidas
3	Industria Textil
4	Calzado, Cuero y Piel
5	Industria del Mueble y Madera
6	Papel, Prensa y Artes gráficas
7	Industria Química
8	Cemento, Construcción y Auxiliares
9	Transformados Metálicos
10	Energía, Agua y Saneamiento
11	Otras Actividades.

**TABLA 4**

**Relación por municipios del número de establecimientos industriales y personal empleado existente en Baleares que cuentan con más de 49 Kw de potencia o más de 24 empleados (Cifras absolutas y relativas, 1982)**

Municipio	Nº Establecimientos	%	Personal	%
Alaró	9	1'54	503	2'44
Alcúdia	9	1'54	181	0'88
Algaida	5	0'86	143	0'69
Andratx	1	0'17	7	0'03
Artà	3	0'51	37	0'18
Ranyalbufar	0	0'00	0	0'00
Rinissalem	8	1'37	395	1'92
Búger	1	0'17	22	0'11
Bunyola	1	0'17	45	0'22
Calvià	11	1'88	128	0'62



Campanet	2	0'34	74	0'36
Campos	3	0'51	86	0'42
Capdepera	1	0'17	10	0'05
Consell	2	0'34	105	0'51
Costitx	1	0'17	25	0'12
Deià	0	0'00	0	0'00
Escorca	1	0'17	3	0'02
Esporles	4	0'68	323	1'57
Estallencs	0	0'00	0	0'00
Felanitx	9	1'54	147	0'71
Fornalutx	0	0'00	0	0'00
Inca	49	8'38	2.508	12'17
Lloret	0	0'00	0	0'00
Lloseta	9	1'54	368	1'79
Llubí	1	0'17	4	0'02
Llucmajor	19	3'25	936	4'54
Manacor	43	7'35	1.426	6'92
Mancor	0	0'00	0	0'00
Maria	0	0'00	0	0'00
Marratxí	19	3'25	549	2'66
Montuïri	2	0'34	30	0'15
Muro	5	0'86	92	0'45
Palma	308	52'65	11.005	53'42
Petra	5	0'86	94	0'46
Sa Pobla	6	1'03	39	0'19
Pollença	7	1'20	339	1'65
Porreres	9	1'54	52	0'25
Puigpunyent	0	0'00	0	0'00
Ses Salines	0	0'00	0	0'00
Sant Joan	1	0'17	42	0'20
Sant Llorenç	2	0'34	30	0'15
Santa Eugènia	0	0'00	0	0'00
Santa Margalida	4	0'68	29	0'14
Santa Maria	3	0'51	106	0'51
Santanyí	3	0'51	41	0'20
Selva	1	0'17	36	0'17
Sencelles	2	0'34	256	1'19
Sineu	3	0'51	79	0'38
Sóller	9	1'54	272	1'32
Son Servera	3	0'51	42	0'20
Valldemossa	0	0'00	0	0'00
Vilafranca	1	0'17	3	0'02
Total	585	100'00	20.602	100'00
Total Mallorca-Palma	277	47'35	9.597	46'58

Fuente: Elaboración personal a partir de los datos del R.E.I., 1982.

## APLICACIÓ METODOLÒGICA DE LA TEORIA DE GRAFOS A LA XARXA DE CARRETERES D'EIVISSA

Joana M. SEGUÍ PONS

### 1- INTRODUCCIO.

Durant la dècada dels cinquanta, les ciències socials i entre elles la geografia, es veuran afectades per una vertadera "revolució científica" provocada per l'apropament professional, durant la Segona Guerra Mundial, de diversos i heterogenis camps del saber (Gómez Mendoza, 1981), pel corrent filosòfic neopositivista que sorgí durant els anys trenta en torn al grup de Berlín i al Cercle de Viena. A partir dels anys cinquanta, per tant, es durà a terme al sí del que Khun anomena **ciència normal** una revolució científica, un canvi de paradigma, quan apareguin tota una sèrie de problemes, les solucions dels quals no puguin esser resoltes en termes del paradigma vigent (Kuhn, 1975).

Una de les característiques metodològiques més importants d'aquest nou corrent neopositivista, serà el monisme científic, baix la influència de la Física, característica que oposarà fonamentalment a aquests científics dels positivistes biològics decimonònics. Aquest fet destruirà la dualitat del mètode científic, que serà únic i igualment vàlid per a les ciències socials i per les ciències físiques i naturals. Inicialment utilitzaren indistintament el mètode inductiu i el deductiu, decantant-se els filòsofs neopositivistes pel darrer, a rel de la crítica Popperiana (Capel, 1981).

La finalitat de totes les ciències positives serà elaborar un cos teòric de lleis que permetin "explicar" el món per a poder preveure fenòmens i en darrer terme dominar-lo.

La geografia no serà aliena a tot aquest corrent, i les dues fites més significatives en aquest sentit seran: en primer lloc l'article de **Schaefer** "Excepcionalismo en Geografía" (1952), i posteriorment l'obra "Theoretical Geography" de **Bunge** (1962).

Shaefer fou el primer en rompre el silenci metodològic i la continuïtat historicista-descriptiva en que estava sumida la geografia, afirmant la necessitat de que la nostra disciplina assolís el caràcter nomotètic i deductiu de les demés ciències. En aquest sentit, estam d'acord en que "el valor del empirismo inductivo como sistema científico nos parece nulo. Sin embargo usado como palanca, como punto de partida, como forma de tantear la realidad para formular leyes e hipótesis generales y ulteriormente como piedra de toque de la validez de las mismas; usado así... a través de la observación geográfica sobre el terreno... y más allá de eclecticismos académicos, sigue poseyendo una gran utilidad". (**Quintana**, 1981, pag 15).

Al cap de deu anys d'haver-se publicat l'article de Schaefer apareix l'obra ja esmentada de W. Bunge. Una de les obres teòriques més fonamentals de la nova geografia, juntament amb "Explanation in Geography" (1969), de **David Harvey**. En aquests moments la revolució quantitativa ja estava consolidada.

## 2- L'ESPAI I LA GEOGRAFIA QUANTITATIVA.

El concepte de la geografia com a ciència de l'espai no és un concepte propi de la geografia quantitativa, sino que ha tengut una importància capital en la història del pensament geogràfic (Hettner, Hartshorne, Schaefer, per posar alguns exemples) al llarg de tendències molt diverses, i fins i tot, oposades. Per tant, i al menys en part,

la història de la geografia pot considerar-se com a la història del concepte d'espai, en tant que l'espai és un concepte organitzatiu bàsic en la metodologia geogràfica. Malgrat tot, i encara que els geògrafs recorren freqüentment a llenguatges espacials formals per a discutir problemes geogràfics, no hi ha hagut un debat metodològic suficient damunt la naturalesa de l'espai com a concepte organitzador (**Harvey**, 1983, pag 219). Emperò és tan important aquesta qüestió que tota la filosofia de la geografia depèn del desenvolupament d'un marc conceptual que permeti manejar la distribució d'objectes i fenòmens a l'espai.

La geometria euclidiana va dominar, com a quasi totes les demés disciplines, dins la geografia, fins al punt d'esser l'únic llenguatge espacial apropiat per a discutir els problemes geogràfics, encara que la major part de vegades s'acceptàs aquest llenguatge, sense examinar la seva raó de ser.

Intimament lligat amb aquest llenguatge euclidià s'hi troba la concepció kantiana d'espai absolut, a on l'espai té valor per ell mateix, és un continent o receptacle. Aquesta concepció fou la causa del naixement de les nocions filosòfiques de Hettner i Hartshorne, sobre tot les que es refereixen al regionalisme i a la singularitat. Emperò fa cent anys, que aquestes idees kantianes de l'espai i la geometria no són acceptades per la filosofia de la ciència, degut al descobriment de les geometries no euclidianes a la primera part del segle XIX.

Encara que gran part de la filosofia de la geografia descansàs en torn als anys cinquanta en el concepte d'espai absolut, molts de treballs realitzats per geògrafs recorrien a concepcions relativistes de l'espai. Els geògrafs començaren a explorar llenguatges espacials diferents de l'euclidià, convençuts de que els nous podien proporcionar un

medi millor per a discutir els problemes geogràfics.

Aquestes concepcions en torn dels anys seixanta estaven en ple conflicte, i així l'oposició entre Hartshorne i Bunge, per exemple pot interpretar-se com a l'oposició entre un concepte d'espai absolut i un concepte d'espai relatiu.

Per tant, la geografia quantitativa, neopositivista, en ple període de ciència dura, fugirà de tot tipus de subjectivismes, utilitzant com a llenguatge i instrument d'un problema geogràfic les matemàtiques (Beaujeu Garnier, 1971, pag 50) i en concret la geometria, que són les matemàtiques de l'espai.

### 3- LA GEOGRAFIA QUANTITATIVA I LES XARXES DE TRANSPORT.

A partir de l'any 1950 es comença a perfilar el concepte de regió econòmica per part dels geògrafs i coetàniament per part dels economistes. Les monografies regionals franceses, per influència de Gottman, que passà la Segona Guerra Mundial als EEUU, comencen a reconèixer el paper important dels fets econòmics i financers, fins ara negligits pels geògrafs. Els economistes s'interessen per la distribució espacial dels fets econòmics a una escala inferior a la de l'estat, com n'és prova la publicació de W. Isard "Methods of Regional Analysis" (1960), (Sole Sabaris, 1975).

La nova regió, funcional, no ve definida per la seva homogeneïtat, sino pels fluxes econòmics que transcorren per unes vies de comunicació concretes. Si bé les anàlisis quantitatives s'havien centrat fonamentalment en el camp de la geografia urbana, les ciutats i les seves àrees d'influència, els estudis de les vies de comunicació en si, de les rutes de transport per les que transcorren els fluxes i la seva relació amb altres indicadors com la renda per càpita, el P.I.B.,... ha-

vien estat poc tengudes en compte.

Els primers estudis apareixen a la dècada dels seixanta, en plena "revolució", utilitzant metodologies diferents, des de l'anàlisi dimensional de la xarxa (Ginsburg, 1961) a l'aplicació de la teoria matemàtica de grafos a l'espai (Garrison, 1960), Burton (1962), (Kansky, 1963), (Marble, 1965), (Mendvedkov, 1967). Is-sling (1969). Aquesta teoria és una branca de la topologia a la que més s'ha recurrit, ja que a través d'ella es poden explicar molts de problemes geogràfics, particularment les relacions entre assentaments i xarxes de transport en funció de la propietat topològica, la seva connectivitat, en lloc de les seves dimensions (Hagget, 1975).

Encara que també s'han utilitzat matrius de connectivitat per a identificar la jerarquia de nodus mitjançant una anàlisi dels fluxes de comunicacions telefòniques (Nystuen i Dacey, 1961) (Domanski, 1970), i de connexions aèries (Reed, 1970); fins i tot s'ha utilitzat per a estudis urbans (Pitts, 1965), (Nurace, 1972), (Tarchov, 1975), (Taylor, 1975. 1976).

Les tècniques de grafos han estat popularitzades entre geògrafs interessats pels problemes dels transports, per Hagget i Chorley, així com per Taeffe i per Gauthier (Potrykowski-Taylor, 1982).

La topologia és una branca de la geometria que no conegué un desenvolupament real fins a finals del segle XIX. Encara que sigui una forma de geometria molt bàsica, perquè representa alguns dels conceptes d'espai més senzills, a l'actualitat està altament desenvolupada, ja que els teoremes de la topologia estan relacionats, malgrat la seva aparent indefinició, amb els resultats quantitius més precisos de les matemàtiques. Com diu Harvey (1983), al ser la topologia la ciència de les propietats holístiques dels ob-

jectes, i en particular de la connectivitat, podem esperar que se puguin aplicar els teoremes topològics a problemes geogràfics, en termes de connectivitat.

Els termes de la teoria de grafos es poden relacionar fàcilment amb objectes geogràfics primitius reals, al igual que els termes euclidians punt i línia, són vàlids per a problemes de la topografia. **Hagget** (1975) recorreix a una sèrie de termes topològics, com són: arbres, circuits, sendes... i agrupa les mesures en tres blocs: centralitat, connectivitat i forma, que són els que intentarem seguir al llarg de l'article, utilitzant alguns dels seus índex. Per tant, tots els fenòmens geogràfics que es puguin traduir en aquests termes intersubjectius, es poden descriure i analitzar recorrent a la topologia. D'aquesta manera la descripció i l'anàlisi de la xarxa de carreteres, per exemple, deixarà de fer-se amb qualificatius carregats de subjectivitat, i es durà a terme a través d'una sèrie de conceptes, i amb utilització de tècniques quantitatives (**Estébanez**, 1982) que no són utilitzades com a camuflatge, pretexte o simple resultat d'un enlluernament per una nova tècnica, sino com a llenguatge i instrument per arribar a l'explicació. Les especificitats i concreccions es substituiran per abstraccions. Les ciutats i carreteres passaran a ésser nodus o vèrtex i arcs o aristes (**Hagget**, 1975)

**Estébanez Alvarez** (1978) ha estat un dels pioners en desenvolupar teòricament i en aplicar al nostre país la teoria de grafos. **García Lorca** (1979) a Almeria, **Sabaté Martínez** (1979) a Madrid, i **Brunet Estarells** (1982) a Mallorca són, entre d'altres dels pocs estudis amb que comptam a nivell estatal.

#### 4- METODOLOGIA, LES FONTS I EL SEU TRACTAMENT.

Quant a la metodologia, utilitzarem par tant un procés deductiu, partint d'una teoria "a priori", la de grafos que aplicarem a la realitat, realitzant a més anàlisis dimensionals de la xarxa, que permetran la seva explicació.

Creim en la utilitat pràctica de la teoria que aplicam, ja que els seus resultats, malgrat moltes de vegades puguin ésser intuïts sense necessitat d'aplicar-la, haurien d'ésser tenguts tal volta en compte a l'hora de localitzacions de futurs serveis de tota mena, dintre d'una política concreta d'ordenació territorial.

Com a punt de partida, el mapa **FIRESTONE** (1983), a escala 1:75.000, és l'eina fonamental damunt la que hem treballat. Les dades del mapa s'han hagut de completar i "actualitzar" amb informació del MOPU i del Consell d'Eivissa.

Els 20 nuclis de població considerats, extrets del **NOMENCLATOR** de 1981 són els que compten amb més de 300 habitants. Aquest umbral és el que millor s'adapta a les condicions d'aquest estudi, pel fet de que amb umbrals majors, com per exemple 500 habitants, nuclis que juguen un paper important en la configuració radial de la xarxa, com Sant Mateu o Santa Agnès, quedaven fora d'ella.

El **Nomenclator** adoleix d'un defecte, actualment greu, i és el de no estar actualitzat en quant a nuclis de població turístics, ja que no contempla com a tals tota una sèrie de nuclis costaners com: **Portinatx**, **Cala Sant Vicent**, **Port de Sant Miquel**, **Talamanca**... , amb gran preeminència de residències turístiques, però a on el pes d'una població permanent és prou important.

## 5- LA DISTRIBUCIO DELS ASSENTA- MENTS I LA XARXA DE CARRETERES.

Els municipis més poblats de l'illa són: Eivissa, que essent el de menor extensió, sols un 1'41% del total de l'illa, engloba el 41'83% de la seva població; seguit de Santa Eulàlia i de Sant Antoni, amb el 21'49% i el 20'23% respectivament del total de població de l'illa. Els tres municipis, amb un poc més de la meitat de l'extensió total de l'illa, concentren 50.918 habitants, o sia, més de les dues terceres parts de la seva població. Aquest fet es reflecteix forçosament en l'estructura viària de l'illa, potenciada en torn de la Vila i de Sant Antoni. Es la primera, la que conforma l'estructura radial de la xarxa, ja que la Vila és la Ciutat de les Pitiüses, el centre aglutinador més important, tant en població com en serveis. D'aquests n'és un exemple el de les línies regulars de passatgers per carretera que d'ella parteixen, i que representen el 64'29% del total de línies regulars de l'illa, tenint en compte que el percentatge augmenta encara més a l'estiu (Pla Director de Transports, 1980).

La xarxa de carreteres estatal (mapa 1) representa a Eivissa, el 39'51% del total de la xarxa considerada (taula 1), percentatge menor al que, representa pel conjunt de les Balears (Consell General Interinsular, 1983). Les carreteres municipals i particulars tenen una gran importància a Eivissa, ja que representen el 44'84% del total de l'illa. Aquest fet està molt lligat a la urbanització turística de tota la costa i per tant a la utilització de l'espai costaner com a espai d'oci, desencadenant-se els mecanismes de l'especulació dels terrenys i venda d'urbanitzacions amb infraestructura viària. Les carreteres locals, del Consell d'Eivissa, no arriben al 20% del total de les carreteres de l'illa. Compleixen una do-

ble funció, per una part la de comunicar nuclis desconectats per la xarxa estatal, com Santa Agnès, Sant Mateu o Es Cubells, i per altra la de cobrir i unir una sèrie de desconexions de la xarxa estatal.

Emperò és aquesta la que engloba les carreteres de major tràfec, i des de l'elaboració del Pla Director de Transports, a on es contempla el deficient estat de les mateixes, s'han duit a terme tasques d'acondicionament. Les més transitades són les comarcals Eivissa-Sant Antoni i Eivissa-Cala Portinatx, amb desviació a través d'una local estatal cap a Santa Eulàlia. La importància, de la primera, la C-731, que canalitza el 50% del tràfec insular (Pla Director de Transports, 1980) es deu al fet d'haver unit els dos nuclis turístics més importants de l'illa, ja que la major part del tràfec respon a les noves necessitats turístiques que comporten l'afluència de turismes d'altres províncies o estrangers, sobre tot des del funcionament dels vaixells-cangurs.

### 5.1. Jerarquia dels assenta- ments segons nodalitat.

En certa manera, podem dir que la distinta categoria de les carreteres condiciona la importància dels nuclis als que afecten. Per aquesta raó hem ponderat els nuclis, segons es tractà de carreteres comarcals (MOPU), locals (MOPU i Consell) o municipals i particulars (Villarino Pérez 1983). D'aquesta manera, nuclis com Sant Jordi o Sant Miquel, amb una confluència de vials similar a la d'Eivissa, tenen un valor inferior al de la capital, ja que es tracta de carreteres de menor categoria (taula 2, mapa 2). Es el nucli de Sant Rafel, a la cruïlla d'una comarcal i d'una local del Consell, el que figura a un ordre superior als d'Eivissa i Sant Antoni, pel fet d'esser ambdós nuclis terminals. Aquesta posició de Sant Rafel, com a nucli cèntric i a la confluència de la carretera més im-

portant de l'illa es reforçarà a l'hora de l'anàlisi dels índex de connectivitat i d'accessibilitat. Al pol oposat hi figuren nuclis com Sant Vicent o Sant Agustí, que queden molt al marge de la xarxa, pel fet d'esser nuclis terminals al mateix temps que la seva comunicació amb els altres està formada, fonamentalment per carreteres municipals i locals.

### 5.2. Índex de desviació.

Aquest índex expressa la distància ideal entre dos punts, o sia la distància en línia recta. Es el que els anglosaxons anomenen "**desiré lines**", es a dir "línies desitjades". (García Lorca 1979).

Per tant, si comparam les dimensions reals o sia els kilòmetres de la xarxa i les dimensions ideals, o sia la distància lineal entre nuclis, ens adonam de que el % de desviació 21,52% (taula 3) és molt similar al de la xarxa de carreteres de Mallorca (Brunet 1982).

La desviació més destacada és la de la carretera local del MOPU **RM 803** d'Eivissa a Sant Antoni, del 50% (Apèndix 1). que travessant el nucli de Sant Josep, esquiva tota una sèrie de turons d'altura considerable, com són el Puig Gros, la serra de ses Fontanelles, serra de Sa Murta..., seguida de la **RM 805**, que uneix la c-733 d'Eivissa a Portinatx, amb el far de Botafoch, per l'existència precisament de la badia de la Vila i del cap de Punta Grossa. Els percentatges de desviació menors són precisament per a les dues carreteres comarcals, que quasi linealment uneixen Eivissa amb Sant Antoni i amb Cala Portinatx.

### 5.3. Densitat de la xarxa.

Un dels primers estudis sobre dimensions de xarxes de transport, en concret del sistema ferroviari, fou el de Ginsburg (1961), ja esmentat anteriorment, a la seva obra "Atlas of economic development", a

on va relacionar, per a obtenir la densitat, la longitud de la xarxa per unitat de superfície. Posà de relleu el fet de que les xarxes de transport eren un indicador més del nivell de desenvolupament econòmic d'un país, ja que països com Gran Bretanya donaven índex de densitat elevats, superiors a la mitjana mundial, mentre països com Brasil donaven índex molt baixos. (Hagget 1976). A més d'aquest indicador (Kms/unitat de superfície), hem utilitzat igualment per a calcular la densitat, nodus/unitat de superfície, pel fet de que igualment hi sol haver una relació molt estreta entre el nombre de nodus i la xarxa de carreteres que els connecta.

Si analitzam el mapa 3, a on les isoaritmes o isopletes ens indiquen el nombre de nodus per cada 50,27 km<sup>2</sup> (1), veim com les zones amb densitats més elevades són les situades en torn a La Vila, a on s'assoleix el nombre màxim, 4, degut a la concentració en torn d'ella de Puig de'n Valls, Nostra Senyora de Jesus i Sant Jordi; una segona zona amb elevada densitat gira en torn de Sant Antoni, pel fet de que la situació de Ses Païsses i de Sant Agustí és molt propera a aquesta ciutat; i una tercera al N. de l'illa en torn de Sant Joan, Sant Miquel, Sant Vicent, Sant Mateu i Sant Llorenç, amb densitats menors que les dues anteriors. La resta de l'illa compta amb densitats molt baixes.

Si comparam aquests resultats amb el mapa 4a, a on les isoaritmes o isopletes ens indiquen el nombre de kilòmetres lineals per cada 28,27 Km<sup>2</sup> (2), veim com les densitats majors estan en torn a la badia de Sant Antoni de Portmany, seguida de la zona d'Eivissa i la seva àrea d'influència. Fet molt indicatiu de la importància turística d'aquests dos nuclis, en torn dels que s'hi concentren tota una sèrie d'urbanitzacions i de serveis, com per exemple l'Aeroport, que contempen la necessitat d'una xarxa més tu-

vida.

Amb densitats molt baixes hi figura tota la part N. de l'illa, excepte la zona de Portinatx i de Sant Miquel, la zona sudoccidental, i el buit situat entre l'àrea de Sant Antoni i la d'Eivissa, mentre a la costa oriental, i en torn de nuclis com Sant Carles o Santa Eulàlia, les densitats són molt més majors.

#### 6-APLICACIO DE LA TEORIA DE GRAFOS A LA XARXA DE CARRETERES D'EIVISSA.

Com ja hem dit anteriorment, Haggett (1976) agrupa les mesures de la teoria de grafos en tres grans grups, les de connectivitat, les de centralitat i les de forma.

##### Connectivitat.

Per a l'anàlisi d'aquesta mesura, utilitzarem una sèrie d'índex que relacionen el nombre de nuclis de població (nodus), amb el nombre de carreteres que els uneixen (seccions internodals o arcs).

