



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## *Taxonomia de les unitats d'habitació i de les agrupacions interviàries.*

*Vol III: text capítol VII-1*

**Salvador Tarragó i Cid**

**ADVERTIMENT** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del repositori institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) i el repositori cooperatiu TDX (<http://www.tdx.cat/>) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual **únicament per a usos privats** emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei UPCommons o TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a UPCommons (*framing*). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del repositorio institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) y el repositorio cooperativo TDR (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=es>) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual **únicamente para usos privados enmarcados** en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio UPCommons No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a UPCommons (*framing*). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the institutional repository UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) and the cooperative repository TDX (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=en>) has been authorized by the titular of the intellectual property rights **only for private uses** placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading nor availability from a site foreign to the UPCommons service. Introducing its content in a window or frame foreign to the UPCommons service is not authorized (*framing*). These rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

# *Sumari general