L'Index Beta (B), relaciona aquestes dues variables, i és una de les mesures més simples i més utilitzades per a calcular el grau de connectivitat d'una xarxa. Els valors d'aquest índex oscil·len entre 0 i 3, tenint en compte, que mantenint el nombre de nodus i augmentant el nombre d'arcs, la connectivitat serà major, i si arriba a 3 serà una connectivitat òptima.

$$B = \frac{a}{n}$$

$$\frac{30}{20} = 1,50$$

El valor d'aquest índex B superior a la unitat, ens indica que estam davant una xarxa complexa.

$$n^{\circ}\text{ciclomàtic} = a - (n-1) = 30 - (20-1) = 11$$

$$\alpha = \frac{n^{\circ}\text{ciclomàtic}}{2n - 5} = \frac{11}{2 \cdot 20 - 5} = \frac{11}{35} = 0,31$$

El número ciclomàtic indica el nombre de circuits que té la xarxa, en aquest cas són 11. Si el relacionam amb el nombre màxim de circuits que pot tenir la xarxa, 35, elaboram l'índex  $\alpha$ , que ens indica que la xarxa de carreteres d'Eivissa sols té formats el 31% dels seus circuits possibles, no arriba a una tercera part. Aquesta mesura es completa amb la que dona l'índex  $\gamma$ , ja que a més arcs, amb més circuits comptaríem

$$n^{\circ}\text{màxim d'arcs de la xarxa} =$$

$$= 3(n-2) = 3(20-2) = 54 \text{ arcs}$$

$$\gamma = \frac{a}{3(n-2)} = \frac{30}{54} = 0,55$$

Aquest índex  $\gamma$ , ens indica que la xarxa d'Eivissa té sols el 55% d'arcs possibles, ja que per a completar-la en el seu nivell òptim, en mancarien 24 més.

Estam, per tant, davant una xarxa complexa, en la que els nivells de connectivitat oscil·len entre una tercera part i la meitat dels nivells òptims, segurament desitjables.

##### Centralitat i accessibilitat

Per a aquestes mesures, i malgrat a simple vista sigui bastant destacable quins són els nuclis més centrals i més accessibles, és necessari per a aconseguir una exactitud intersubjectiva aplicar una matriu binària dels 20 nuclis que componen la xarxa considerada. (Apèndix 2).

La centralitat, com a mesura de distància topològica, fou desenvolupada per Köning l'any 1936 (Haggett 1975), i constitueix el nombre d'associats. Descriu el nombre



d'arcs des d'un nodus a un altre de la xarxa pel camí més curt. Els nodus amb un nombre associat menor, seran els que ocuparan el lloc central d'una xarxa. (Taula 4)

	<u>nº associats</u>	<u>frequència</u>
Eivissa	2	10
S.Rafel	3	1
NS.de Jesús, S. Josep, S. Joan, S.Llorenç, S. Miquel, Sta. Gertrudis, Puig d'en Valls	3	3

Es Cubells, Sant F. de Paula	3	4
------------------------------	---	---

	<u>nº associats</u>	<u>frequència</u>
S. Agustí, S. Carles, S. Mateu, S.Vicent	4	3
Sta. Eulàlia, Sta. Agnès	4	1
S. Antoni, S. Jordi, Ses Païsses	3	4

Es Eivissa la que té una centralitat major, seguida de Sant Rafel, per ocupar llocs molt privilegiats a la xarxa; Es Cubells i Sant Francesc de Paula, dos dels més marginals són els que tenen una centralitat menor.

L'Index Shimbél és un dels indicadors més utilitzats per a mesurar l'accessibilitat (apèndix 2)(Taula 5).

#### Index Shimbél

Eivissa, Sant Rafel	29
Sant Joan	31
Sta Gertrudis, Sant Llorenç	32
N.Sra Jesús, Puig d'en Valls, Sant Miquel	33
Santa Eulàlia	34

Sant Francesc de Paula	57
Es Cubells	54
Sant Mateu	50
Sant Agustí	49
Sant Vicent	48

Mentre Eivissa gaudia de la màxima centralitat, els valors millors d'accessibilitat els comparteix amb Sant Rafel. Analitzant el mapa 5, ens adonam de que la zona més accessible de l'illa és el centre, entre Santa Eulàlia, Sant Joan, Sant Miquel, Santa Gertrudis, Sant Josep i la Vila; aquests tenen les dues carreteres comarcals com a eixos vertebradors. Index menors són els de Sant Jordi, Sant Antoni i Santa Agnès. El tercer nivell, amb accessibilitats encara més inferiors, englobaria els de Sant Carles, Sant Vicent i Sant Mateu, a la part N i NE de l'illa, juntament amb Sant Agustí i Es Cubells, al SW Sant Francesc de Paula, constitueix el menys accessible de la xarxa.

Els valors d'accessibilitat es poden relacionar amb les condicions de connexió de cada un dels nuclis. (Taula 6).

#### nº de nodus connectats directament amb el de referència:

Sant Rafel	11
Sant Joan	10
Eivissa, Santa Gertrudis, Sant Llorenç	9
N.Sra Jesús, Puig de'n Valls, Santa Eulàlia, Sant Miquel	8

Es Cubells, S.Francesc de Paula, Sant Mateu	1
Sant Vicenç, Sta. Agnès	2
Sant Agustí, Sant Jordi	3
Ses Païsses, Sant Carles	4

Així es pot veure com els nuclis que tenen els Shimbels més elevats són els que connecten directament amb més poc nombre de nuclis. Sant Francesc de Paula, Es Cubells i Sant Mateu, sols connecten amb un sol nucli, mentre nuclis com Sant

Rafel, a la cruïlla de camins o Sant Joan, amb condicions de connexió directa molt elevades, pel fet de que per accedir-hi des de la major part dels nuclis de la xarxa se n'han de travessar pocs, són els que connecten directament amb més nombre de nodus. Aquests dos desplacen el d'Eivissa, pel fet de ser nucli terminal de carreteres, amb estructura radial entorn d'ella.

L'accessibilitat de la xarxa queda completada si tenim en compte les seves dimensions reals, és a dir, si realitzam una matriu binària en base a les distàncies kilomètriques de tots i cada un dels nodus (apèndix 3) de la xarxa respecte dels demés. (Taula 7).

Sant Rafel	250,80
Santa Gertrudis	269
Eivissa	269,40
N.Sra Jesús	284,30
Puig de'n Valls	286,80

Sant Vicent	512,60
Es Cubells	500,61
Santa Agnès	438,75
Sant Carles	421,30
Sant Joan	409,45

Dues són les característiques més importatnts que es destaquen davant aquestes dades. El fet de que sigui el nucli de Sant Vicent i no el de Sant Francesc de Paula els menys accessible en quant a kilòmetres de la xarxa, i per l'altra, el fet de que el nucli de Sant Joan, amb una accessibilitat topològica molt elevada i amb una connexió directa amb la meitat de nuclis de l'illa (10), queda aquí com un dels menys accessibles en valors reals, per la seva llunyania respete dels demés.

Una de les característiques més importants de la xarxa de carreteres d'Eivissa és la seva estructura radial, i per tant adoleix d'una sèrie de defectes que aquest tipus de xarxa tenen. Les vies transversals únicament són les que connecten Sant Antoni, Sant Rafel i Santa Eulàlia,

la de Sant Miquel, Sant Joan, Sant Vicent i la de Santa Gertrudis-Sant Llorenç fins a la carretera de Sant Carles, totes les demés giren en torn de la Vila. Aquest fet provocarà una accessibilitat molt elevadaa nuclis com Sant Rafel o Eivissa, i no tant a Sant Antoni, però aquest compta amb una carretera en molt bon estat que l'uneix amb la Vila. Per altra part els nuclis perifèrics seran els menys accessibles.

#### Forma de la xarxa.

La forma de la xarxa és un concepte que segons Hagget (1975) és més difícil de captar.

Una de les maneres és a través del concepte de diàmetre, que és un índex poc significatiu en sí mateix, però que permet passar a una mesura més complexa i més útil de la forma de la xarxa.

El diàmetre mesura la longitud per extensió topològica del grafo, a través del recompte del nombre d'arcs que constitueixen el camí més curt entre els dos nodus més distants. Resultarà, idò, que els valors del diàmetre augmentaran a mesura que s'incrementi l'extensió del grafo, i disminuiran a mesura que millorin les connexions entre els nodus.

A la xarxa de carreteres d'Eivissa, i mesurant la longitud per extensió topològica, tenim 8 nuclis que compten amb diàmetre 4: Es Cubells, Sant Agustí, Sant Carles, Sant Francesc de Paula, Sant Mateu, Sant Vicent, Santa Eulàlia i Santa Agnès.

Si consideram les dimensions reals de la xarxa, veim com hi ha 11 camins que satisfan el diàmetre 4:

#### **Es Cubells**

-S. Carles	40,5
-S. Mateu	38
-S. Vicent	46,95
-Sta. Eulàlia	34,95

#### **Sant Agustí**

-S. Carles	30,95
-S. Mateu	27,15
-S. Vicent	38,20

**Sant Carles**

-S. Francesc de Paula 26,50

**Sant Francesc de Paula**

-S. Mateu 22

-S. Vicent 33,75

-Sta. Agnès 26

Tots ells corresponen als nuclis més perifèrics, i per tant amb una posició més marginal al si de la xarxa.

Altres índex són utilitzats per a mesurar la forma de la xarxa i són els que relacionen la longitud total de la mateixa amb el diàmetre real (Hagget 1976).

(Longitud total)

$$\frac{302,4}{46,95} = 6,44$$

(Longitud internodal)

$$\frac{197,05}{46,95} = 4,20$$

Estébanez (1978) per a determinar la forma de la xarxa realitza l'operació a l'inversa, relacionant el diàmetre amb la longitud total. Si l'índex té valor 1, indica que estam davant una xarxa lineal, en canvi com més baix sigui el valor, més ens apropam a una malla, o sia, a una xarxa complexa, com és el cas de la d'Eivissa.

(Longitud total)

$$\frac{46,95}{302,4} = 0,155$$

(Longitud internodal)

$$\frac{46,95}{197,05} = 0,238$$

A més de les mesures ja exposades es poden obtenir tota una sèrie d'índex que completen els anteriors (Estébanez, 1978).

$$\text{Eta} = \frac{L}{a}$$

$$\frac{L}{a} = \frac{302,4}{30} = 10,08 \quad (3)$$

$$\frac{L}{a} = \frac{197,5}{30} = 6,57 \quad (4)$$

$$\text{Zeta} = \frac{L}{n}$$

$$\frac{L}{n} = \frac{302,4}{20} = 15,12 \quad (3)$$

$$\frac{L}{n} = \frac{197,05}{20} = 9,85 \quad (4)$$

Una modificació de l'índex zeta és l'índex Iota, que es realitza amb el total de nodus ponderats. Una forma de ponderar-los és donar valor 1 als nuclis terminals, i multiplicar per dos el nombre d'arcs que conflueixen a un nucli (Apèndix 2).

$$\text{Iota} = \frac{L}{n. \text{ponderats}}$$

$$\text{Iota} = \frac{302,4}{86} = 3,516 \quad (3)$$

$$\text{Iota} = \frac{197,05}{86} = 2,29 \quad (4)$$

**TALIA 1**

**Xarxa de carreteres d'Eivissa**

	Comarcal	%	Local	%	Local	%	Municipal particular	%	Total
Kms. Carretera	43'50	14'38	76'00	25'13	47'30	15'64	135'60	44'84	302'40
Kms. Carretera intermodals	35'50	18'02	69'00	35'02	47'30	24'04	45'25	22'96	197'05

Font: Mapa Firestone 1:75.000

**TALIA 2**

**Jeraquia dels assentaments segons nobilitat. (nº vials/nucli)**

ENTITAT	Comarcal	Local	Local	Municipal	TOTAL	Comarcal	Local	Local	Municipal	TOTAL
1 Eivissa	2	1	-	1	4	6	2	-	1	9
2 Es Cubells	-	-	1	-	1	-	-	2	-	2
3 Ntra.Sra. de Jesús	-	-	1	1	2	-	-	2	1	3
4 Puig de'n Valls	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2
5 Sant Agustí	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
6 Sant Antoni	1	2	-	2	5	3	4	-	2	9
7 Sant Carles	-	1	-	2	3	-	2	-	2	4
8 S.Francesc de Paula	-	2	-	-	2	-	4	-	-	4
9 Sant Jordi	-	3	-	1	4	-	6	-	1	7
10 Sant Josep	-	2	1	1	4	-	4	2	1	7
11 St. Joan B.	-	2	-	-	2	-	4	-	-	4
12 Sant Llorenç	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2
13 Sant Mateu	-	-	1	-	1	-	-	2	-	2
14 Sant Miquel	-	1	-	3	4	-	2	-	3	5
15 Sant Rafel	2	-	2	-	4	6	-	4	-	10
16 Sant Vicent	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
17 Sta. Eulàlia	-	2	1	2	5	-	4	2	2	8
18 Sta. Gertrudis	-	1	1	1	3	-	2	2	1	5
19 Sta. Agnès	-	-	1	-	1	-	-	2	-	2
20 Ses Païsses	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2

**TAULA 3****Index de desviació**

Carreteres	Kms reals	Kms lineals	diferència (en km)	%
Comarcal	43,50	39,00	4,50	10,34
Local (O.P.)	76,00	58,15	17,85	23,49
Local (Consell)	47,30	38,10	9,20	19,15
Municipal, particular	135,60	101,21	34,42	25,38
Total	302,40	236,46	65,97	21,82

Font: Mapa Firestone 1:75.000

APENDIX 1 -Index de desviacio-

Carretera	Km reals	Km lineals	diferència (en km.)	%	nº ordre	nº ordre general
C-731 (O.P.)	15,0	12,750	2,25	15,00	1	28
C-733	28,5	26,250	2,25	7,89	2	32
Total	43,5	39,000	4,50	10,34	-	-
FM- 801 (O.P.)	7,5	5,700	18,00	24,00	5	17
FM- 802	5,5	5,700	- 0,20	-	-	-
FM- 803	22,5	11,250	11,25	50,00	1	1
FM- 804	11,5	11,100	0,40	3,48	7	35
FM- 805	2,0	1,275	0,725	36,25	3	7
FM- 810	12,0	11,625	0,375	3,13	8	36
FM- 811	10,0	8,100	1,90	19,00	6	23
FM- 812	3,0	2,200	0,80	26,67	4	15
D- C-731 a FM-801	2,0	1,200	0,80	40,00	2	4
Total	76,0	58,150	17,85	23,49	-	-
803- 1 (Consell)	6,0	4,875	1,125	18,75	5	24
812- 1	13,0	10,425	2,575	19,81	4	20
812- 2	6,8	5,775	1,025	15,07	6	27
810- 2	1,5	1,125	0,375	25,00	1	16
810- 1	12,5	9,900	2,60	20,80	2	18
804- 1	7,5	6,000	1,50	20,00	3	19
Total	47,3	6,000	1,50	19,45	-	-

## Continuació APENDIX 1

Carretera	Km reals	Km lineals	diferència (en km.)	%	nº ordre	nº ordre general
Sant Antoni - 812-1	5,0	4,500	0,500	10,00	25	31
RM-812 - 812-1	7,0	4,575	2,425	34,64	8	9
RM-801 - Eivissa	4,0	3,375	0,625	15,63	21	26
C-731 - C-733	1,0	0,750	0,250	25,00	15	16
Puig de'n Valls - C-731	1,0	0,975	0,025	2,50	28	37
N.Sra.Jesus - Botafoch	3,0	1,875	1,150	38,33	4	5
Sant Miquel - C-733	8,75	6,000	2,750	31,43	12	12
Sant Llorenç - C-733	1,25	1,230	0,020	1,60	29	38
Sant Carles - RM-811	5,0	4,500	0,500	10,00	25	31
RM-811 - San Vicent	0,5	0,450	0,050	10,00	25	31
RM-803 - C-731	2,0	1,275	0,725	36,25	6	7
RM-803 - Sant Agustí	0,75	0,375	0,375	50,00	1	1
RM-803 - Sa Caleta	4,0	3,225	0,775	19,38	18	22
RM-803 - Vista Alegre	2,0	1,875	0,125	6,25	26	33
Cala Vadella - Sant Josep(1)	9,5	6,000	3,500	36,84	5	6
C.Vadella - Cra (1)	5,0	2,775	2,225	44,40	2	2
RM-803 - Cala Tarida (2)	6,0	4,125	1,875	31,25	13	13
Cra (2) - Port des Torrent	2,0	1,500	0,500	25,00	15	16
Port des Torrent - C-803	3,75	2,550	1,200	32,00	11	11
Sant Antoni - Cala Grassió	2,0	1,125	0,875	43,75	3	3
S.Miquel - Port de S.Miquel	4,0	2,550	1,450	36,25	6	7
S.Miquel-Penyal de s'Aguila	5,0	3,375	1,625	32,50	10	10
Sant Carles - Sant Jordi	3,5	2,250	1,250	35,71	7	8
Sta.Eulàlia-Platja d'es Canà	5,0	3,300	1,700	34,00	9	9
Sant Carles - Es Figueral	3,0	2,550	0,450	15,00	22	28
Es Viver - Platja de'n Bossa	2,5	2,250	0,250	10,00	25	31
Cra Es Viver/P. de'n Bossa - - Cra RM-801/Eivissa	0,85	0,750	0,100	11,76	24	30
Aeroport - Es Codolar	1,5	1,125	0,375	25,00	15	16
Cala Vadella - Cala Tarida	3,0	2,400	0,600	20,00	16	19
Cra S.Miquel/Port-Torre Mula	2,5	2,025	0,475	19,00	19	23
C-733 - Cala Portinatx	1,0	0,750	0,250	25,00	15	16
S.Eulàlia/Es Canà-Punta Arabí	2,0	1,500	0,500	25,00	15	16
Sta.Eulàlia - Puig Pep	2,0	1,500	0,500	25,00	15	16
810-1 - Cala Llonga	1,0	0,825	0,175	17,50	20	25
810-1 - Roca Llisa	2,75	2,625	0,125	4,56	27	34
N.Sra.Jesus/Botafoch-Talamanca	2,0	1,500	0,500	25,00	15	16
Port des Torrent - C-803	5,0	3,525	1,475	29,50	14	14
<del>Santa Caterina</del> Santa Caterina - Sant Llorenç	4,0	5,250	0,750	18,75	23	23
<del>RM-810</del> RM-810 - Es Canà	2,5	3,625	1,375	54,92	17	21
<del>RM-810</del> RM-810 - Es Canà	2,5	2,475	0,025	1,00	30	39
<b>Total</b>	<b>135,6</b>	<b>101,21</b>	<b>34,42</b>	<b>25,38</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Font: Mapa Firestone 1:75.000, mesurat amb curvímetre

APENDIX 2 -Accessibilitat topològica-

Nuclis de població	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	número	Index	nuclis
1 Eivissa	-	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	29	8
2 Es Cubells	2	-	3	3	2	2	4	3	2	1	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	54	1
3 Ntra.Sra. de Jesús	1	3	-	1	3	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	3	33	6
4 Puig de'n Valls	1	3	1	-	3	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	3	33	4
5 Sant Agustí	2	2	3	3	-	1	4	3	2	1	3	3	4	3	2	4	3	3	2	1	4	49	1
6 Sant Antoni	2	2	2	2	1	-	3	3	2	1	2	2	3	2	1	3	2	2	1	1	3	37	8
7 Sant Carles	2	4	2	2	4	3	-	4	3	3	1	1	3	2	2	1	1	2	3	3	4	46	4
8 S.Francesc de Paula	2	3	3	3	3	3	4	-	1	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	57	1
9 Sant Jordi	1	2	2	2	2	2	3	1	-	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	39	6
10 Sant Josep	1	1	2	2	1	1	3	2	1	-	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	35	6
11 St. Joan B.	1	3	1	1	3	2	1	3	2	2	-	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	31	4
12 Sant Llorenç	1	3	1	1	3	2	1	3	2	2	1	-	2	1	1	2	1	1	2	2	3	32	4
13 Sant Mateu	2	4	2	2	4	3	3	4	3	3	2	2	-	2	2	3	2	1	3	3	4	50	1
14 Sant Miquel	1	3	1	1	3	2	2	3	2	2	1	1	2	-	1	2	1	1	2	2	3	33	4
15 Sant Rafel	1	3	1	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	-	2	1	1	1	1	3	29	8
16 Sant Vicent	2	4	2	2	4	3	1	4	3	3	1	2	3	2	2	-	2	2	3	3	4	48	1
17 Sta. Eulàlia	2	4	1	1	3	2	1	3	2	2	1	1	2	1	1	2	-	1	2	2	4	34	6
18 Sta. Gertrudis	1	3	1	1	3	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	2	1	-	2	2	3	32	8
19 Sta. Agnès	2	3	2	2	2	1	3	4	3	2	2	2	3	2	1	3	2	2	-	2	4	43	1
20 Ses Païsses	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1	2	2	3	2	1	3	2	2	2	-	3	38	4

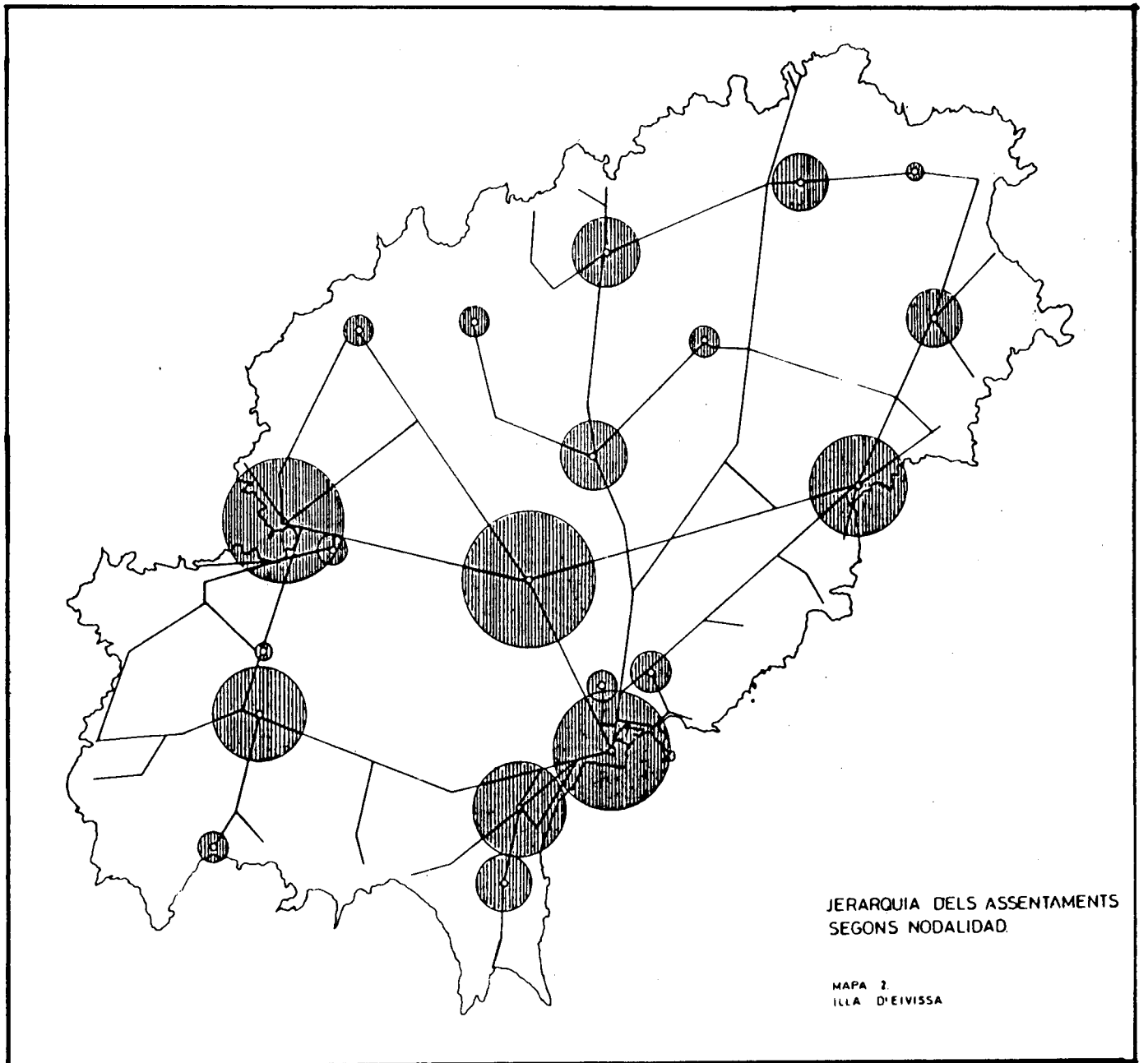
Nº nodus connectats  
directament amb el  
de referència

9	1	8	8	3	5	4	1	3	6	10	9	1	8	11	2	8	9	2	4				86
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	---	---	---	--	--	--	----

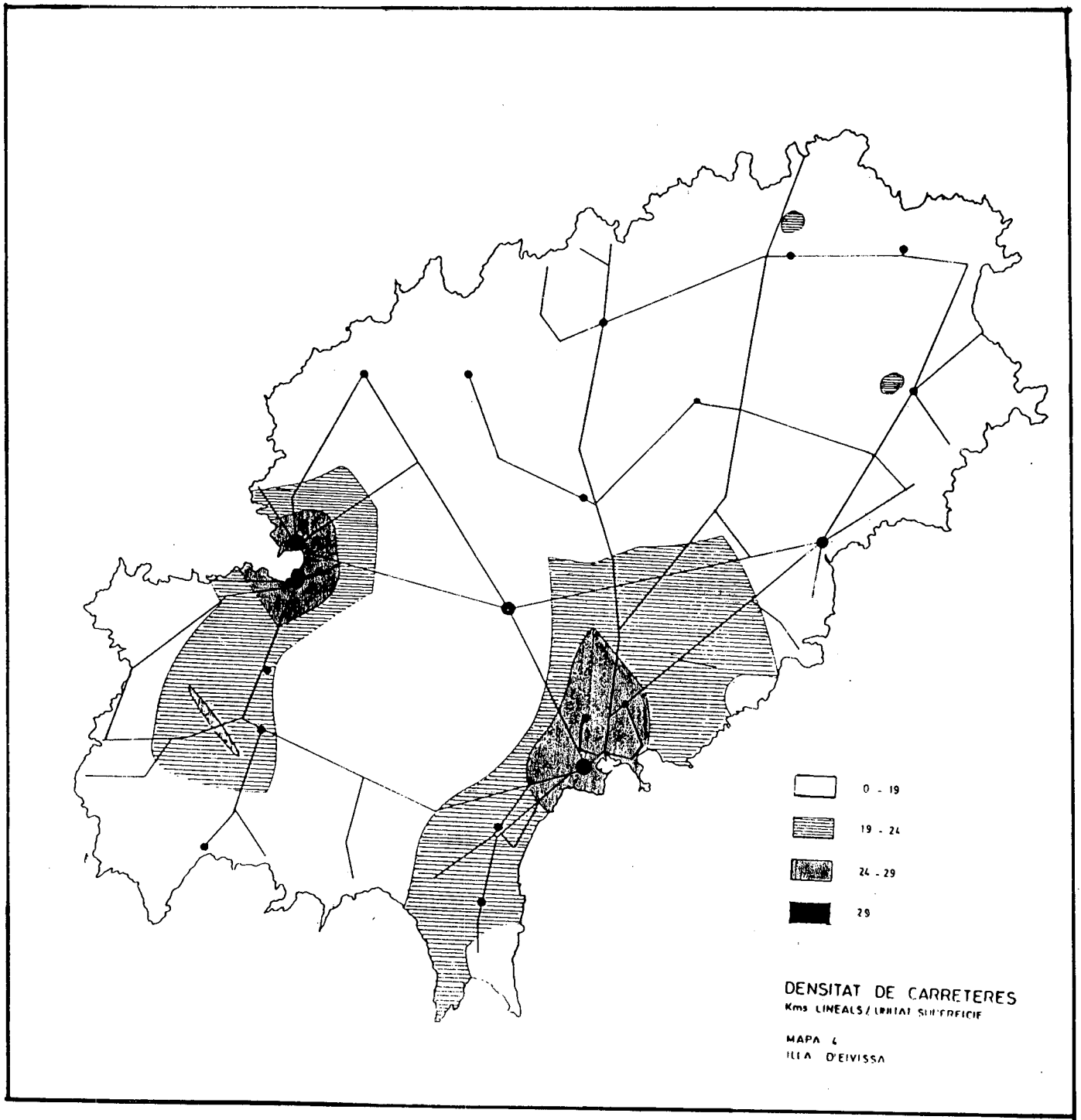


ANNEX 3 -Accessibilitat en kilòmetres.

Nuclis de població	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	
1 Eivissa	-	20'00	3'50	2'25	18'25	15'00	20'50	6'00	4'00	14'00	21'00	16'50	18'00	17'50	7'00	27'75	14'50	10'20	20'00	13'50	269'40	
2 Es Cubells	20'00	-	23'50	22'00	10'25	14'50	40'50	22'00	20'00	6'00	40'20	34'40	38'00	36'65	22'15	46'49	34'95	28'50	25'25	14'81	500'61	
3 Ntra.Sra. de Jesús	3'50	23'50	-	4'50	21'40	16'75	18'50	9'50	7'50	17'50	19'50	15'00	16'50	16'00	9'25	26'25	12'50	9'00	22'25	15'40	284'30	
4 Puig de'n Valls	2'25	22'00	4'50	-	18'90	14'75	21'50	8'25	6'25	16'25	22'00	17'50	19'00	18'50	6'75	28'75	15'50	11'50	19'75	12'90	286'80	
5 Sant Agustí	18'25	10'25	21'40	18'90	-	5'75	30'95	20'25	18'25	4'25	31'45	25'65	27'15	26'65	12'15	38'20	24'95	19'65	16'50	6'00	376'60	
6 Sant Antoni	15'00	14'50	16'75	14'75	5'75	-	26'80	21'00	19'00	8'50	27'30	21'50	23'00	22'50	8'00	34'05	20'80	15'50	8'75	2'75	326'20	
7 Sant Carles	20'50	40'50	18'50	21'50	30'95	26'80	-	26'50	24'50	33'70	14'50	10'25	23'80	23'80	18'80	8'25	6'00	16'25	31'80	24'95	421'30	
8 S.Francesc de Paula	6'00	22'00	9'50	8'25	20'25	21'00	26'50	-	2'00	16'00	27'00	22'50	22'00	23'50	13'00	33'75	20'50	16'50	26'00	19'15	355'40	
9 Sant Jordi	4'00	20'00	7'50	6'25	18'25	19'00	24'50	2'00	-	14'00	25'00	20'50	20'00	21'50	11'00	31'75	18'50	14'50	24'00	17'15	319'40	
10 Sant Josep	14'00	6'00	17'50	16'25	4'25	8'50	33'70	16'00	14'00	-	34'20	28'40	29'90	29'40	14'90	40'95	27'70	22'40	19'25	8'75	386'05	
11 St. Joan B.	21'00	40'20	19'50	22'00	31'45	27'30	14'50	27'00	25'00	34'20	-	6'75	20'25	9'25	19'30	6'75	14'50	12'75	32'30	25'45	409'45	
12 Sant Llorenç	16'50	34'40	15'00	17'50	25'65	21'50	10'25	22'50	20'50	28'40	6'75	-	13'50	19'55	13'50	13'50	10'25	6'00	26'50	19'15	340'90	
13 Sant Mateu	18'00	38'00	16'50	19'00	27'15	23'00	23'80	22'00	20'00	29'90	20'25	13'50	-	14'50	15'00	26'75	17'80	7'50	28'00	21'15	401'80	
14 Sant Miquel	17'50	36'65	16'00	18'50	26'65	22'50	23'25	23'50	21'50	29'40	9'25	19'55	14'50	-	14'50	16'00	17'30	7'00	27'50	20'65	377'70	
15 Sant Rafel	7'00	22'15	9'25	6'75	12'15	8'00	18'80	13'00	11'00	14'90	19'30	13'50	15'00	14'50	-	26'05	12'80	7'50	13'00	6'15	250'80	
16 Sant Vicent	27'75	46'95	26'25	28'75	38'20	34'05	8'25	33'75	31'75	40'95	6'75	13'50	26'75	16'00	26'05	-	14'25	19'50	40'05	33'15	512'60	
17 Sta. Eulàlia	14'50	34'95	12'50	15'50	24'95	20'80	6'00	20'50	18'50	27'70	14'50	10'25	17'80	17'30	12'80	14'25	-	10'30	25'80	18'95	337'85	
18 Sta. Gertrudis	10'50	28'50	9'00	11'50	19'65	15'50	16'25	16'50	14'50	22'40	12'75	6'00	7'50	7'00	7'50	19'50	10'30	-	20'50	13'65	269'00	
19 Sta. Agnès	20'00	25'25	22'25	19'75	16'50	8'75	31'80	26'00	24'00	19'25	32'30	26'50	28'00	27'50	13'00	40'05	25'80	20'05	-	11'60	438'75	
20 Ses Piïsses	13'15	14'81	15'40	12'90	6'00	2'75	24'95	19'15	17'15	8'75	25'45	19'15	21'15	20'65	6'15	33'15	18'95	13'65	11'60	-	304'91	
																					Total	7169'82



**GRÀFIC 1**  
Escala aproximada 1 : 200.000



**GRÀFIC 2**  
Escala aproximada 1 : 200.000

## BIBLIOGRAFIA

- BEAUJEU-GARNIER, C. (1971): La géographie: methodes et perspectives. - Masson et Cie.- Paris.
- BRUNET ESTARELAS, P.J. (1980): "La red viaria de Mallorca. Estudio de la densidad de carreteras y aplicación de la teoría de los grafos". In revista Mayurqa nº19.- Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Palma de Mallorca.- Enero-Diciembre 1980.
- CAPEL SAEZ, H. (1981): Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea. - Barcanova, "temas universitarios".- Barcelona.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1983): Los transportes en las Baleares. - Banca March.- Palma.
- ESTEBANEZ ALVAREZ, J. (1978): "Esquema metodológico para el estudio de la estructura de las redes de transporte en España".- in Aportación Española al XXIII Congreso Internacional de Geografía (Julio-Agosto 1976).- Real Sociedad Geográfica.- Madrid.
- GARCIA LORCA, A. (1979): "La red de transportes de la provincia de Almería. Aplicación metodológica de la teoría de los grafos".- Paralelo 37.- Departamento de Geografía de la Universidad de Granada, Colegio Universitario de Almería.
- GOMEZ MENDOZA/MUÑOZ JIMENEZ/ORTEGA CANTERO (1982): El pensamiento geográfico Alianza Universidad.- Madrid.
- HAGGET, P. (1976): Análisis locacional en la geografía humana.- Gustavo Gili Barcelona.
- HARVEY, D. (1983): Teoría, leyes y modelos en geografía.- Alianza Universidad.- Madrid.
- KUHN, T. (1975): La estructura de las revoluciones científicas.- F.C.E. .- Madrid.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES TURISMO Y COMUNICACIONES - C.G.I. (1980): Plan director de transportes de las Islas Baleares.- I.N.F.C.O.
- PUYOL, R. - ESTEBANEZ, J. (1978): Análisis e interpretación del mapa topográfico.- Tebar Flores.- Madrid.
- QUINTANA PEÑUELA, A (1979): El sistema urbano de Mallorca.- Moll.- Palma.
- SABATE MARTINEZ, A. (1979): Estructura de la red de transportes de la región urbana de Madrid.- in Actas del VI Coloquio de Geografía.- A.G.E.- Palma.
- SCHAEFER, F.K. (1974): Excepcionalismo en Geografía.- Ediciones de la Universidad de Barcelona.- Barcelona.
- SOLE SABARIS, L (1975): "La regió: estudi i concepte".- In Miscelánea Pau Vila.- Societat Catalana de Geografia.- Barcelona.

- VALLES COSTA, R (1979): "La ciudad de Ibiza, centro de la red de comunicaciones interiores y las recientes transformaciones en la organización del espacio insular".- in Actas del VI Coloquio de Geografía.- A.G.F.- Palma.
- VILLARINO PEREZ, M. (1983): "Contribución al estudio de la organización espacial: el transporte por carretera y su aplicación en el caso de Galicia".- Geographica.- Zaragoza.
- POTRYKOWSKI, M./ TAYLOR, Z. (1982): "Tendencias actuales en la investigación sobre aspectos espaciales del transporte".- Estudios Geográficos, XLIII, 168.- Madrid.

## ASPECTOS GENERALES DEL TRANSPORTE EN MALLORCA

Pere BRUNET ESTARELLAS

El tema de los transportes ha sido uno de los que en los últimos años, a escala nacional o regional, ha merecido más atención. Ya sea por las necesidades de intercambio impuestas por nuestra economía ya sea por la necesidad de actuación en materia de ordenación del tráfico, construcción de nuevas infraestructuras, implicaciones medioambientales, etc., han ido apareciendo en la Universidad española toda una serie de trabajos sobre el tema y que, junto a otros de carácter más técnico llevados a cabo por la Administración, han llenado una parcela importante y fundamental para comprender la complicada trama de elementos que intervienen en la organización del territorio. En este sentido creemos oportuno decir aquí que para el curso próximo el Departamento de Geografía de nuestra Universidad será la primera en impartir una asignatura de Geografía del Comercio y del Transporte.

En función de la aparición en nuestra Comunidad de estudios como el Plan Director de Transportes de las Islas Baleares ( INECO, 1981 ), el de planificación de los transportes incluido dentro de la revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Palma ( TAET, 1982 ) o Los Transportes en las Baleares ( CGI, 1983 ), nos hemos decidido aquí analizar la organización de los transportes de la isla de Mallorca a partir de los últimos datos disponibles (1980, 1981 y 1982), no incluidos en los estudios antes mencionados, haciendo especial relación de nuestros contactos con el exterior y a nuestra vocación insular.

Las cuestiones deben plantearse previamente a toda exposición de la situación de los transportes de un territorio determinado, como son sus características económicas y territoriales. A tal efecto no importa abundar, pero hay que tenerlo bien en cuenta, que al hablar de Ma-

llorca lo hacemos de un área de economía de mercado, vinculada estrechamente con el turismo y sectores a él allegados. Y que territorialmente lo primero que hay que descubrir en su insularidad, el carácter poco uniforme de sus tierras, aspectos que por lo que al transporte se refiere se convierten en unas desiguales condiciones de accesibilidad así como en una desigual presencia de infraestructuras (puertos, carreteras, etc.).

Desde que Mallorca se abrió de una manera clara al comercio exterior y se convirtió en un punto de paso obligado para las rutas intramediterráneas, en la segunda mitad del siglo XIX, la necesidad de desplazarse ha sido una de las exigencias que se han visto beneficiadas por la aplicación de las nuevas tecnologías. En 1834 hace su aparición en el puerto de Palma el primer barco de vapor en el intento de establecer servicio regular con Barcelona, el ferrocarril a vapor se inaugura en Mallorca en 1875, en 1900 se matricula el primer automóvil de tracción mecánica y, aunque el primer vuelo realizado en la isla fué en 1910, hasta 1916 no se consumó la hazaña del vuelo de Salvador Hedilla entre el continente y la isla. A partir de una primitiva etapa pionera y en muchas ocasiones prácticamente experimental de los distintos medios o sistemas de transportes invertidos, en adelante su organización, coordinación y regularidad serán condiciones indispensables para nuestra inscripción en el mercado turístico internacional, necesitado de rápidos y cómodos medios para acceder y conocer la isla.

Evidentemente, la propia insularidad determinó la dependencia respecto a dos tipos de transportes específicos, pero con el tiempo, normalizada la situación impuesta por nuestra guerra civil, el transporte por mar y por aire han dirigido sus esfuerzos respectivos en captar tipologías de tráfico concretos. En general se puede decir que los

productos caros, los de poco peso específico, los de mayor caducidad y los adscritos a grandes trayectos son canalizados desde el aeropuerto mientras que los de mayor peso y duración salen por mar. De aquí que las diferencias en el periodo de referencia entre el tonelaje entrado/salido por el aeropuerto de Son Sant Joan y el efectuado a través del puerto de Palma y el de Alcudia, los únicos con carácter comercial de la isla, den unos valores muy favorables para el tráfico marítimo, del orden del 99%.

Al contrario, la evolución del tráfico de pasajeros del periodo analizado no hacen más que demostrar la creciente importancia del transporte aéreo, que por su flexibilidad, capacidad y comodidad se ha convertido en el medio más idóneo y atractivo para quienes se relacionan con la isla. Los datos del periodo 1980-1983 señalan que, mientras el número de pasajeros entrados/salidos por el aeropuerto mallorquín marca un aumento anual del orden del 8% aproximadamente, el puerto de Palma experimenta un retroceso del 11% entre 1980-1981 y del 14% entre 1981-1982, al tiempo que el tráfico normal (de cabotaje) del puerto de Alcudia pasaba de los 38.483 pasajeros de 1980 a los 13.879 de 1982, (24.604 pasajeros, o tres veces menos que 1980), conducta que sólo se ve alterada en el cómputo de su tráfico total por la existencia en el verano de 1981, tal como ocurriera en el de 1975, de un servicio regular con algún puerto de Francia y que aumenta los valores normales de tráfico. Concretamente en 1981 el tráfico exterior de pasajeros por el puerto de Alcudia fué de 26.748, con lo cual su tráfico total se elevó por encima de los 55.000.

Tomando como punto de referencia 1982 resulta que el 92,17% del tráfico de pasajeros se realiza por aire y el restante queda muy desigualmente repartido entre el puerto de Palma (7,67%), que mantiene servicio regular de viajeros con Barce-

lona, Valencia, Alicante, Ibiza y Ciudadela, y el puerto de Alcudia (0,14%) con servicio regular sólo con Ciudadela.

Según datos de la OCDE para 1977 el turismo en Europa se efectuaba por los siguientes medios y con los siguientes porcentajes:

	%
automóvil	68
autobús	9
tren	19
barco	1
avión	9
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> 100

Suponiéndose, a falta de datos, un reparto actual parecido al de 1977, sin duda salta a la vista la importante ruptura que supone el relacionarlo con una isla y, como hemos dicho antes, tener que depender del barco o del avión para ingresar o salir de la isla, cuando a nivel continental dichos medios sólo satisfacen un 10% del total del tráfico turístico. Evidentemente este 68% de turistas que en Europa hacían turismo en automóvil habrían de ser los mayormente afectados de tal dependencia y sólo el barco sería en definitiva la opción para el transporte mixto de automóvil y pasaje. En función de la demanda de este tipo de transporte la Compañía Aviaco puso en servicio por los años 60 una flota de cuatrimotores a hélice, los Bristol, con capacidad en sus bodegas para el transporte de 5 vehículos, con lo que hasta la aparición de los ferrys y la generalización en la flota con escala en la isla del sistema roll-on roll-off, fué la verdadera innovación en este tipo de transporte. Actualmente fuera de servicio esta modalidad de transporte aéreo mixto, los "canguros" y en menor medida los buques convencionales, son los que aún a costa de dos costosas rupturas de carga (embarque y desembarque), permiten a la clase turística viajar a la isla con su coche. De estas circunstancias son responsables, además de la capacidad de innovación de las Compañías que

operan (la adquisición de "canguros" se realiza en plena década de los 70), las importantes dimensiones del parque automovilístico que concurre ya que, aunque España tiene unos valores de coche de turismo/1000 habitantes sólo comparables a los de Irlanda y Portugal y relativamente bajos respecto a los de Luxemburgo o Suecia, los datos del archipiélago balear dan unos niveles de motorización muy superiores al del total nacional y parecidos a los de Francia, Islandia o Suiza.

Pero los datos del periodo aquí analizado señalan un fuerte retroceso por lo que a las unidades de automóviles transportadas en régimen de pasaje se refiere. Tomando como puntos de referencia los dos únicos puntos que en la actualidad pueden generar este tipo de tráfico, los puertos de Palma y Alcudia, se puede comprobar que mientras el tráfico total de automóviles va a la baja en el puerto de Palma y no tiene un comportamiento demasiado regular en el puerto de Alcudia, si bien diferenciándolo entre cabotaje y exterior, resulta que en el puerto de Palma el descenso del primero coincide a distinto nivel con el aumento del segundo. Por su parte en general en el puerto de Alcudia este tipo de tráfico se reduce al interinsular entre Alcudia y Ciudadela y, como ya ocurriera según hemos visto con el tráfico de pasajeros, sólo con la puesta en servicio de algún servicio adicional en épocas turísticas de algunos años (1975,1981), se hace efectiva la presencia de vehículos en tráfico exterior, ligados a puertos franceses como el de Port-Vendres o Sète, y que al suponer un número superior al de cabotaje (en 1981 6.450 contra 4.804 en régimen de cabotaje) distorsiona enormemente su cuadro normal.

Como se puede comprobar en el cuadro nº 3, el porcentaje de vehículos entrados/salidos por el puerto de Palma es siempre superior al 90%, situándose normalmente en torno al 97%.



El que el tráfico de automóviles en régimen de pasaje por vía marítima haya descendido en un 38,9% entre 1970-1983, puede ser considerado consecuencia de la generalización de viajes organizados o forfaits, del importante parque de coches de alquiler disponibles y su ventajosas condiciones y, evidentemente, del importante desembolso que supone incluir el coche en el viaje.

Respecto a los coches de alquiler sin conductor precisamente las provincias de mayor carácter turístico, excepción hecha de Madrid que está a la cabeza del ranking, son las que disponen de un parque más numeroso de España. Concretamente nuestras islas tenían en 1980 el 18% del total de coches de alquiler de España, lo que suponía una cifra aproximada a los 10.000, de los que, según los trabajos realizados por TAFIT para la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Palma, la mitad estarían radicados en Palma, con 116 empresas dedicadas a ello.

Por lo que a la carestía del transporte por vía marítima, las tarifas de la Transmediterránea actualmente en vigor (desde el 16 de Junio de 1983) nos permiten descubrir que cualquier vehículo de menos de 4,5 metros tiene en la actualidad un coste de transporte desde las islas a la Península de 8.750,pts., lo que para un coche que tenga un consumo de 8 litros/100 Km, consumiendo gasolina de 90 octanos (normal) equivaldrá a poder realizar 1.370 kms., distancia aproximada a la existente entre Barcelona y Bolonia, Munich o Bruselas.

Recogiendo los datos e ideas hasta aquí expuestos se puede llegar a una primera conclusión de gran interés para descubrir la organización del transporte interior y los hinterlands portuarios y aeroportuarios en nuestra área. De nada nos servirá el descubrir como los flujos de tráfico van perdiendo intensidad

conforme se alejan de Palma si no tenemos en cuenta datos como el que los 290.372 habitantes de derecho de su municipio representaban en 1981 el 54,3% de la población mallorquina, el que algunos estudios (informe SOFEMASA) establezcan para la zona de Palma unos parámetros o niveles de urbanización litoral que han llegado a un tope máximo de capacidad (100%), el que el tráfico de mercancías entradas y salidas por el aeropuerto y puerto de Palma representen el 83,5% del total de este tipo de tráfico en la isla, que el de pasajeros llegue a ser en 1982 del orden del 99,85% entre ambos y que el de automóviles en régimen de pasaje del puerto de Palma alcance este mismo año valores del orden del 97,46%.

Tales circunstancias son en definitiva las determinantes de tres situaciones de especial interés para un estudio de mayor envergadura que este. Por una parte el carácter de oligopolio de ciertas modalidades de transporte, el marítimo por ejemplo, al estar integrado por un número escaso de empresas tanto por el carácter reducido del mercado y áreas asistidas como por propias exigencias de una economía de escala. En segundo lugar, el carácter centralizador de Palma, el monopolio de ciertas funciones del transporte y su preponderante control sobre el territorio, con una infraestructura del tráfico totalmente volcada en beneficio suyo ( el único aeropuerto, las únicas autopistas y autovías, las mayores inversiones y mejor adecuación del sistema, etc.). Finalmente, en tercer lugar, los problemas y deseconomías surgidas precisamente del segundo punto antes citado en base a una excesiva congestión del tráfico, lo que equivale a tener que realizar inversiones cada vez mayores de construcción y conservación de la infraestructura, muy afectada por la importante IMD de tráfico (los aforos de 1979 señalan intensidades superiores a los 39.000), a proyectar una verdadera

arquitectura del tráfico y a tener que asumir religiosamente las desventajas del "desarrollo" medido en este caso a partir de indicadores de consumo.

En estas condiciones y dados estos parámetros de tráfico y estas condiciones de transporte, la cuestión a resolver estaría en plantearse si el modelo y organización están en concordancia con las condiciones territoriales de la isla o si atentan contra las mismas necesidades de reproducción del sistema.

Alta motorización o inversión de tecnología avanzada en la infraestructura de transportes son elementos que, exponentes de un alto grado de desarrollo, pueden llegar a atentar contra el modelo territorial que se intenta imponer en el mercado. De "isla de la calma" hemos pasado a otra cosa que en muchos aspectos y zonas no ofrece apenas atractivo y, si lo ofrece, sólo se adapta a las necesidades de una demanda de baja calidad.

El transporte introduce en el espacio elementos distorsionadores positivos y negativos. A un cierto nivel de desarrollo del tráfico y de sus infraestructuras, el tráfico es

positivo para quien lo usa pero negativo para quien lo padece, y en una economía turística, en función de su masificación, la organización de los transportes responde más a los agentes externos que a la propia población.

Una deficiente política de organización de los transportes o una mala elección y localización de infraestructuras, aspecto que se ha generalizado en las zonas turísticas de rápido crecimiento, pueden ser a largo plazo causa de una falta de competitividad, de la que pueden beneficiarse áreas próximas que aprendiendo de experiencias exteriores no incurran en los mismos errores. La "balearización" puede importarse fácilmente, o se puede evitar.

Pero para aquellos espacios en donde el problema ya existe, no vale decir aquello de que "hay que decidir que tipo de modelo de desarrollo queremos, para así poder actuar". El modelo está ya perfectamente definido y los efectos de la tecnología de los transportes sobre el territorio perfectamente conocidos.

Pere J. Brunet Estarellas  
Bunyola, agosto de 1.983.

## BIBLIOGRAFIA

- BARDOLET JANE, E. (1980): El turismo en Baleares.- Servicio de Estudios de la Banca March.- Palma.
- BRUNET ESTARELLAS, P.J. (1980): "La red viaria de Mallorca. Estudio de la densidad de carreteras y aplicación de la teoría de los grafos". In revista Mayurqa nº19.- Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Palma de Mallorca.- Enero-Diciembre 1980.
- BRUNET ESTARELLAS, P.J. (1979): "Transporte y turismo. Los desequilibrios de los transportes en una economía turística (Mallorca)". In VI Coloquio de Geografía (A.G.E).- Palma.
- CAMARAS OFICIALES DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACION DE MALLORCA, IBIZA-FORMENTERA Y DE MENORCA.- Memorias.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR. (1983): Los transportes en las Baleares.- Edición patrocinada por la Banca March. Palma.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1980): Costes de infraestructura viaria. Imputación al usuario.- Palma.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1980): Transporte marítimo de mercancías en las Islas Baleares.- Palma.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1981): Dades Balears.- Palma.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1981): Primeras Jornadas del Transporte.- Palma.
- INECO (1981): Plan Director de Transportes de las Islas Baleares.- Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones/ Consell General Interinsular.- Palma.
- MINISTERIO DEL INTERIOR. DIRECCION GENERAL DE TRAFICO.- Anuario Estadístico general.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URRANISMO. DIRECCION GENERAL DE PUERTOS Y COSTAS: Memoria anual del Puerto de Palma.
- OCDE: Espagne. Etudes Economiques.
- TAET (1982): Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Palma.- Transportes. Ayuntamiento de Palma.

**Cuadros estadísticos del periodo 1980-1982 referidos a Mallorca.**

**CUADRO 1**

**Tráfico de mercancías (total toneladas entradas/salidas).**

	Aeropuerto Son Sant Joan	Puerto de Palma	Puerto de Alcúdia	Total
1980	28.553	2.664.371	274.507	2.920.517
1981	25.953	2.615.492	290.176	2.967.431
1982	24.671	2.675.671	531.121	3.231.463

**CUADRO 2**

**Tráfico de pasajeros (total pasajeros entrados/salidos)**

	Aeropuerto Son Sant Joan	Puerto de Palma	Puerto de Alcúdia	Total
1980	7.294.849	935.915	38.483	8.269.247
1981	7.924.655	830.974	55.674	8.811.303
1982	8.578.593	714.149	13.879	9.306.621

**CUADRO 3**

**Automóviles en régimen de pasaje (unidades) entrados y salidos por los puertos de Palma y Alcúdia.**

	Puerto de Palma			Puerto de Alcúdia			TOTAL
	cabotaje exterior	total		cabotaje exterior	total		
1980	165.244	951	166.195	4.027	-	4.027	170.222
1981	104.365	1.437	105.802	4.804	6.450	11.254	117.056
1982	98.730	2.619	101.349	2.641	-	2.641	103.990

## EL DESARROLLO DE SEGUNDAS RESIDENCIAS EN BALEARES A PARTIR DE 1960

Maria SOCIAS FUSTER

En las dos últimas décadas el espacio rural se ha visto sometido a profundas transformaciones que han llevado consigo la aparición de nuevos usos del suelo tradicionalmente poco conocidos. Sin embargo estos cambios no han surgido desde el propio medio rural, sino más bien sus principales causas habría que buscarlas fuera de este e incluso más alejadas del ámbito geográfico de las Islas.

Durante los últimos años han aparecido en nuestro territorio múltiples urbanizaciones, nueva ocupación de "casitas de aperos", chalets y viviendas de todo tipo, que han sido construidas o reformadas por y para los habitantes de la ciudad o núcleos urbanos con el propósito de pasar en ellas parte de su tiempo libre durante fines de semana, "puentes" o vacaciones. Son las denominadas segundas residencias (\*) que han adquirido y adquieren gran importancia en nuestros días.

A pesar de mencionar su actualidad, el salir temporalmente a la casa de campo o del litoral no resulta algo nuevo. En un primer momento eran las clases más elevadas quienes dejaban por algunos meses su casa de "ciutat" y se dirigían a su "possessió" para pasar en ella la estación veraniega. Sin embargo, aunque exista cierta tradición, lo actual y novedoso del hecho radica en su masificación y desarrollo producido durante los últimos años, así como por su capacidad en modificar el territorio. De la misma forma que se edifican viviendas para los propios residentes en las Islas, se les ha de sumar toda una serie de apartamentos, chalets y otros alojamientos extrahoteleros destinados a ser ofrecidos a la clientela internacional. Por ello, el desarrollo de las segundas viviendas en Baleares va ligado al turismo, y tienen en común ser espacios dedicados al tiempo libre que se busca en ellos similares

objetivos, localizándose igualmente en unos mismos lugares. También tienen puntos comunes en cuanto a las consecuencias que provocan, por lo que esta superposición de espacio turístico y espacio de ocio para los residentes hace agudizar más el impacto y dimensiones del fenómeno.

La residencia secundaria unida a la ocupación turística del espacio insular se ve afectada por múltiples variables que se encuentran interrelacionadas, de modo que, bajo una perspectiva sistémica cualquier cambio en una de ellas puede modificar las restantes.

Recientemente la problemática centrada en torno al desarrollo de segundas viviendas, surgida especialmente a partir de los años 60, ha ocupado las páginas de los distintos medios de comunicación. Por su parte, el fenómeno preocupa tanto al Gobierno Autónomo como a los respectivos ayuntamientos. Al realizarse los planeamientos municipales aparece como telón de fondo qué hacer con las numerosas urbanizaciones parcelaciones ilegales y qué vía tomar a la hora de tomar decisiones políticas.

La preocupación por el tema queda reflejada en los distintos comunicados, que ante el asunto, han expuesto los distintos sectores de la sociedad. La Conselleria de Ordenación del Territorio, al proponer en su día la Modificación del Plan Provincial de Ordenación de Baleares, expuso que entre los motivos para llevarla a término, figuraba el del "nuevo fenómeno de las edificaciones en el medio rural con fines de segunda residencia". Por su parte, el estudio de Reconocimiento Territorial de Baleares, recalca que este proceso de urbanización determina uno de "los más graves problemas territoriales actualmente existentes en Mallorca". También **J. Mayol** el analizar y cuestionarse sobre la situación ambiental de las Islas hace hincapié en el peligro que suponen las urbanizaciones de segundas residencias para la conser-

vación de nuestro Patrimonio Natural (1). Por otro lado, **J. Palau Llovers**, al pasar revista a nuestro reciente proceso urbanístico se detiene y hace especial referencia a la gravedad de ocupar "tierras agrícolas por casas de recreo de fin de semana". Asimismo manifiesta que "la solución a este problema es ahora absolutamente necesaria" (2). No obstante no únicamente se reduce a las publicaciones expuestas; han sido varias las que han tocado la temática bajo una perspectiva geográfica. Los trabajos de **B. Barceló** (3), **J. Bisson** (4), **A. Quintana** (5) y **P. Salvà** (6), constituyen apreciables aportaciones.

Las principales causas de su desarrollo arrancan a partir de los 60, siendo el fenómeno turístico el motor que fomentará el establecimiento de toda una serie de condiciones, las cuales, a su vez, favorecerán el incremento de segundas residencias. El aumento de renta, los elevados índices de motorización, el desarrollo de los medios de transporte, la disminución de la semana y del calendario laboral, así como la concentración urbana unida a la valoración de espacios más naturales, constituyen las posibles causas a las que se recurre con mayor frecuencia para explicar su aparición de forma masiva. Sin embargo junto a ellas, hay que añadir otras no menos importantes, las cuales contribuyen o inciden en igual medida a la hora de adquirir o disfrutar una vivienda temporal de ocio en las Islas. Algunos verán en ella un lugar para disfrutar los ratos de ocio en familia; otros la asociarán a un símbolo de posición social ligada a una aspiración de elevarse dentro de la escala; habrá quien la adquirirá para satisfacer el deseo de disponer una propiedad de su pertenencia. Por otro lado nos encontraremos también con propietarios que valorarán en ella la posibilidad de ocuparla durante unos días mientras se dedican a distintas actividades propias del tiempo li-

bre, como la agricultura recreativa a tiempo parcial. Pero junto a todos estos factores nos encontramos igualmente con otros móviles que intervienen, no para satisfacer una demanda de ocio sino por ver en la parcela -solar o vivienda secundaria- una buena inversión por la cual obtener importantes ingresos en base a una esperada subida de precios. De este modo, un importante porcentaje de personas adquieren la propiedad con vistas a su posible revalorización.

Es a partir del boom turístico, y como resultado de las causas y factores mencionados anteriormente, que se producirá su desarrollo. Ya no se tatará de algo exclusivo de las clases minoritarias, sino que de cada vez más se hará extensible a las distintas capas de la sociedad.

Al irrumpir el turismo de masas en Baleares se producen notables transformaciones en nuestro territorio. El proceso y las actuaciones urbanísticas se suceden a un ritmo rapidísimo mientras se va acentuando la especialización de nuestra isla en espacio de ocio.

Después de unos años en que la oferta hotelera fue creciendo vertiginosamente, se produce, entre 1974 y 1975 una acusada desaceleración, coincidente con la crisis económica. Frente a estos momentos difíciles para nuestra economía, era oportuno emprender nuevas iniciativas. Se es consciente, en estos años, que Mallorca es un producto que va perdiendo atractivo en los mercados internacionales debido a problemas de infraestructuras, servicios, deterioro ambiental... agudizados por la situación económica mundial. Es a partir de este estado crítico cuando se inicia una corriente tendente a reconvertir los hoteles en apartamentos. El crecimiento del número de chalets y apartamentos va acompañado por una pérdida de la importancia de la oferta hotelera. Si comparamos la capacidad hotelera en 1980 con la existente cinco años antes, resulta

que el número de establecimientos se ha reducido en 138 y el número de plazas en 1.248. Contrariamente los alojamientos extra-hoteleros se han multiplicado.(7)

Como se aprecia en el cuadro anterior, entre 1960 y 1970 resulta espectacular el crecimiento de habitats temporales de ocio. Tan solo 19 términos municipales de Mallorca, que corresponden a algunos del centro de la Isla y de la Serra de Tramuntana, registran un incremento inferior al 100%. Entre 1970 y 1981, más de treinta mil nuevas residencias secundarias aparecieron en Mallorca, y más de cuarenta y dos mil si nos referimos al conjunto de Baleares. En esta última década podemos hablar de un auténtico "boom" de la residencia secundaria en las Islas, pues a diferencia de la anterior, ya no se trata de un fenómeno exclusivo de Mallorca. También las islas de Menorca, Ibiza y Formentera registran un crecimiento espectacular. La concentración y localización de las mismas se da, a semejanza de la década anterior, en las zonas costeras, debido en gran parte a la creciente importancia adquirida por los alojamientos extrahoteleros, para el turismo que nos visita. Sin embargo, en estos diez últimos años también se ha acentuado su presencia en los municipios interiores, próximos al término de Palma.

Más importante que el crecimiento experimentado por el número de nuevas familias e incluso más elevado que el incremento relativo experimentado por la población en Baleares, lo constituye el desarrollo de la vivienda. Si el número de familias y viviendas siguiera un aumento paralelo, se trataría, sin duda, de habitats de utilización permanente. Sin embargo la desproporción es acusada y manifiesta en todas las Islas; por consiguiente la diferencia corresponde a alojamientos de ocupación secundaria o vacante. Entre 1960 y 1981 veintiocho municipios de Baleares sobrepasaron el incremento del 100%. Destaca Calvià

con 931,71%, siguiendo por debajo otros términos como Alcúdia, Ibiza y Formentera. Desde una perspectiva conjunta, el 37% de las nuevas viviendas registradas durante este período estudiado son de utilización permanente y un 63% secundarias o en disponibilidad de se ocupadas. Lo que nos demuestra la importancia adquirida por este segundo grupo dentro de la actividad constructora en estas dos últimas décadas.

ESTIMACION Y SUPUESTO SOBRE LA PROPORCION DE SEGUNDAS VIVIENDAS UTILIZADAS POR LOS RESIDENTES Y TURISTAS EN LAS ISLAS.

Las residencias secundarias las comparten tanto los residentes como los turistas nacionales y extranjeros que habitan regularmente fuera de las Islas. Dadas estas dos vertientes de ocupación, nos preguntamos acerca de la proporción que son utilizadas por unos y otros. Ahora bien, nos encontramos con una serie de dificultades, dada la ausencia de fuentes, que imposibilitan en estos momentos su conocimiento de una forma exacta. Podemos, eso sí, hacer ciertas estimaciones basadas siempre en fuentes indirectas e imprecisas, por lo que los resultados no pasan de ser unos meros supuestos.

En primer lugar nos interesa saber el número de residencias existentes en Baleares. Para averiguarlo disponemos de:

- a) La cuantificación llevada a cabo por el Censo de Viviendas del INF en 1981, y que comprende todos los municipios.
- b) El recuento de chalets y apartamentos, realizado únicamente en los municipios costeros en 1979, para el Plan de Ordenación de la Oferta Turística.

En el primero, a pesar de ser el más reciente, hemos podido observar como no se contabilizan en algunos municipios los alojamientos extrahoteleros. Así pues, hemos añadi-

do a los datos del Censo el número de chalets y apartamentos no incluidos en este. Con ello, en Baleares y para 1981 tendríamos:

Viviendas secundarias:	74.165
Chalets y apartamentos:	<u>23.092</u>

Total aproximado de residencias secundarias:	<u>97.257</u>
----------------------------------------------	---------------

De este modo si sumamos las dos cifras, tendríamos de una forma aproximada el número de residencias secundarias en las Islas para el año 1981. Si bien en ciertos casos pueden notarse a faltar los alojamientos extrahoteleros construidos con posterioridad al año 79 y algunas viviendas secundarias del interior no contabilizadas por el INF. Pero estas ausencias pueden ser contrarrestadas al haber también algunos chalets o apartamentos ocupados como vivienda principal. Sin embargo pensamos que la cifra obtenida es mucho más real y representativa que la ofrecida por el Censo de Viviendas.

Una vez que sabemos aproximadamente el número de las existentes en Baleares, veamos como podemos desglosar esta cifra entre las ocupadas por residentes y las utilizadas por el turismo nacional y extranjero. Según la encuesta de "Equipamiento y Nivel Cultural de las familias", el 13,1% de las familias residentes en Baleares disponían de residencia secundaria. Suponiendo que dicho porcentaje no haya cambiado desde el año 1975 a esta parte, y tomando el número de familias residentes según el Censo de 1981, podríamos aproximarnos, muy estimativamente, a conocer el número de viviendas secundarias que disponen los residentes. Puede ser, que haya familias que dispongan más de una residencia, pero estaría en cierta forma compensado, al darse también, varias familias que dispongan de una misma vivienda. Siguiendo estas directrices tendríamos que 26.805 estarían a disposición de los residentes.



De esta forma si contamos con el número total de residencias secundarias y también la parte de ellas que corresponden a los residentes, tendríamos, como es obvio la parte restante que serían las de ocupación turística.

Expresadas estas cifras en forma de porcentajes, tendríamos que el 27,56% de las residencias secundarias están a disposición de los residentes y el 72,44% restante son de uso turístico.

#### NOTAS

- (1)- MAYOL, J.: "Urbanitzacions i patrimoni natural".- Lluc nº 689.- Palma, Gener-Febrer 1980, pp. 4-5.
- (2)- PALAU LLOVERES (1982) i altres: Cien años de la Historia de Baleares.- "Sa Nostra".- Palma.- p.138.
- (3)- BARCELO PONS, B. (1980): "Transformació i dependència d'un municipi de la Serra de Tramuntana de Mallorca".- In Trabajos de Geografía nº 35.- Departament de Geografia, Universitat de Palma de Mallorca.- p. 19-24.
- (4)- BISSON, J. (1977): La terre et l'home aux îles Palears.- Edisud.- Aix-en Provence.- pp. 372-393.
- (5)- QUINTANA PEÑUELA, A (1979): El sistema urbano de Mallorca.- Editorial Moll.- Palma.
- (6)- SALVA TOMAS, P. (1978): Aproximación al conocimiento de la transformación del espacio rural en la Serra de Tramuntana de la Isla de Mallorca.- (Tesis doctoral).- Universidad de Palma de Mallorca.- Inedita.
- (7)- CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE BALEARES-BANCA CATALANA: Evolución económica de Baleares.- (Un volumen anual desde 1974 hasta 1981).

**TABLA 1****Incremento registrado por las segundas viviendas en Baleares a partir de 1960**

ISLAS	nº S.V. 1970/60	nº S.V. 1981/70	% 1970/60	% 1981/70
Mallorca	16.214	30.506	148'78	112'52
Menorca	1.995	3.842	211'78	130'81
Ibiza	847	6.645	97'92	388'14
Formentera	7	1.329	9'33	1.620'74
<b>BALEARES</b>	<b>19.063</b>	<b>42.322</b>	<b>149'16</b>	<b>132'91</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Viviendas.

**TABLA 2****Incremento registrado por la población, familias y viviendas 1960-1981**

	N	%
-- Incremento registrado por la Vivienda	181.743	125'14
-- Incremento registrado por el nº de familias	82.211	67'15
-- Incremento registrado por la población	241.760	54'53

Fuente: Elaboración propia a partir de los censos de Población y Vivienda.

**TABLA 3****Residencias secundarias en Baleares segun origen de sus usuarios (1981)**

Número aproximado de residencias secundarias	97.257
Residencias en disposición de residentes	26.805
Residencias secundarias de utilización turística	70.452

## L'ORGANITZACIÓ TERRITORIAL A LES ILLES BALEARS

Joana M. SEGUÍ PONS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

Crec fonamental, abans d'entrar en el tema, intentar donar una justificació del seu títol.

Els termes espai "organitzat" i espai "ordenat", no són sinònims, malgrat s'utilitzin indistintament. Un espai "organitzat" o un espai ocupat suposa qualsevol espai a on s'hi instal·la un grup humà, damunt el que exerceix una acció en funció del seu sistema econòmic, estructura social, tècniques ... que modifiquen i transformen el medi (**Frutos Mejías**, 1981) sense que això signifiqui que el medi estigui o no desenvolupat. Podem dir per tant, que l'organització del territori, existeix d'ençà que l'home inicià la seva tasca d'adaptació i transformació de la superfície terrestre.

El terme "ordenació" del territori, es consolidà entre 1958-1964, arrel d'una sèrie de seminaris i reunions organitzats per l'ONU i UNESCO en els que, aquest terme, juntament amb el de "Planificació Regional" designaren indistintament l'intent d'integrar harmoniosament a escala regional la planificació física, social i econòmica per obtenir el màxim benestar per a tota la societat (**Labasse**).

La teoria de l'ordenació territorial neix dels conceptes parcials d'urbanisme, desenvolupament regional, planificació física i econòmica regional, intentant unir en una espècie de gresol interdisciplinari tota una sèrie d'enfocs professionals especialitzats, amb l'inconvenient de que l'ordenació aplicada ha precedit a la teòrica (**Frutos Me-**

jías, 1981).

Per tant, l'ordenació del territori és un dels temes que està relacionat amb molts dels aspectes que conformen la realitat de l'espai insular. Afecta en general a la xarxa de comunicacions, a la localització industrial, als espais agraris, a la implantació de les urbanitzacions, a la conservació i protecció d'àrees ...

Donada l'extensió del tema, intentarem un estat de la qüestió d'un dels punts que formen part de l'organització territorial de les Illes: les divisions administratives i amb criteris geogràfics més importants de les que ha estat objecte l'espai insular i pel contrari, el factor turístic, com a factor unificador i standarditzador d'aquest mateix territori, ja que encara que les Balears i Pitiüses, presentin certes similituds i certes variacions tant en el seu marc natural com en els seus aspectes socials, polítics i econòmics, la seva problemàtica comú, deriva sobre tot de la seva condició d'illes, amb tot el que aquest fenomen comporta, de la seva situació a una mateixa àrea geogràfica i darreament, entre molts d'altres factors de la importància del fenomen turístic que actua com a procés uniformitzador del seu espai.

## 2.- LA COMARCALITZACIO.

Fora de la identitat insular, no s'ha forjat, com a molts d'altres llocs una consciència comarcal, ni tan sols a Mallorca que compte amb paisatges i aprofitaments del sòl molt més diversos, ja que Menorca i les Pitiüses, són massa reduïdes, tant en extensió com en població per formar mes d'una comarca.

Ara bé, les illes compten amb la presència d'un gran nombre d'òrgans estatals, que juntament amb els autònoms divideixen el territori per a millor realitzar els seus serveis. Aquest entrelaçament de funcions forma damunt l'espai una complicada

xarxa divisòria, de la que podem destacar, tant per la seva antiguitat, com per les incidències que posteriorment tengué, la divisió en partits judicials de 1870 (**Mapa 1**). En aquesta, Mallorca està formada per tres seccions presidides per Palma, Inca i Manacor, amb subpols a Sóller, Sa Pobla i Felanitx respectivament. Menorca i les Pitiüses formen un sol partit cada una d'elles.

Aquest criteri judicial fou pres com a base per a la confecció de la divisió comarcal de la Fundació Patxot (J.Soler et al.) devers l'any 1962 (**Mapa 2**). Per altra part, l'Atlas Comercial d'Espanya de 1963, duit a terme pel Consell Superior de Cambres de Comerç, Indústria i Navegació, delimita les àrees sobre les que exerceixen atracció comercials nuclis urbans. Palma ve configurada com a l'únic gran centre comercial de les Illes; Inca i Manacor, juntament amb Ciutadella, Maó i La Vila, actuen com a capçalera de subàrees comercials que queden restringides als municipis contigus; com a centres de tercera categoria apareixen Sóller, Pollença, Sa Pobla, Lluçmajor i Felanitx (**Mapa 2**).

Per altra part, els geògrafs tècnics de l'espai, s'han interessat igualment per la problemàtica de la comarcalització, encara que la compartimentació de l'espai segons criteris geogràfics, no ha traspassat la major part de vegades els límits de la investigació.

La comarcalització realitzada l'any 1.964 pel Dr. **Rosselló Verger** obeïa únicament a criteris físicogeogràfics, delimitant les grans unitats naturals que formen les illes. A Mallorca, les de Tramuntana, Pla, Raiguer, Migjorn i Llevant; a Menorca, les de Tramuntana i Migjorn, considerant a les Pitiüses com una sola unitat (**mapa 3**). Divisió força coneguda i presa en consideració a l'hora d'establir una sèrie de serveis per als que la unitat municipal resultava insuficient. En són un exemple les mancomunitats del Pla

i del Raiguer per a la recollida de residuus.

El Dr. **Barceló Pons** (1968) estableix per a la realització de la seva tesi doctoral i sense pretendre fer cap divisió operativa, unes unitats territorials homogènies quantitativa i qualitativament. Deu per a Mallorca, una per a Menorca i una per a Eivissa-Formentera, fonamentades sobre tot en afinitats de comportament demogràfic, juntament amb d'altres criteris, com el grau d'industrialització, el tipus de conreus, els índex turístics, els transports i les comunicacions... (**Mapa 4**). A estudis posteriors, creu que ni el criteri paisajístic ni el comercial, solucionen satisfactòriament els problemes que planteja l'organització del territori a les Illes. Segons ell, la solució estaria en considerar les Illes com a unitats operatives, ja que ni les dimensions físiques i humanes ni les recents transformacions econòmico-espacials justifiquen divisions de magnitud inferior.

L'any 1978, el Dr. **Rosselló Verger**, intentà cercar un equilibri poblacional i territorial per a Mallorca, ja que Menorca i Pitiüses quedaven considerades com dues unitats, per les raons abans exposades, malgrat el pes excessiu de Palma. Prengué com a base la divisió tripartita en partits judicials, incorporant-li el caràcter funcional de la població. L'espai insular quedà configurat per tres grans comarques: Mallorca Occidental o Ponent, amb centre a Palma, formant un districte metropolità-turístic, amb homogeneïtat espacial i funcional en els seus municipis; Mallorca Oriental o Llevant, amb centre a Manacor, de característiques agràries i de turisme a les costes; Mallorca Septentrional o Tramuntana amb centre a Inca, dedicada al sector primari i secundari, amb Sóller com a nucli aglutinador de les funcions de la zona de muntanya (**Mapa 5**).

Dintre d'aquest mateix context,

i de cap a un intent de comarcalització de l'espai insular, el Consell General Interinsular (1982) divideix l'espai insular, tenint en compte criteris físics, diferents tipus de conreus, de ramaderia, àrees comercials, concentració urbana, etc., encara que aquesta divisió no hagi tengut, a la pràctica, efectivitat.

D'altres alternatives molt recents (1983) i sobre tot per a Mallorca, posen esment no sols als districtes poblacionals-funcionals sinó també a la salvaguarda de la costa i d'una sèrie d'ecosistemes naturals.

Malgrat darrerament no es consideri un tema polèmic, el debat damunt la necessitat o no de la comarcalització i la manera de dur-la a terme, no està clos; sobre tot pel fet de que aquestes darreres propostes obeeixen fonamentalment a les transformacions que de la mà del turisme s'han duit a terme a les Illes a les dues darreres dècades, encara que no amb la mateixa intensitat a cada una d'elles.

### 3.- EL TURISME: REMODELADOR DE L'ESPAI INSULAR.

La causa fonamental de l'organització -¿o hem de dir desorganització?- territorial és la consideració de l'espai com un "espai d'oci", o paradís per als països europeus desenvolupats, que cap als anys seixanta introduïren aquesta mena de colonialisme econòmic basat en la producció i venda d'espai turístic. Emperò, el turisme no sols ha incidit en l'espai, sinó damunt un ample ventall d'aspectes que conformen el mode de vida dels illencs: ocupació de la població, composició per sexe, edat, origen, introducció de nous costums, etc. Tots els sectors econòmics s'han vist marcats per les conseqüències del fet d'organitzar l'economia de les Illes,

fonamentalment Mallorca i Eivissa, en torn d'ell. D'aquesta manera el terme "balearització" descriu el model econòmic-territorial basat majoritàriament en una sola activitat, el monoconreu del turisme que colapssa el desenvolupament de les demés fonts de riquesa, provocant la descapitalització de béns propis que passen a mans de multinacionals, implicant per tant una absoluta dependència de l'exterior.

Aquest fet incideix damunt el territori, en l'aparició d'un model de "concentració-desertització", sobretot a Mallorca i Eivissa; model que queda reflectit en la construcció i ampliació de grans infraestructures turístiques: ports, aeroports, carreteres, autopistes i, sobretot, en la potenciació i ampliació dels nuclis de Palma i La Vila, en contraposició al buit de molts d'altres nuclis de població. Així a Mallorca i Eivissa el procés monopolitzador de les seves dues ciutats és molt fort, i s'ha anat accentuant als darrers anys. Aquest fenomen no és aplicable a Menorca, ja que la bipolaritat entre Maó i Ciutadella s'ha anat rompent en benefici de la primera i del triangle que forma amb S. Lluís i Es Castell, no a causa del turisme, sinó que, i coincidint amb ell, per la potenciació de les estructures viàries i de transport, dintre de les que juguen un paper importantíssim el port i l'aeroport. Potenciació íntimament relacionada amb la consolidació del fenomen industrial a l'illa.

A l'interior de cada illa el turisme ha imposat un nou tipus d'organització, damunt un espai habitat i transformat, per tant organitzat des d'antic per l'home.

A Mallorca, l'ocupació tradicional fou, fins la dècada dels seixanta en torn a Palma, capital tradicional, amb una predominància clara damunt la resta de pobles de l'illa i en torn d'una sèrie de nuclis de població, la major part d'ells interiors i predominantment

agraris, com queda reflectit a la xarxa de transports per carretera, que de forma radial i amb centre a Palma és molt tupida, sobre tot a la zona del Pla. Inca, Manacor i Lluçmajor, tant pel nombre d'habitants, com per la importància del sector secundari, constitueixen l'excepció a la gran majoria.

El turisme de masses, incidirà directament damunt aquest espai amb un canvi de valoració del sòl, ressaltant el paper importantíssim de la costa i indirectament reactivant certes activitats econòmiques. Així, recentment l'estudi damunt el reconeixement territorial de les Balears (1) dóna a conèixer el fet de que una tercera part de la costa mallorquina està ocupada per urbanitzacions turístiques o de segona residència, essent la Badia de Palma la de major densitat d'ocupació.

Palma es convertirà en una gran capital amb un predomini total i absolut damunt l'illa i damunt les demés illes. L'any 1982 comptava amb el 54,48% del total de la població insular i amb quasi el 50% del total de les Illes. Aquesta gran concentració de població ha vingut provocada pel fet de que aquesta ciutat ha augmentat de manera excessiva les activitats considerades urbanes, sobretot les de serveis, les de gestió de la producció, donant lloc a un fenomen de macrocefàlia urbana, o sia de creixement excessiu respecte dels demés pobles de l'illa; fenomen que no és una constant històrica, sinó que sols apareix quan s'eclipssen les activitats agràries en profit d'altres. Aquestes són, sobre tot, les activitats terciàries. Aleshores, per complir millor la seva missió, s'ha dotat aquest gran nucli d'una màxima accessibilitat, fet que s'ha aconseguit a través d'una complicada xarxa de cinturons i autopistes, que actuen d'embut als accessos a la capital. La localització hotelera s'ha fet en torn d'aquest nucli i en torn a les zones costeres més accessibles. Aquest

fet, juntament amb l'aprofitament de l'espai al màxim, provocat per l'especulació, ha donat lloc a una densificació de les urbanitzacions amb conseqüències dràstiques per al paisatge. Malgrat tot, la variació és molt grossa i la urbanització de la costa presenta diferents tipologies: creixement a partir d'un nucli tradicional, urbanització de bell nou, molt densificada, urbanització per un alt standing... . Precisament pel deteriorament progressiu de la costa, es giren els ulls, actualment, cap als nuclis interiors, produint-se una reconversió de sòl rústic en urbà, si no s'hi posa remei.

No. sols serà el territori el que patirà la presència del turisme, sinó que tots els sectors econòmics sofriran les seves conseqüències. L'agricultura, amb èxode massiu de mà d'obra i progressiu abandonament del sòl, serà una de les activitats econòmiques més afectades. Malgrat la població segueixi residint a la capital i als nuclis de població interiors, no té ja ocupacions predominantment agràries, sinó que es dedica la major part de vegades a funcions secundàries i sobre tot terciàries, localitzades fora d'aquests municipis. Tota aquesta sèrie d'efectes directes i indirectes provocats pel turisme, els posà de manifest el Dr. **Albert Quintana Peña** (1979), a l'anàlisi damunt l'organització territorial de l'illa, considerant-la com una àrea metropolitana, com una unitat urbana, a on la urbanització afecta tot el conjunt.

L'entrada d'Eivissa i Formentera en el mecanisme dels "Tous-Operadors", i per tant de la dependència exterior, es dona al mateix temps que a Mallorca. La conseqüència més immediata d'aquest procés, serà la construcció d'urbanitzacions per tota la zona costera, conservada intacta fins als anys seixanta, encara que la zona de major intensitat la constitueix l'amples badia de Portmany, entre els municipis de S. Antoni i S. Josep, i al igual que Ma-

llorca, es dona un procés de colonització de les cases abandonades pels agricultors a l'interior de l'illa.

Els efectes negatius del turisme damunt els sectors econòmics són molt superiors als ocasionats a Mallorca, donant lloc a forts increments en els subsectors construcció i serveis, i dintre del sector primari, una pèrdua tant de sòl com de població jove, molt més accentuada que a Mallorca. Encara que darrerament hagin sorgit formes de vida mixta entre les noves generacions, que adopten una doble activitat, combinant l'agricultura amb una ocupació en el sector terciari, aquest tipus d'economia binària està en decadència. El fet és que tengué un gran auge després de la II Guerra Mundial, moment d'eufòria industrial, i de gran difusió del transport públic a Europa, però actualment ha derivat de cap a la dedicació a l'agricultura per afició, essent la tasca secundària, i sobre tot terciària, l'ocupació fonamental.

Quant a l'hàbitat, La Vila és l'única ciutat de les Pitiüses que exercia i exerceix el paper de nucli aglutinador. Així queda reflectit a la xarxa de transports per carretera, que parteix radialment d'ella, amb tres eixos vertebradors, Eivissa-Sant Antoni, Eivissa-Portinatx, Eivissa-Sta. Eulàlia. La ciutat agrupa un 39,50% dels pitiüsos i el 42,29% dels eivissencs. La major part dels demés nuclis interiors tenien una dedicació prioritària al sector primari, volcant-se avui de cap al terciari. Encara que la ciutat canalitzi tot el moviment turístic marítim i aeri, pot afirmar-se que l'illa compta actualment amb dues capitals turístiques: La Vila i S. Antoni. El nucli de Sta. Eulàlia, a la costa oriental de l'illa, s'uneix més tard a l'expansió turística i el seu creixement no ha estat tan espectacular com el de S. Antoni, conservant encara gran part del

seu aspecte tradicional.

Formentera, la més petita de les Pitiüses, estava formada cap als anys cinquanta per una població exclusivament autòctona i tenia una economia fonamentada en el sector primari. Aquest model econòmic-territorial canviaria profundament a través del turisme, ja que fins als anys setanta obté els seus recursos de la venda de cases antigues i terrenys litorals, i a partir d'aquesta dècada entra en l'òrbita dels "Tours-Operators", quedant molts pocs beneficis per a l'illa. Tota la costa, en general apareix molt urbanitzada, si bé poden destacar-se els nuclis de: Port de la Savina, S. F. Javier, capital de l'illa, on la major part dels edificis, a més de vivenda, solen estar dedicats al sector terciari, Cala Es Pujols... .

Aquesta ocupació de la costa, feta sense previsions i moltes de vegades de forma il·legal, ha donat lloc al igual que a les demés illes, a greus problemes d'infraestructures, a la xarxa de clavegueram, enllumenat, aigua corrent ... com queda palès a l'estudi damunt el reconeixement territorial de les Balears.

La menor de les Balears, Menorca, ha estat la darrera en acceptar el fenomen turístic, adoptant la darrera forma que aquesta activitat pren a les Balears, la del turisme de masses. Fet que es deu segurament a que les necessitats d'acollir-s'hi no eren tan apremiants com les d'Eivissa, ja que mantenia i manté un relatiu equilibri entre els tres sectors econòmics.

L'illa constituïa fins a la dècada dels setanta, un territori ben estructurat, corresponent a un sistema urbà bipolar. Maó i Ciutadella eren i continuen essent els dos pols més importants, si bé actualment el pes major l'ostenta la capital i el triangle que forma amb S. Lluís i Es Castell. Maó i Ciutadella monopolitzen la major part de les funcions urbanes. La cohesió dels dos pols

es realitza a través d'una sèrie de nuclis centrals, dedicats prioritàriament al sector primari, però amb una indústria molt incipient. Junta-ment amb amples espais de producció agrària, comptava igualment amb petites colònies d'estiueig situades a la costa. La xarxa de transport per carretera, en funció d'aquests nuclis adoptava i adopta la direcció est-oest, amb bifurcacions a l'interior, semblant una espina de peix. En torns als dos nuclis principals, sobretot, en torn a Maó apareixen una sèrie de carreteres, en forma radial, donant a aquesta ciutat un caràcter urbà molt més complet.

A una primera fase de turisztització assistim a una expansió de les primitives colònies i a la creació de noves, entre 1960 i 1965, molt lligades al model territorial existent. Tenien una escassa extensió superficial i estaven promogudes per empresaris illencs. Foren la costa oriental i l'occidental de l'illa les primeres en comptar amb residències secundàries, essent la costa sud la darrera en urbanitzar-se. Moltes de les urbanitzacions actuals realitzades a partir de la dècada dels setanta estan localitzades al marge de l'estructura existent, plantejant problemes de vinculació amb les entitats de població.

#### 4.- L'ORDENACIÓ DEL TERRITORI I EL PLANEJAMENT URBANÍSTIC.

L'Ordenació del territori és a Espanya una matèria poc coneguda i això queda palès pel fet de no disposar d'una política d'Ordenació Territorial, estructurada en torn d'una normativa específica, a nivell estatal i de comunitats autònomes, en torn uns plans, uns programes, uns instruments, uns serveis supraministerials, responsables de coordinar horitzontalment i verticalment l'aplicació i gestió d'aquesta política, com ocorre a la resta d'Europa



(Torres Riesco, 1982).

A més d'esser una matèria poc coneguda hi ha un confusionisme de termes. S'entèn freqüentment, el terme d'ordenació territorial, de manera sectorial, com a política de protecció d'espais naturals, de medi ambient, de localització industrial... . Es confon també aquest terme amb polítiques de desenvolupament regional, ja que la veritat és que a Espanya els termes ordenació territorial, política territorial, planificació territorial, no estan clars.

Una de les raons fonamentals d'aquest desgavell és que el territori es segueix ordenant amb pautes procedents de l'àmbit urbà, fins i tot la mateixa Llei del Sòl, màxima figura ordenadora i planificadora del territori a nivell estatal, és urbana. Per tant, el terme ordenació territorial s'utilitza també com a tècnica aplicada genèricament al territori urbà o metropolità (1) (Racionero, L. 1978).

Farem, per tant, un comentari del planejament urbanístic, com un dels aspectes que conformen l'ordenació del territori a les Illes, conscients de que aquest concepte és molt més ample que l'aspecte que tractam.

La realitat urbanística de les Illes, creim, és fruit fonamentalment de l'actuació que s'ha duit a terme en aquests darrers anys, que són els que han configurat el model territorial insular. Aquesta realitat s'ha de lligar forçosament amb el desenvolupament turístic que implicà un augment del nivell de vida, i amb la planificació urbanística institucionalitzada. Fou l'any 1956, en que aparegué la llei damunt "Régimen del Suelo y Ordenación Urbana". Aquesta normativa ha representat fins ara els interessos de les classes dominants, ja que més que un conjunt de lleis per a frenar el desordre urbanístic i territorial ha constituït un discurs teòric, ple d'ambigüitats. Per aquesta raó ha

estat transgredida d'acord amb els interessos concrets dels distints agents del sòl, sense mirar moltes de vegades, si les decisions que es prenen convenien o no a la col·lectivitat.

Aquesta llei, el document fonamental que va regular l'expansió de les ciutats espanyoles i les diverses utilitzacions o aprofitaments de l'espai, fou modificada l'any 1976.

Podem dir per tant, que l'estudi de l'ocupació del sòl i de l'urbanisme a les Illes, ve marcat per l'aparició d'aquesta llei i sobre tot del pla que l'executa, el Pla Provincial de 1973. Les actuacions damunt el territori insular foren distintes abans i després de la seva aparició.

Abans de 1956, sorgeixen una sèrie d'urbanitzacions turístiques amb criteri individualista i particular, la qual creació obeeix a dues raons: en primer lloc a la funció de residència secundària per a la població amb vivenda fixa a la capital o als pobles de l'interior. Formen conjunts residencials situats la major part de vegades devora primitius nuclis mariners, així apareixen els nuclis de s'Arenal, Cas Català, a Mallorca, o sa Farola a Menorca, per posar un exemple. En segon lloc, la constitució de colònies estrangeres, sobre tot a Mallorca, situades a llocs verjos i amb bones condicions paisatgístiques. Un clar exemple d'elles, són els nuclis de Cala d'Or, Son Moll, Santa Ponsa, Camp de Mar... .

El període comprès entre l'aparició de la llei del Sòl i l'aprovació del Pla Provincial a 1973, fou el més prolífic, en quant a construccions sobre tot per a Mallorca i de conseqüències més funestes per al paisatge insular es construï i urbanitzà sense previsions, indiscriminadament i amb deficiències infraestructurals, de les que ara es paguen les conseqüències, molt greus.

L'any 1973 i com a fruit de la normativa de la llei del Sòl,

s'aprovà el Pla Provincial de Balears. Aquest pla, permeté i potencià el model de creixement ja tractat, de concentració-desertització. Pla optimista i desenvolupista, va néixer amb mal peu ja que les característiques socio-econòmiques de les Illes començaren a trastocar-se a partir de la crisi que s'inicià l'any 1973, precisament l'any de la seva aparició. Aquest model de societat, i per tant aquest model urbà i territorial, estava recolzat en un creixement econòmic sense límits, en un elevat consum d'espai i amb una elevada mobilitat individual, model de tecnologia "dura" que continuam mantenint més o manco a l'actualitat.

El Pla Provincial pretengué ordenar l'estructura urbanística de la província, regulant les normes per a la defensa de les seves comunicacions, naturalesa del paisatge, medi rural, patrimoni artístic, estudi del sòl, etc. Però el plantejà-possibilitats de creixement i ocupació urbana del sòl molt àmplies, ja que conllevava una interpretació laxa de les seves possibilitats de qualificació. Aquest fet provocà l'aprovació de plans generals municipals, la norma urbanística més elevada de cada municipi amb una superfície qualificada com a sòl urbà desmesurada, desproporcionant les possibilitats reals de creixement, i produint-se una densificació en les urbanitzacions molt acusada.

La figura del Pla Provincial és modificada per la nova llei del Sòl de 1976 i substituïda per la del Pla

Director Territorial. Aquest és més que un simple pla urbanístic, va més enllà de les normes de planejament, és reclamat per molts d'organismes locals per a que coordini i reguli les distintes actuacions que es realitzin damunt el territori insular. Sobretot per a que en el futur, el terme "balearització" no s'apliqui despectivament a les nostres illes.

Darrerament (1984) i una passa important en aquest sentit, per part de la Conselleria d'Ordenació del Territori juntament amb la delegació provincial del MOPU, s'ha duit a terme l'estudi damunt el reconeixement territorial de les Balears. Representa una visió global, una base damunt la que es poden articular les distintes polítiques de planejament i gestió dels problemes territorials. Aquests, entre d'altres són: l'excessiva vinculació al turisme; la manca de recursos hidràulics; la deficient infraestructura per a l'abastiment d'aigües i evacuació de les residuals; juntament amb el mal estat de la xarxa que maldament sigui densa és de baixa qualitat.

Esperam, que a la recerca d'una riquesa fàcil no es comprometi per més temps un dels factors que amb més escassetesa comptam, el sòl. Moltes de situacions a les Illes són irreversibles, però desitjam i no és fer ciència-ficció que un política adequada d'ordenació territorial no permeti per més temps la macrocefàlia urbana ni la proliferació de sòl urbà i que presti la debuda atenció els ecosistemes encara conservats verjos.

## BIBLIOGRAFIA

- ARTIGUES, T.A. -FUENTES, J (1983): "Mallorca, territori a ordenar".- Lluc n<sup>o</sup>708.
- ASPIROZ, Ll. (1983): "Consideracions entorn del territori i economia a Mallorca".- Lluc n<sup>o</sup>708.
- BANCA CATALANA-CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE LAS BALEARES (1982): Evolució econòmica 1981. Les Balears. Catalana d'Estudis Econòmics S.A.- Barcelona.
- BANCA MARCH (1980): El Turismo en Baleares.- Madrid.
- BARCELO PONS, B. (1970): Evolución reciente y estructura actual de la población en las Islas Baleares.- C.S.I.C.- Madrid-Ibiza.
- BARCELO PONS, B. (1974): "Población y Turismo en el municipio de Sant Antoni Abat".- Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma de Mallorca n<sup>o</sup>683.
- BARCELO PONS, B. (1977): "Per una divisió territorial de Mallorca".- Lluc n<sup>o</sup>675.
- BARCELO PONS, B. (1978): "Territori i Dependència".- Lluc n<sup>o</sup>679.
- BARCELO PONS, B. (1982): Cien años de historia de Baleares.- Editorial Salvat. Edición especial para la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de las Baleares.- Barcelona.
- BISSON, J. (1964): "La utilización del suelo en las Islas Baleares".- Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma de Mallorca n<sup>o</sup> 642.
- COLOM PASTOR, B. (1978): "Cap a la comarcalització de Mallorca".- Lluc n<sup>o</sup>679
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR (1982): Dades Balears 1981.- Madrid.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR. Conselleria d'Ordenació del Territori (1982): El Urbanismo y el Medio ambiente en las Baleares.- Madrid.
- FRUTOS MEJIAS, L.M. (1981): "Conceptualizaciones sobre ordenación del territorio y su aplicación al Desarrollo Regional de Extremadura".- Estudios Territoriales n<sup>o</sup>3.
- LABASSE, J. (1973): La organización del espacio.- Instituto de Estudios de Administración Local.- Madrid.
- PASTOR, M.- PICORNELL, C.- QUINTANA, A. (1978): "Mallorca, un territori desordenat".- Lluc n<sup>o</sup>678.
- PLAN PROVINCIAL DE ORDENACION DE BALEARES (1973): Diputación provincial de Palma de Mallorca.
- POL, Ll. (1983): "L'ordenació del territori".- Lluc n<sup>o</sup> 771.

- POL, Ll. (1983): "Apunts per a una planificació territorial".- Lluc n<sup>o</sup>771.
- QUINTANA PEÑUELA, A. (1978): "Actividades económicas y urbanización en Mallorca".- Trabajos de Geografía n<sup>o</sup>34.
- QUINTANA PEÑUELA, A. (1980): El sistema urbana de Mallorca.- Ed. Moll.- Palma.
- RACIONERO, L. (1978): Sistemas de ciudades y ordenación del Territorio.- Alianza Editorial.- Madrid.
- ROSSELLO VERGER, V.M. (1978): "Les Comarques Balears".- Lluc n<sup>o</sup>679.
- SOCIETAT MALLORQUINA D'ORDENACIO DEL TERRITORI-SOCIETAT CATALANA D'ORDENACIO DEL TERRITORI (1980): Ponències del Congrés de la Societat Catalana d'Ordenació del Territori.- Palma.
- TORRES RIESCO, J.C. (1982): "Propuestas para una política de ordenación del territorio en España.- Estudios Territoriales n<sup>o</sup>8.
- VALLES COSTA, R. (1972): "Contribución al estudio del turismo en Ibiza y Formentera".- Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma de Mallorca n<sup>o</sup> 639.

## ELS RECURSOS NATURALS A MALLORCA

Pere A. RIPOLL SOLIVELLAS

Por las limitaciones propias de la disponibilidad de tiempo y espacio asignados, el tratamiento del tema en cuestión, nos parece al inicio de esta exposición, inconmensurablemente amplio, general y específico al mismo tiempo que la necesidad de sintetizar la cuestión en si misma, el intento de analizar y situar la problemática actual de la misma; logicamente referida a Mallorca, y por extrapolación debido a las características similares que se pueden dar, de hecho las encontramos, con las restantes islas del conjunto insular. Y abundando todavía más a las demás islas del Mediterráneo, si bien como es lógico no podemos entrar en su análisis.

La temática sobre el uso y abuso de los recursos naturales sean o no renovables, aunque tratada y discutida en profundidad, a distintos niveles, y referida a otros ámbitos geográficos, no deja por este motivo

de ser acuciante, problemática y vigente.

La inquietud y toma de conciencia por parte de las instituciones, gobiernos, científicos e investigadores es un hecho que constata dicha problemática. Asumida en parte por los medios de comunicación social, ha imbuido de forma notable a amplios sectores de la sociedad, (lejanos en la memoria y el tiempo permanecen las ideas de la abundancia y de los recursos inagotables). Si bien no totalmente entendida por su complejidad, -dificultad motivada por las variadas razones existentes tales como las conexiones surgidas como consecuencia de las interacciones de múltiples variables que formalizan y constituyen el intrincado sistema socio-económico-cultural actual, generador y director de la explotación de los recursos naturales.

## PROBLEMATICA Y SITUACION ACTUAL EN MALLORCA.

Los estudios existentes, referidos a Mallorca, constituyen documentos clarificadores o demostrativos de dicha complejidad y tendencia actual. La mayoría de dichos estudios abarcan temas sectoriales desde distintas perspectivas: culturales, sociales, económicas, geográficas, etc.

Si bien a lo largo de la historia insular la presión demográfica siempre ha sido importante. El factor que en estos últimos años ha agudizado y conduce a la situación y problemática actual, lo constituye el Turismo. Diversos autores, destacando entre ellos **B.Barceló Pons, A. Mulet, M. Alenyar, V.M. Rosselló Verger, Picornell, Salvà**, etc., coinciden en señalarlo desde el campo de las ciencias sociales y ciencias de la tierra. La importancia y profundidad de los cambios producidos en la estructura demográfica-social, en todo el sistema y estructura económica, amén de otros a nivel cultural, que indefectiblemente se han producido de manera acelerada y exponencial, en el marco geográfico de la Isla, a raíz de la explosión turística de la década de los años 50-60.

El mismo interés ha existido por parte de botánicos, ecólogos y demás naturalistas que de forma sistemática han analizado los cambios producidos por la actividad humana sobre el medio natural insular. Este interés se ha visto incrementado en la última década, desde las instituciones dedicadas a la conservación de la Naturaleza (ICONA), o por organizaciones ecologistas como el Grup d'Ornitologia Balear (GOB).

Conocidas son las connotaciones e implicaciones del término "balearización", aplicado sistemáticamente al proceso de crecimiento económico, experimentado en Mallorca y demás islas. Consistente para unos, como sinónimo de progreso a cualquier precio y modo. Y para otros, impli-

cación de degradación irreversible del medio natural.

La década de 1973-1983, es el momento de mayor concienciación, tanto a nivel institucional como social, del evidente proceso de degradación ecológica del medio natural en nuestro país. A nivel de Gobierno Estatal, surge con una diferencia de unos pocos años la preocupación creciente de una originaria ordenación del territorio (Planes Provinciales de Ordenación), que si bien constituyeron unos marcos legales con unos parámetros muy generales y primarios, que no impidieron, o aún no han servido, para que al menos no se produjera un proceso degradatorio y un posible mantenimiento del equilibrio ecológico de nuestro país y en el resto de todo el Estado. Si bien, constituyeron una fuente de inspiración y fundamentación de nuevas posturas en este campo. Se puede constatar que la previsión y protección quedaron plasmados en términos muy ambiguos o fueron casi soslayados. Por mor de la tendencia heredada de los Planes de Desarrollo a nivel nacional, y la persistencia aún hoy de normativas legales de claro signo desarrollista, que permiten mantener la existencia de una tendencia de idéntico matiz en las Islas. Las mismas carencias si bien, en algunos casos, maximalizadas por el simple hecho local, pueden observarse en los Planes de Ordenación Municipales, íntegramente desarrollistas y que en ocasiones pudieron responder a las expectativas y deseos de los impulsores del desarrollo turístico-urbanístico que asoló a toda la isla, generando nuevas necesidades sociales, tales como la utilización del espacio para el ocio.

Los postulados y tendencias seguidas, están claramente expuestas en la comunicación presentada al "VIII Coloquio de Geógrafos Españoles", (Barcelona, Septiembre de 1983), que amablemente me ha permitido consultar **P.Brunet**, compañero de trabajo, cuyo título es "El bosque en Mallorca como espacio de

ocio". Destacando los convenios entre ICONA y el Gobierno Autonómico (antes Consell General Interinsular), para intentar solucionar y racionalizar esta problemática.

El presente y futuro inmediato no parece ser indiquen grandes cambios que permitan el pensar y consecuentemente conllevar a nuevos planteamientos en este cambio debido a las tendencias y decisiones no comprometidas en la conservación de la Naturaleza, implicando una racionalización total, lo que significa una planificación total, cuando se trata de disponer de los recursos de la misma: espacio, recursos minerales, forestales etc..

En estos momentos podemos observar el reinicio de dicha dinámica en lo que no consiste la racionalización en el uso de un recurso, como es el caso del espacio, por sus características naturales que lo definen como ecosistema diferencial de vital importancia naturalística, sino por la significación implicada en el hecho de su conservación o destrucción. Nos referimos a los ecosistemas del Salobrar de Campos y de s'Albufera de Alcúdia.

La necesidad de su conservación en su estado natural lo demuestran los estudios realizados en 1979 y 1981, encargados por ICONA al Departamento de Geografía de la Universidad de Palma de Mallorca y a un equipo de investigadores dirigidos por el Dr. **Mateu**.

Estos dos últimos ecosistemas, considerados todavía naturales, pueden dar la imagen del estado actual de la problemática del uso de los recursos, o en su defecto del abuso de los mismos.

#### LOS RECURSOS INMEDIATOS.

La presión demográfica con la consiguiente urbanización de la isla, el aumento de la demanda en materia energética, uso del agua y espacio. Pueden ser consideradas como las tres variables tipo del actual

marco de requerimiento de recursos que paradójicamente son los de menor disponibilidad en nuestro país insular. Los tres globalizan la naturaleza diferencial de los recursos en general: recursos no renovables y renovables.

Entre los recursos no renovables incluimos en esta exposición: los energéticos y el espacio.

Entre los renovables incluimos en este caso el agua.

- Los recursos energéticos-combustibles fósiles:

Hasta el momento presente de los conocimientos y medios de explotación, se dispone únicamente de lignitos, en áreas que tradicionalmente se explotan desde principios del presente siglo y todavía en explotación. Se han sumado nuevos yacimientos, debido a la crisis energética iniciada en 1973, con criterios únicamente de rentabilidad económica a corto plazo y conocidos como yacimientos a cielo abierto, localizados en Biniamar y Sineu. Con la consiguiente degradación paisajística y ecológica de dichas zonas.

Las reservas totales actuales de toda la isla son aproximadamente de unos 40 millones de Tm. La previsión de su duración es de 40 años, que constituye el periodo de funcionamiento óptimo de la nueva central térmica construida en las inmediaciones de la Albufera de Alcúdia, agravando todavía más el ya de por sí proceso de degradación de la misma por la presión urbanizadora.

Otros recursos energéticos, renovables tales como la energía eólica y solar, están en periodo de estudio y perfeccionamiento, si bien son destacables y notorios los esfuerzos en este sentido, no representan más que una simple perspectiva para solucionar dicha necesidad.

En el mapa 1, se señalan las zonas de yacimientos de lignitos en explotación; así como las zonas afectadas por la instalación de la nueva Central Térmica.

- Recursos renovables: el agua.

Existen diferencias climáticas notables entre las distintas áreas de la isla. El agua como recurso imprescindible para la vida y actividad humana, se está convirtiendo, aunque tradicionalmente y a lo largo de la historia también lo fue, en un auténtico problema con visos de convertirse en acuciante de manera inmediata.

Las condiciones climáticas de los últimos años, con un fuerte descenso de la pluviometría, ha conducido junto con el fuerte consumo de la época estival, coincidente por lo demás con la temporada alta turística a una situación extrema como es el descenso de nivel de los acuíferos en toda la isla.

En áreas que por sus características geológicas y geográficas y merced al fuerte nivel de extracción y consumo de agua, bien para uso humano, bien por actividades industriales y agrícolas, la carencia y degradación de la calidad de la misma se ha visto acentuada recientemente. **Barón** (1983), explica los diferentes tipos de contaminación y degradación de dicho elemento, citando como a los más graves: la salinización, los residuos humanos, productos petrolíferos, pesticidas, herbicidas, etc.. Reafirmando que "los recursos son limitados y dependen exclusivamente de la pluviometría" (**Barón** 1983).

No olvidamos las concomitancias existentes en otros ámbitos ecológicos: contaminación marina, etc..

- El espacio como recurso del ocio; factores de degradación: el caso de los incendios forestales:

La incidencia de este factor constituye uno de los más acuciantes y al mismo tiempo casi irresolubles problemas que tiene planteados nuestra sociedad relativos a la degradación del medio natural.

Hemos señalado la importancia del espacio y más concretamente del espacio o medio natural como recurso si bien renovable o en última instancia recuperable, en este sentido la pérdida cada vez mayor de centenares de hectáreas de bosque en nuestras islas, aumentando de manera progresiva en número y en superficie por incendio, año tras año. Comporta la pérdida no ya sólo de un paisaje más o menos bello y económico, sino que produce desequilibrios más irreversibles e imprevisibles, entre los más conocidos como la desertización de amplias áreas del Sureste Español. Sumando pérdidas ingentes de cubierta edáfica, imprescindible para la recuperación y sucesión biológica de las especies vegetales.

Existen áreas en nuestra isla verdaderamente esquiladas y degradadas, algunas en opinión del que suscribe de muy difícil recuperación, es el caso de la Sierra de Farrutx en la comarca de Artà, comprobándose la casi absoluta desaparición de la superficie edáfica y afloramiento del sustrato litológico, acentuado por las fuertes pendientes de la zona y un cierto grado de impermeabilidad -debido a la litología-, lo que produce una mayor denudación superficial.

Las causas posibles del aumento de los incendios forestales, hay que buscarlas en primer lugar en las condiciones climáticas, más no podemos obviar las causas y razones humanas que ciertamente existen. Hechos comprobados y aparecidos en los medios de comunicación así lo indican.

Adjuntamos datos de la evolución e incidencia de los incendios en Baleares. Asimismo intentamos aportar, por observaciones personales de campo, de ciertas zonas de mayor incidencia y peligro de incendios forestales en Mallorca



## LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DE MENORCA

M. Lluïsa DUBON PETRUS

### I CONSIDERACIONES PREVIAS.

El territorio que es objeto de este trabajo, aún considerando sus reducidísimas dimensiones, lo abordaremos como estudio regional, habida cuenta que el hecho de ser una isla le imprime unas características bien diferenciadas de su entorno; al mismo tiempo que le proporciona una notable conexión interna. Para corroborar esta idea seguiremos la opinión de algunos estudiosos del tema, así MURILLO (1978) (1) y QUINTANA (1973) (2) lo afirman. Aunque hemos de precisar que en todo el trabajo está presente la idea de que este territorio se inscribe dentro de un marco económico más amplio, siguiendo la visión que da LOPEZ CASASNOVAS (1977), quien habla de una región catalo-balear (3). A continuación expongo unas cifras que recogen el

movimiento comercial de Menorca con el resto de las Baleares y con Cataluña para el periodo 1927-1965 (SEGUI PUNTAS, Inédito) y de los años 1973 y 1974 (FARRE-ESCOFET, 1977) (ver cuadro nº 1), así como del año 1979 (LOPEZ CASASNOVAS, 1981) (ver cuadro nº 2). Donde queda manifiesto que el volumen total del movimiento comercial exterior de Menorca está mayoritariamente canalizado por parte de Cataluña, y en menor grado por el resto de las Baleares.

En este trabajo pretendemos aproximarnos a la comprensión de la estructura funcional de Menorca, utilizando para ello un análisis de los distintos aspectos que integran el subsistema productivo -industria y comercio básicamente- y su integración dentro del subsistema territorial (4), analizando el peso, localización y características de los

principales núcleos poblacionales y la estructura viaria que tienen asociada.

Utilizaremos como base las teorías de organización regional, fundamentalmente el concepto de región polarizada (VILA VALENTI, 1980), (SOLE SABARIS, 1975) considerando que la región definida por su función se integra mediante unas unidades formales diferentes, solidarias debido a las actividades humanas de tipo económico, que suelen estar polarizadas en torno a un centro nodal, que es hacia donde se orientan los flujos económicos. También utilizaremos el concepto no tan frecuente de región anisotrópica, ya que al ir profundizando en el tema de las regiones funcionales nos encontramos con que todas no responden a una estructura centralizada, en torno a un sólo núcleo. Una parte importante de entre estas regiones no se adaptan a este modelo funcionalmente y otras no se adaptan ni espacial ni funcionalmente. En el primer caso podemos hablar de regiones falsamente anisotrópicas y el segundo, de verdaderas regiones anisotrópicas (DAUPHINE, 1979). Estas están organizadas en torno a un eje central, que actúa con una doble función; por una parte, como eje principal de transporte, y, por otras, como canal de difusión del desarrollo. Este eje genera una cierta oposición entre un entorno activo, próximo al eje, y un entorno pasivo, sobre el que ejerce su influencia. Intentaremos aquí, siguiendo estas teorías, aproximarnos a la comprensión de la estructura regional de Menorca.

## II. EVOLUCION HISTORICA DE LA ESTRUCTURA REGIONAL DE MENORCA EN FUNCION DEL PUERTO DE MAO.

Aquí pretendo mostrar básicamente que la estructura actual de Menorca viene condicionada por la existencia de dos núcleos de población de dimensiones próximas, Maó y

Ciudadella, que han ido evolucionando a lo largo de la historia, sin llegar a darse en ningún momento la existencia de una macrocefalia, sino que observamos el predominio fluctuante de ambos núcleos, y que en estas fluctuaciones ha jugado un papel decisivo un elemento: el **Puerto de Maó**.

Desde la conquista catalana hasta el siglo XVII se aprecia un balance ligeramente favorable a Ciudadella, antigua capital. Maó inicia un crecimiento a partir del siglo XV, determinado por algunos hechos: primeramente, en el año 1427, el repoblamiento catalán favoreció a Maó y sus alrededores, debido primordialmente a la estructura agraria de esta parte de la isla -de propiedades medianas, en oposición a las grandes propiedades de la parte occidental-; en segundo, en el siglo XVI se produce una recuperación comercial y artesanal de Maó, se intensifica el comercio de lanas, vinos y quesos. Por otra parte, en el año 1558 los turcos saquearon Ciudadella, y esto supondrá una pérdida importantísima para esta ciudad. Podemos decir que hasta estos momentos el Puerto de Maó ha jugado un papel, posibilitando el comercio de los mahoneses, pero es a partir del siglo XVIII cuando este elemento se convierte en verdadero revolucionador de la economía y de toda la estructura menorquina, así lo manifiesta MURILLO (1970) (5). El Puerto de Maó y las especiales condiciones que permitieron la soberanía británica hacen que el periodo 1740-1820 sea el del florecimiento económico de Menorca, y será Maó quien más se beneficiará de esta circunstancia. Observemos las cifras de la población de Maó y Ciudadella al iniciarse y finalizar este periodo:

	MAO	CIUDADELLA
1749	11.108	4.906
1826	20.063	7.453

(RIUDAVETS, 1889).

Es precisamente en estos momentos cuando se produce el mayor desequilibrio de población entre Maó y Ciutadella. Pero será también Maó la que acusará a partir de la decadencia del comercio menorquín las pérdidas más notables de población, mientras que Ciutadella, con pequeñas fluctuaciones, mantendrá su población e irá aumentando de forma sostenida a partir de la segunda mitad del siglo XIX, Maó no inició su restablecimiento poblacional hasta entrar en el siglo XX (cuando llega a tener la misma población que había tenido a principios del siglo XIX).

Un hecho que hemos de destacar es que la expansión económica menorquina transformó la estructura económica y social de la isla. Los menorquines dejaron de ser prácticamente campesinos para ocuparse del comercio. Cuando éste entra en crisis, es cierto que hay un retorno al campo y que también se produce una importante emigración, pero los menorquines buscarán una nueva vía que será la industria del calzado y de la bisutería - al principio muy próxima al artesanado fabricante de monederos de plata-; para conseguir nuevamente abrir su economía, que ya habían experimentado, era lo mejor para ellos. Hemos de decir también que en Menorca, además de los núcleos ya mencionados, han existido siempre núcleos de población secundarios, que se han localizado preferentemente en torno a un eje central. En torno a este eje se produce la comunicación entre el medio rural y los núcleos de población, incluyendo los dos principales. Este eje de comunicación fué decididamente reforzado por los ingleses, construyendo un camino que unía Maó y Ciutadella, pasando por los núcleos secundarios ("Camí d'En Kane"), que permitió el sostenimiento de los diferentes núcleos, ya que aseguraba la comunicación con el puerto principal y con la nueva capital.

### III. ESTRUCTURA ACTUAL DE TERRITORIO MENORQUÍN.

#### 1.- El subsistema productivo.

Analizaremos aquí únicamente dos aspectos, si bien, para el caso de Menorca, ejercen por sí solos un peso suficientemente significativo dentro del sistema económico (6).

La industria. Al estudiar el fenómeno industrial en Menorca nos sorprenden, primeramente, dos hechos, en primer lugar, el peso que el sector secundario ejerce sobre el conjunto de la economía de la Isla, en relación al conjunto del Estado Español (FARRÉ-ESCOFET, 1977) y también en relación con las otras Islas (PICORNELL, 1980); en segundo lugar, la manera como se distribuye la población industrial, presentando Ciutadella la más elevada proporción de empleados industriales. La distribución de esta población es básicamente bipolar, aunque encontramos otros núcleos, como Alaior, Ferreries, Es Castell, Sant Lluís y Es Mercadal, que también presentan una actividad industrial (Cuadro nº6) (Mapa nº2). Nos podemos explicar esta distribución -entre el eje y la bipolaridad- por dos hechos, primeramente, apreciando la estrecha correlación entre industria y población, segundo por el hecho de que en Menorca los gastos por transporte interno (desde el punto de llegada de las materias primas hasta el punto de transformación) no sean excesivamente significativos.

El comercio. Esta actividad la abordaremos desde una doble perspectiva, por una parte, consideraremos lo referente a comercio interior, teniendo en cuenta el número de establecimientos y el número de empleados en cada uno de los municipios; por otra parte, nos fijaremos especialmente en el comercio exterior.

En el primer aspecto observaremos que no existe una correlación rigurosa entre habitantes y número

de empleados en el comercio, manifestándose una desproporción favorable a Maó. Por otra parte el número de comercios es también superior en Maó, aunque en proporción menor, lo que nos indica que se trata de establecimientos de menor tamaño y, observando el tipo de empleo, básicamente de tipo familiar. (Ver cuadro nº7).

En cuanto al comercio exterior podemos ver los cuadros nº1, 2 y 3, que la balanza comercial, en volumen, presenta un gran desequilibrio, desfavorable a Menorca. Las entradas son del orden de cinco veces las salidas. (Aunque no hemos de dar excesiva importancia económica a este balance en volumen -mejor dicho peso- como veremos más adelante).

Observando el volumen de mercancías que entran y salen de Menorca por vía marítima separadamente en los puertos de Maó y Ciutadella (Cuadro nº3), vemos que el de Maó canaliza la mayor parte del movimiento; 87% de las entradas y 88% de las salidas en el promedio hallada en los últimos años (1966-1969) del periodo total considerado (1927-1979) sobre el movimiento total menorquín. Por tanto aquí no podemos hablar de bipolaridad (ni de eje claro), sino de una clarísima polarización por parte de Maó. El hecho de la polarización comercial exterior lo podemos relacionar con los flujos de transporte terrestre, que, si fuera posible que el análisis de la red viaria y del tráfico general pudiera darnos alguna idea, también habríamos de considerar una notable polarización en torno a Maó.

Probablemente será interesante analizar en que consisten básicamente las mercancías que entran y salen de Menorca. Entre las que entran por vía marítima encontramos en primer lugar los combustibles, seguidos por el cemento y materiales para la construcción y por los productos alimenticios (FARRF-FSCOFET, 1977) (ALENYAR, 1981). Los productos que entran son pues básicamente bienes

de consumo, que han de ser repartidos hasta llegar a toda la población.

Las exportaciones corresponden en un 70% al calzado (1972-1975), seguido de la bisutería y demás productos isleños; teniendo en cuenta la elevada relación valor-peso de los productos isleños, una buena parte de esta exportación se hace por vía aérea y queda poco reflejada en la balanza comercial en volumen (FARRF-FSCOFET, 1977).

El volumen del transporte por avión se puede ver en el Cuadro nº4 donde se compara con los puertos de Maó y Ciutadella.

A la vista del Mapa nº 6, elaborado a partir de las cifras del Cuadro nº3, se hace evidente la polarización del comercio en torno al Puerto de Maó. (Hemos representado con una flecha a trazos el movimiento de mercancías entre el puerto de Maó y el resto de la Isla, incluyendo la ciudad. Para calcular este transporte de ida y vuelta hemos descontado del Puerto de Maó el correspondiente al de Ciutadella).

## 2.- EL SUBSISTEMA TERRITORIAL.

Para llevar a término este análisis consideraremos, por una parte, los núcleos de población de cierta entidad, es decir despreciando la población dispersa, y por otra parte, la red viaria que los enlaza, así como los flujos e interacciones que entre ellos se generan, que se manifiestan básicamente mediante el tráfico por carretera.

En cuanto a población, Menorca presenta una distribución en núcleos de dimensiones próximas, -ya hemos dicho que no existe aquí "la ciudad por excelencia"-, situados sobre un eje central, con los núcleos principales a cada extremo. (Ver Mapa nº1). Queremos representar aquí los principales núcleos de población y establecer una clasificación según tamaños, -para poder apreciar el peso de cada uno de ellos. La primera

dificultad que hemos encontrado es que las cifras expresadas por núcleos solamente las encontramos de 1970 (FARRE-FSCOFFT, 1977). Para actualizarlo tomaremos las cifras del censo de 1980 referidas a términos municipales (ALFYAR, 1981) y consideraremos cero el crecimiento de los núcleos sin demarcación municipal desde 1970, separando su población de la del término municipal al que pertenece, despreciando la población propiamente dispersa, para obtener la del núcleo principal del término (Cuadro nº5). Podemos apreciar que quedarían únicamente fuera del eje dos núcleos, Migjorn Gran y Fornells, ya que otros núcleos, como Sant Climent, Llumessanes, Sant Lluís, Es Castell y Estació Naval, podemos considerarlos como satélites de Maó, así como Santandria lo sería de Ciutadella.

Para estudiar la estructura viaria de Menorca utilizaremos la Teoría de Redes y la técnica de grafos, definiendo a partir de ellas el índice de centralidad de Leavitt,

$$\beta_i = \frac{\sum_j d(x_i, x_j)}{\sum_j d(x_i, x_j)}$$

donde  $d(x_i, x_j)$  es la "distancia" por carretera entre los núcleos  $x_i$  y  $x_j$ , definida como número de trayectos elementales, siguiendo el camino más corto (DAUPHINE, 1979). Para aplicar este método a Menorca hemos considerado todos los núcleos que son municipio (Es Castell, Maó, Sant Lluís, Alaior, Es Mercadal, Ferreries i Ciutadella), además de algunos núcleos menores que tienen suficiente entidad (Sant Climent, Migjorn Gran y Fornells). Nos hemos basado en el mapa de carreteras de Firstone (1980). (Cuadro nº8) (Mapa nº4).

Por otra parte al observar detenidamente el mapa de intensidad de tráfico por carretera (Mapa nº5) encontramos un gran paralelismo entre este y el resultado que obtenemos al

aplicar un modelo que calcula el índice potencial de interacción entre las diferentes localidades:

$$I = \frac{P_i \cdot P_j}{d^2_{ij}}$$

(Equipo Urbano, 1972)

Los resultados obtenidos en todos estos casos nos hablan de una centralidad en torno a Maó, si bien el peso de la población de Ciutadella tiende siempre a actuar como contrapeso de toda la estructura.

#### IV- CONCLUSIONES.

Menorca, considerada como minúscula región, presenta una organización espacial compleja. Por una parte observamos aspectos de anisotropía, debido a la existencia de un cierto eje central, que se manifiesta claramente en algunos aspectos. Por otra parte podemos hablar de una polarización económica por parte de Maó.

Encontramos una relativa discordancia entre las estructuras espaciales y funcionales. Por tanto, podríamos probablemente catalogar a Menorca como región "falsamente anisotrópica".

La condensación en torno a un eje -un eje tendente hacia la bipolaridad- la apreciamos más claramente en cuanto a población e industria, mientras que la red viaria, la intensidad del tráfico por carretera y el comercio con el exterior nos hablan más de una polarización en torno a un centro nodal, Maó.

Para comprender esta estructura hemos de pensar en condicionantes físicos, como la existencia del **Puerto de Maó** y las reducidas dimensiones de la Isla, y en los condicionamientos históricos.

Para explicar la bipolaridad o la presencia de un eje central hemos de pensar en la entidad sociológica-histórica de las diferentes poblaciones isleñas, así como en el hecho

de las mínimas dimensiones de la Isla, que han permitido un desarrollo industrial independiente de la proximidad o lejanía del **Puerto**, ya que la expansión industrial menorquina coincide con los momentos en que mejoran los transportes (puente entre los siglos XIX y XX).

Para comprender la polarización

importante que también existe, sobre todo funcionalmente, en torno a Maó tendríamos que remontar hasta la expansión comercial menorquina del siglo XVIII, cuando la economía isleña se abrió y por tanto es momento en que el puerto juega un importante papel.

#### Notes

- (1)- "L'heterogeneïtat de les Illes, que l'Administració espanyola anomena "Balears" és un fet normal del desenvolupament històric, donades les circumstàncies d'isolament i diferenciació d'estructures econòmiques".
- (2)- "Cada una de las Islas que forman el Archipiélago Balear tienen unas características propias, que convierten el concepto "provincia de Baleares" en pura fórmula administrativa, sin contacto con la realidad".
- (3)- "Es molt discutible, i supòs que molts estaran disposats a fer-ho, el fet de si constitueixen o no les Illes una regió econòmica. En principi, se pot afirmar que és possible parlar d'una economia menorquina perquè existeix una extensió de terra menorquina (...) A grans trets vull deixar insinuat certs dubtes a la concepció de la regió homogènia per a la realitat de les Illes i a la de la regió nodal, donat que no existeixen uns corrents econòmics suficients que, polaritzades al voltant de les zones nodals permetin afirmar taxativament la regió balear, encara que si la catalana-balear"
- (4)- Hemos seguido el esquema planteado por BERNARD PLANQUE, 1977.
- (5)- "El fenómeno de la revalorización del **Puerto de Mahon** es un hecho general en el Mediterráneo Occidental. El siglo XVIII es el de la apertura del comercio con América, de la ruina de la piratería en el Mediterráneo Occidental y la una evolución general de Europa tendente a vitalizar los puertos de mar (...) El **Puerto de Mahon**, escala obligada en las singladuras en cualquier sentido dentro del Mediterráneo Occidental, debido a sus especiales condiciones de seguridad, fue objeto de la codicia británica y sujeto del desarrollo económico de los menorquines"
- (5)- Descomposició de la població activa de Menorca en 1980:  
Sector I: 12'4% .- Sector II: 42'1% .- Sector III: 45'5%.

## BIBLIOGRAFIA

- ALENYAR : Evolució econòmica 1981. Les Balears.- Editorial Catalana d'Estudis Econòmics S.A.- Barcelona.- 1982.
- BENITO ARRANZ, J.: "La divisió regional de España", In La región y la Geografía Española.- Asociación de Geógrafos Españoles.- Valladolid.- 1980
- CONSEJO ECONOMICO SOCIAL SINDICAL: Agenda Estadística de Baleares, 1973.- Palma de Mallorca.- 1974.
- CONSELL GENERAL INTERINSULAR, Conselleria d'Economia i Hisenda. Dades Balears 1979.- Palma de Mallorca.- 1980.
- DAUPHINE, André: Espace, regim et système.- Ed. Economica, Collection "Geographia".- 1979.
- EQUIPO URBANO: "Simulación de una red de transportes: el caso de los ferrocarriles españoles", Revista de Geografía nº1 Vol. VI, Enero-Junio 1972.
- FARRE-ESCOFET, E., MARIMON SUNYOL, R. I SURIS JORDA, J.M.: La via menorquina del creixement.- Banca Catalana.- Barcelona.- 1977.
- FIRESTONE HISPANIA: Baleares, Mapa Turístico.- 1980.
- I.R.E.S.C.O.: Censo de establecimientos comerciales, (30 vols).- Madrid.- 1982.
- LOPEZ CASASNOVAS, Guillem : "L'Economia de Menorca", Ambit d'Economia, Congrés de Cultura Catalana.- 1977.
- LOPEZ CASASNOVAS, Guillem : Sobre l'economia menorquina el 1979 (Inèdit).
- MASCARO PASARIUS, J., (coordinador): Geografía e Historia de Menorca.- Ciutadella.- 1980.
- MURILLO TUDURI, A.: "El Puerto de Mahón y las evoluciones menorquinas 1740-1911", Revista de Menorca.- Maó.- 1970.
- MURILLO TUDURI, A.: "Colonialisme a Menorca", Segones Jornades del Clemen.- Publicacions de l'Abadia de Montserrat.- 1978.
- PLANQUE, Bernard: Organisation régionale et Intégration spatlo-économique.- Editions de CNRS Centre National de la Recherche Scientifique, Collection des actions thématiques programmés sciences humaines.- Paris.- 1977.
- PICRONELL, Ciment: Localització Industrial a les Illes, "Document de Treball nº2".- "La Caixa", Secretaria Tècnica, Departament d'Estudis.- Barcelona.- 1980.
- QUINTANA PEÑUELA, Alberto: El comercio de los puertos de Baleares entre 1868 y 1886.- Mayurqa IX.- 1973.

SEGUI PUNTAS, Mateu: Sobre el comerç a Menorca (Inèdit).

SOLE SABARIS, L.: La regió: estudi i concepte.- Miscel.lània Pau Vila.- Ed. Montblanc.- Granollers.- 1975.

VILA VALENTI, J.: "El concepto de región".- La región y la Geografía Española.- Asociación de Geógrafos Españoles.- Valladolid.- 1980.



**CUADRO Nº1**

**Movimiento de mercancías (TM) en los puertos de Menorca (Ciudadella i Maó conjuntamente).**

Año	Entradas			Salidas		
	Mallorca y Eivissa	Principat Catalunya	total	Mallorca y Eivissa	Principat Catalunya	total
1927	5.605	20.800	35.927	1.007	3.962	5.962
1928	5.387	18.124	32.081	1.617	2.415	5.931
1929	7.075	16.687	32.340	1.983	3.908	6.382
1930	7.495	18.530	37.880	1.671	4.507	6.642
1931	8.348	23.844	40.624	2.188	3.519	5.905
1932	7.270	24.451	41.935	-	-	-
1933	6.597	21.235	38.048	-	-	-
1934	5.180	25.624	46.375	2.336	5.189	12.750
1935	5.745	23.435	42.152	2.090	5.327	8.448
1936	-	-	-	-	-	-
1937	-	-	-	-	-	-
1938	-	-	-	-	-	-
1939	9.509	8.249	20.831	2.726	2.184	5.535
1940	14.374	11.507	28.341	6.917	8.362	15.471
1941	10.020	10.009	20.916	2.676	2.922	6.560
1942	10.074	10.300	19.819	2.392	2.322	5.530
1943	11.899	9.858	22.824	1.658	1.741	4.082
1944	13.593	13.411	27.640	1.803	2.481	4.597
1945	14.590	13.585	29.980	1.540	3.138	5.890
1946	11.618	10.791	23.825	1.540	2.300	4.690
1947	14.085	14.002	30.459	1.543	2.761	6.608
1948	10.947	9.510	24.096	1.661	3.044	5.016
1949	12.881	11.558	27.912	1.930	2.841	4.887
1950	12.158	9.975	27.621	1.803	2.907	5.025
1951	10.432	10.562	25.558	2.132	3.307	5.781
1952	12.822	13.655	32.478	2.151	3.811	6.070
1953	13.072	13.457	31.783	2.632	3.815	6.534
1954	12.510	13.935	31.766	2.262	3.395	5.916
1955	12.434	17.215	34.070	2.370	4.582	9.706
1956	14.831	21.285	40.710	2.715	4.454	7.379
1957	14.343	32.017	52.118	3.016	5.119	8.649
1958	14.008	24.781	45.115	3.224	5.676	9.874
1959	12.091	30.225	47.033	2.758	5.809	8.569
1960	10.754	25.867	45.129	2.534	5.686	8.221
1961	14.733	31.245	56.561	2.726	6.954	10.085

1962	14.555	31.517	56.007	2.643	6.602	10.628
1963	14.805	36.255	64.857	2.679	8.596	11.933
1964	14.204	46.181	67.553	3.590	10.592	15.041
1965	20.605	50.368	94.847	4.352	10.642	14.837

Fuente: Seguí Puntas y elaboración personal.

### Peso relativo del movimiento de mercancías

#### Puerto de Maó

Origen de las entradas (Año 1974)			Destino de las salidas (Año 1975)		
Clutat	Barcelona	Altres	Clutat	Barcelona	Altres
29,4%	28,9%	41,7%	22,0%	66,0%	12,0%

(1) Sant Carles de la Ràpita (9,5%), Cartagena (7,5%) fundamentalmente combustibles (29 % del total de mercancías entradas en el año 1974.

Fuente: Farre-Escofet 1977

### CUADRO Nº2

#### Origen y destino del tráfico de mercancías. Puerto de Maó (Tm). Año 1979.

Puertos	Entradas	%	Salidas	%
Alacant	7.136	2,9	247	0,4
Clutat de Mallorca	47.217	19,6	8.672	14,7
Alcúdia	15.698	6,5	785	1,3
Barcelona	113.629	47,2	48.322	81,7
Port de Santa Maria	919	0,4	-	-
Castelló	11.729	4,9	97	0,2
Cartagena	18.055	7,5	-	-
Tarragona	3.113	1,3	26	0,04
València	15.118	6,3	886	1,5
Eivissa	11.130	4,6	76	0,1
Algeciras	763	0,3	-	-
Almeria	450	0,2	-	-
Total	240.457	100,0	59.111	100,0

CUADRO n.º 3

Peso absoluto y relativo de las mercancías entradas y salidas en los puertos de Maón y Ciutadella.

Año	Entradas				Salidas			
	Maón	%	Ciutadella	%	Maón	%	Ciutadella	%
1927	28.926	81	7.001	19	4.334	73	1.628	27
1928	26.562	83	5.519	17	4.969	84	962	16
1929	26.287	81	6.053	19	5.129	80	1.253	20
1930	32.703	86	5.177	14	5.375	81	1.267	19
1931	34.134	84	6.490	16	4.768	81	1.137	19
1932	35.419	84	6.516	16	5.372	80	1.350	20
1933	32.965	87	5.083	13	7.657	85	1.388	15
1934	40.039	86	6.336	14	11.281	88	1.469	12
1935	36.317	86	5.835	14	6.519	77	1.929	23
1936	-	-	-	-	-	-	-	-
1937	-	-	-	-	-	-	-	-
1938	-	-	-	-	-	-	-	-
1939	17.794	85	3.037	15	5.016	91	519	9
1940	22.406	79	5.935	21	14.863	96	608	4
1941	16.042	77	4.874	23	5.873	90	687	10
1942	15.342	77	4.477	23	4.798	86	752	14
1943	18.678	82	4.146	18	3.240	79	842	21
1944	22.688	83	4.652	17	3.794	83	803	17
1945	24.055	80	5.925	20	4.690	80	1.200	20
1946	19.737	83	4.088	17	2.937	63	1.753	37
1947	24.496	80	5.963	20	4.622	70	1.986	30
1948	21.335	89	2.761	11	4.043	81	973	19
1949	21.271	76	6.641	24	4.118	84	769	16
1950	22.821	83	4.800	17	4.026	80	999	20
1951	20.487	80	5.071	20	4.668	81	1.113	19
1952	25.795	79	6.683	21	5.192	86	878	14
1953	24.566	77	7.217	23	5.350	82	1.184	18
1954	23.609	74	8.157	26	4.632	78	1.284	22
1955	26.573	78	7.497	22	5.949	77	1.757	23
1956	30.903	76	9.807	24	6.237	94	430	6
1957	41.908	80	10.210	20	6.570	89	844	11
1958	35.646	79	9.469	21	7.385	94	496	6
1959	36.301	77	10.732	23	6.857	89	809	11
1960	34.667	77	10.462	23	6.583	90	693	10
1961	43.814	77	12.747	23	8.440	94	583	6
1962	40.952	73	15.055	27	8.596	93	640	7
1963	50.347	78	14.510	22	9.997	95	535	5
1964	50.818	75	16.735	25	12.148	94	799	6
1965	73.411	77	21.436	23	12.270	88	1.646	12
1966	79.832	83	16.118	17	16.670	82	3.736	18
1967	101.149	80	25.909	20	18.476	86	2.980	14
1968	121.439	81	28.995	19	20.924	88	2.844	12
1969	137.253	82	29.210	18	21.951	88	2.881	12
1970	173.237	83	36.437	17	35.837	92	3.053	8
1971	177.407	83	36.130	17	24.870	85	4.233	15
1972	202.048	83	41.876	17	24.030	83	4.800	17
1973	215.321	83	43.034	17	26.877	82	5.731	18
1974	235.831	89	27.907	11	31.544	86	4.881	14
1975	214.707	90	22.958	10	36.385	89	4.386	11
1976	210.950	94	13.675	6	58.928	94	3.630	6
1977	191.987	93	14.841	7	65.838	94	4.286	6
1978	226.615	94	15.388	6	67.345	94	4.243	6
1979	256.506	95	14.644	5	68.370	94	4.229	6
66-79	181.734	87	26.216	13	35.653	88	3.994	12
1980	270.600		7.540		68.131		3.839	
1981	289.764		11.405		74.092		4.019	

Fuentes: SEGUI PUNTAS, M.; C.E.S.Sindical, 1974; C.G.Interinsular, 1980, y elaboración personal.

**CUADRO n<sup>o</sup>24**

**Movimiento comercial total en volumen. Importancia relativa de los puertos y aeropuerto. Periodo 1960-1975 y 1980-1981.**

Año	Maó	%	Clutadella	%	Menorca	Aeropuerto	%	Total
1960	50.542	80	12.267	20	62.809	152	0,2	62.961
1961	53.310	78	14.443	22	66.853	24	0,04	66.877
1962	57.580	78	15.816	22	73.396	166	0,2	73.458
1963	66.240	80	16.312	20	82.552	291	0,4	82.843
1964	76.955	81	18.254	19	95.209	628	0,7	95.837
1965	86.163	78	23.906	22	110.069	987	0,9	111.056
1966	101.072	79	26.276	21	127.348	1.299	1	128.647
1967	119.625	81	28.889	19	148.514	1.451	1	149.965
1968	157.286	83	31.839	17	189.125	1.999	1	191.124
1969	181.634	84	34.591	16	216.225	2.461	1	218.686
1970	216.335	84	40.379	16	256.714	2.609	1	259.323
1971	241.186	86	40.033	14	281.219	2.889	1	284.108
1972	244.689	84	47.548	16	292.237	-	-	-
1973	256.257	84	48.789	16	305.046	-	-	-
1974	270.068	90	30.365	10	300.433	-	-	-
1975	261.898	91	26.541	9	288.439	-	-	-
-----								
1980	338.731		11.379			7.529		
1981	363.856		15.424			7.307		

Fuente: Farre-Escofet et aliter, 1977; y Alenyar, 1982.

**CUADRO n<sup>o</sup>5**

**Número de habitantes de los distintos núcleos de población.**

	<u>Núcleo</u>	<u>Término</u>
Maó	20.670	22.064
Ciutadella	17.460	17.862
Alalor	5.579	5.579
Es Castell	3.315	3.315
Ferrerles	2.897	2.897
Es Mercadal	1.702	2.857
Sant Lluís	2.357	2.357
Migjorn Gran	955 (1)	(Es Mercadal)
Sant Climent	802 (1)	(Maó)
Santandria	402 (1)	(Ciutadella)
Estació Naval	297 (1)	(Maó)
Llucmessanes	295 (1)	(Maó)
Fornells	200 (?)	(Es Mercadal)

(1)=1970

Fuente: Farré Escofet et aliter, 1977, y Mascaró Passarius, 1980.

**CUADRO n<sup>o</sup>6**

**Número de trabajadores empleados en la industria (1974).**

	Bisutería	Calzado y auxiliares	Construc. y auxiliares	Total
Ciutadella	423	1.149	516	2.331
Maó	506	103	931	2.130
Alalor	9	225	258	694
Ferrerles	19	75	154	311
Sant Lluís	13	-	243	289
Es Castell	35	-	84	134
Fornells	-	-	-	32
Migjorn Gran	-	2	12	14
Es Mercadal	-	-	41	46
<b>Total</b>	<b>1.014</b>	<b>1.562</b>	<b>2.239</b>	<b>5.981</b>

Fuente: Farré Escofet et aliter, 1977.

**Cuadro nº 6bis**

**Número de trabajadores empleados en la industria. 1978 (Las tasas se refieren al total de la población industrial de las Baleares en %)**

	nº	taxa
Maó	2.948	5,0
Ciudadella	2.902	4,9
Alaior	610	1,0
Ferrerles	361	0,6
Es Castell	208	0,4
Sant Lluís	154	0,3
Es Mercadal	<u>127</u>	<u>0,2</u>
Menorca	7.312	12.4

Fuente: Picornell 1980.

**CUADRO nº 7.**

**Comercio. Año 1981.**

		Total Comercios	Total Empleados	Asalarados	No Asalarados
Maó	Minorista	660	1.185	497	688
	Mayorista	59	251	202	49
	Total	719	1.436	699	737
Ciudadella	Minorista	411	666	155	511
	Mayorista	67	200	106	94
	Total	478	866	261	605
Alaior	Minorista	127	225	51	174
	Mayorista	11	38	25	13
	Total	138	263	76	187
Ferrerles	Minorista	66	111	22	89
	Mayorista	5	14	7	7
	Total	71	125	29	98

	Minorista	64	99	18	81
Mercadal	Mayorista	3	5	2	3
	Total	67	104	20	84
	Minorista	59	90	18	72
Es Castell	Mayorista	1	2	1	1
	Total	60	92	19	73
	Minorista	58	102	33	69
Sant Lluís	Mayorista	0	0	0	0
	Total	58	102	33	69

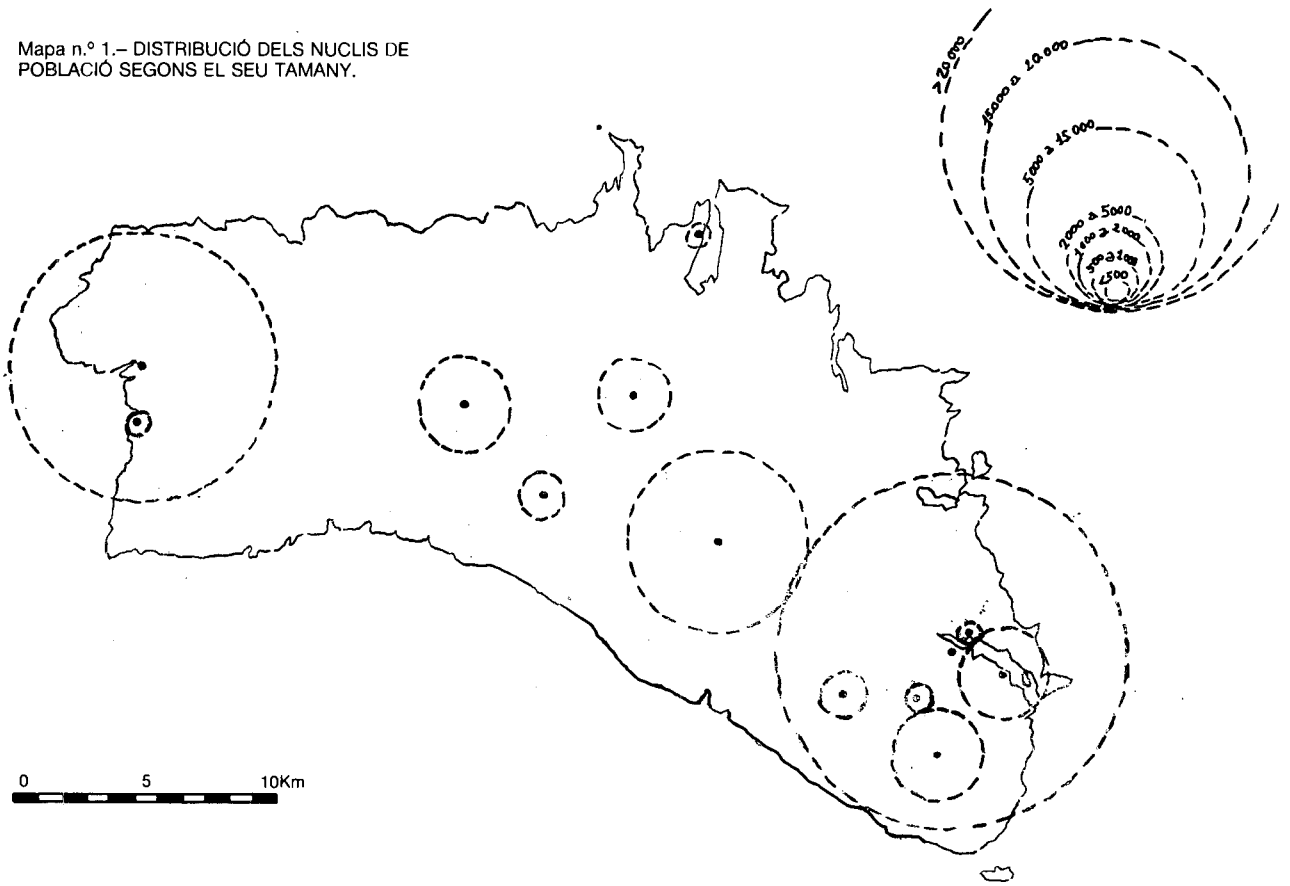
Fuente: IRESCO (Censo de establecimientos comerciales) y elaboración propia.

#### CUADRO nº 8.

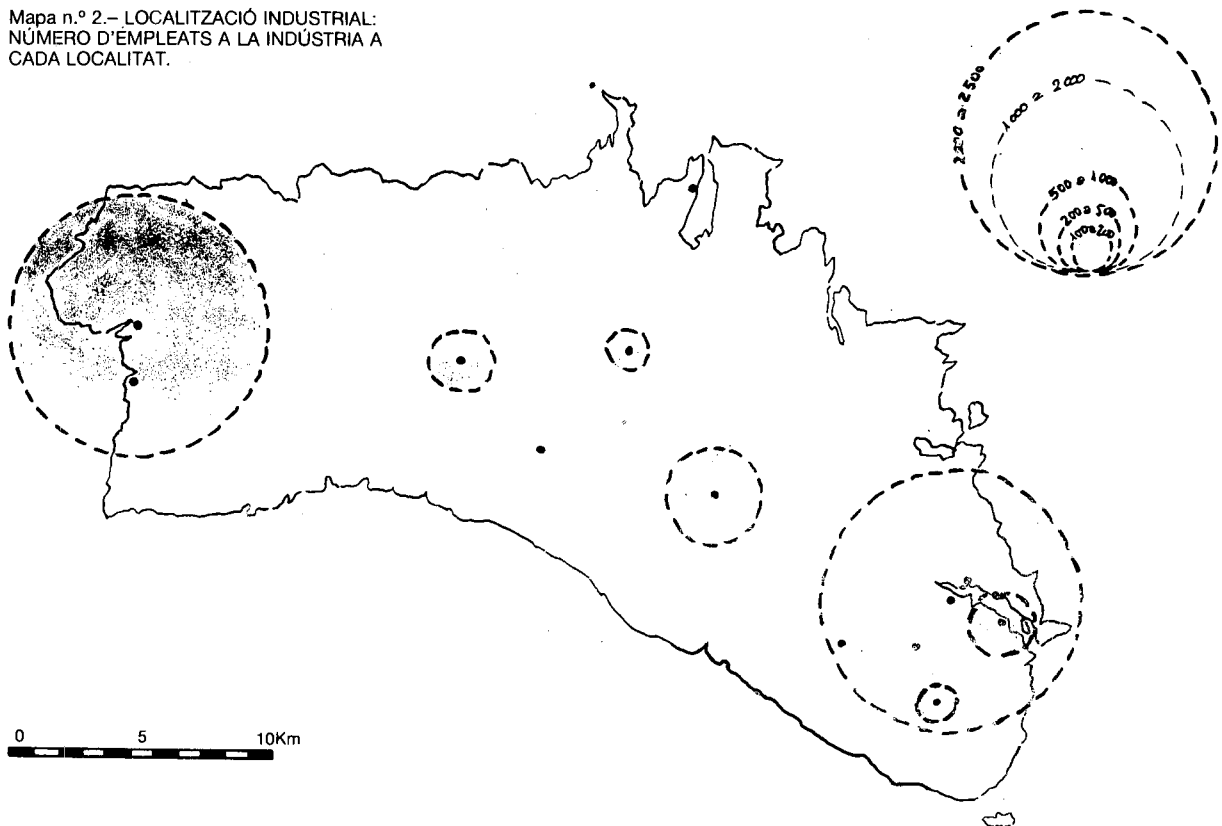
**Distancias entre núcleos de población por carretera, según la teoría de redes y el Índice de Centralidad de Leavitt.**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	Total	Index
Es Castell (1)	0	1	1	2	2	3	2	3	4	5	23	8,4
Maó (2)	1	0	1	1	1	2	1	2	3	4	16	12,1
Sant Lluís (3)	1	1	0	1	2	3	2	3	4	5	22	8,8
Sant Climent (4)	2	1	1	0	1	2	2	2	3	4	18	10,8
Alaior (5)	2	1	2	1	0	1	2	1	2	3	15	12,9
Es Mercadal (6)	3	2	3	2	1	0	1	1	1	2	16	12,1
Fornells (7)	2	1	2	2	2	1	0	2	2	3	17	11,4
Migjorn Gran (8)	3	2	3	2	1	1	2	0	1	2	17	11,4
Ferrerles (9)	4	3	4	3	2	1	2	1	0	1	21	9,2
Ciutadella (10)	5	4	5	4	3	2	3	2	1	0	29	6,7

Mapa n.º 1.- DISTRIBUCIÓ DELS NUCLIS DE POBLACIÓ SEGONS EL SEU TAMANY.

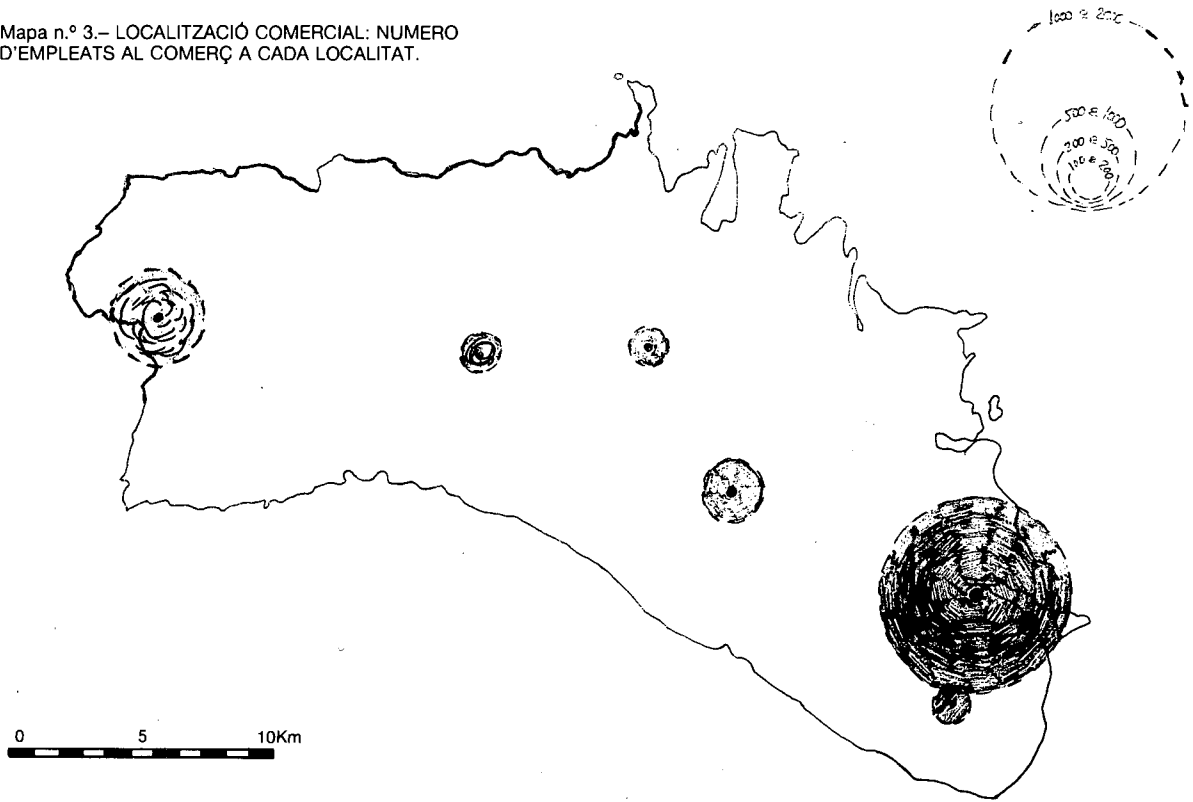


Mapa n.º 2.- LOCALITZACIÓ INDUSTRIAL: NÚMERO D'EMPLEATS A LA INDÚSTRIA A CADA LOCALITAT.

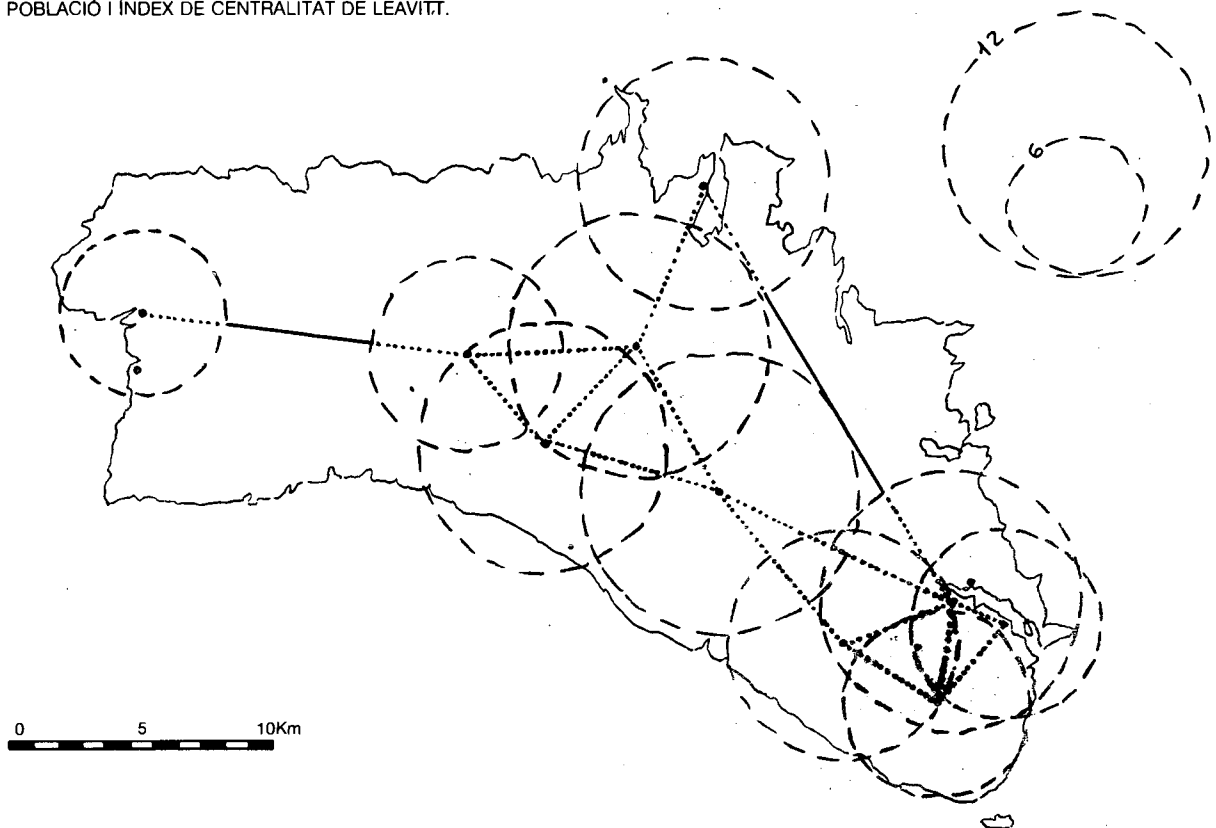




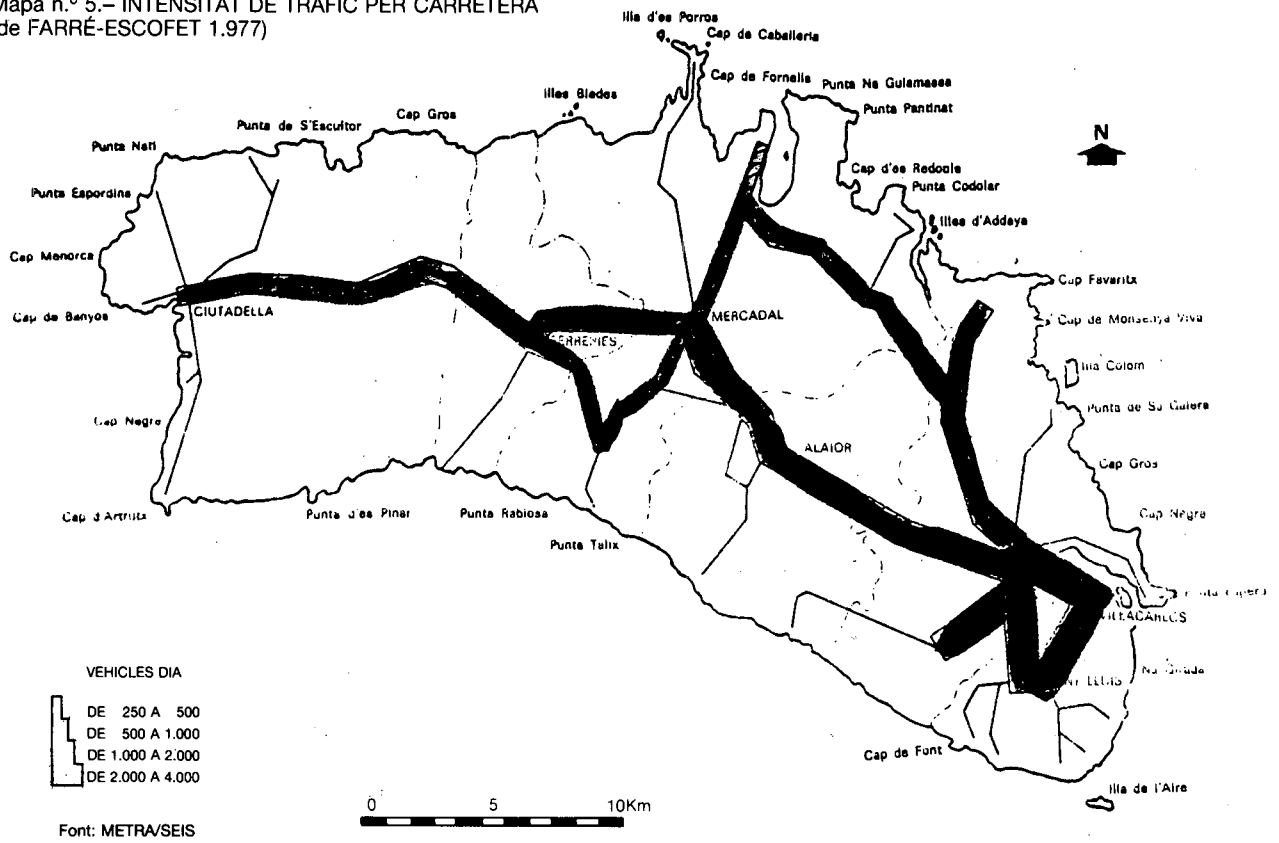
Mapa n.º 3.- LOCALITZACIÓ COMERCIAL: NUMERO D'EMPLEATS AL COMERÇ A CADA LOCALITAT.



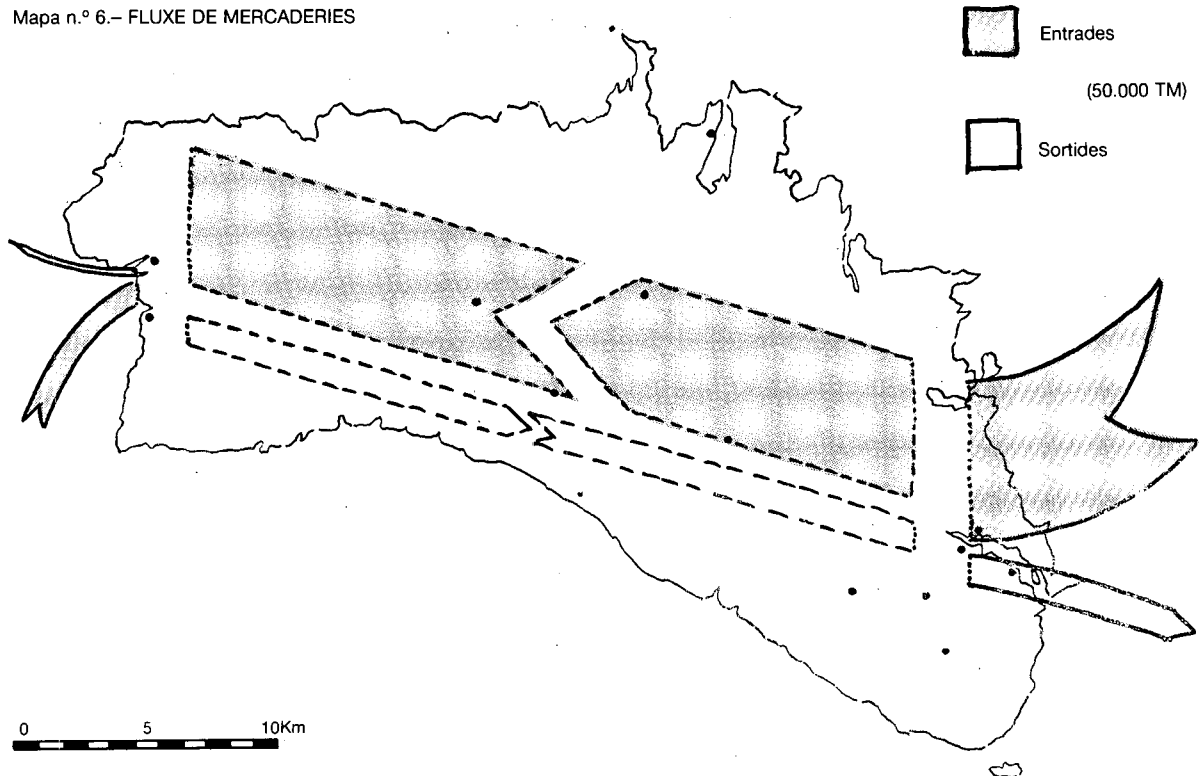
Mapa n.º 4.- ESTRUCTURA VIARIA ENTRE NUCLIS DE POBLACIÓ I ÍNDEX DE CENTRALITAT DE LEAVITT.

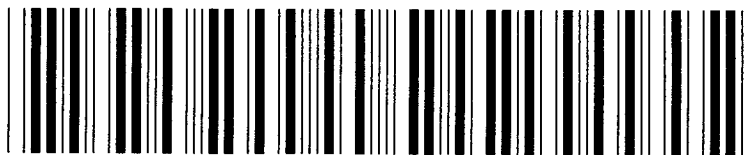


Mapa n.º 5.- INTENSITAT DE TRÀFIC PER CARRETERA  
(de FARRÉ-ESCOFET 1.977)



Mapa n.º 6.- FLUXE DE MERCADERIES





\* A R T Y I G N O R A \*





## NORMES PER A LA TRAMESA D'ORIGINALS

S'enviaran originals i dues còpies.

La configuració dels originals per a la publicació d'articles a la revista «Treballs de Geografia» s'adequarà a la normativa següent:

Fulls: DIN-A 4.

Interlínia: doble espai.

Número de línies per full: 30.

Número de caràcters per línia: 60.

Número de fulls: de 20 a 30, tot inclòs.

Guardant aquests paràmetres es podran entregar originals mitjançant disquets per PC, prèvia consulta amb el consell de redacció.

Els continguts de l'article es regiran pel següent ordre:

PRIMERA PÀGINA: títol, autor/s, adreça/ces (preferència de les institucions sobre les particulars) i paraules clau (amb la llengua en què està escrit l'article més una altra).

SEGONA PÀGINA: dos resums, en la llengua de l'article i, un altre, en llengua estrangera, preferentment en anglès, d'una extensió màxima de 250 a 500 paraules.

TERCENA PÀGINA: el text de l'article segons els paràmetres abans assenyalats.

Al final del text hi aniran els agraïments i, a continuació, la bibliografia ordenada alfabèticament. També al final, s'haurà d'adjuntar una relació de peus de figures i de taules amb indicació de la seva situació dins el text.

LES FIGURES: aniran numerades en núms. aràbigs, i poden comprendre fotografies, mapes o gràfiques.

Les fotografies s'admetran únicament en blanc i negre, i darrera han de dur el número de figura. Els mapes aniran en escala gràfica i orientats, i, com les gràfiques, s'entregaran damunt paper vegetal DIN-A 4 amb tinta negra.

LES TAULES: es numeraran en núms. romans i s'atendran a les mateixes especificacions que les figures.

LES NOTES seran sempre explicatives i imprescindibles, mai cites, i es reduiran al màxim.

LES CITES o al·lusions a autors en el text aniran normalment acompanyades d'una referència explícita afegida a continuació entre parèntesi (com l'autor en majúscules, any de publicació i, eventualment, la pàgina). Exemples:

«(...) és vident que Vidal considera que la descripció és el primer graó important de la tasca del geògraf (CLOZIER, 1967).»

«(...) SAUER (1957, p. 15) afirma que el sud-est asiàtic és el bressol primordial de l'agricultura.»

La bibliografia final, alfabèticament ordenada, serà una referència completa que permeti la identificació dels treballs. Per tant,

a) quan es tracti d'un llibre:

— ROSSELLÓ VERGER, V. M<sup>a</sup>. (1977):

*Les Illes Balears. Resum geogràfic*. — Editorial Barcino. — Barcelona. — 198 pàgs.

b) quan es tracti d'un article:

— SEGUÍ, J. M<sup>a</sup>. (1980):

«Evolució del transport col·lectiu urbà a Ciutat de Mallorca durant la primera meitat del segle XX». — «Trabajos de Geografía» (Palma), núm. 37, 133-162.

Cada autor rebrà un exemplar gratuït de la revista, més 25 separates, que podran ser més; les que superin aquesta xifra seran a càrrec de l'autor.

El consell de redacció es reversa el dret de no publicar aquells originals que consideri que no assoleixin el nivell o la temàtica desitjada.

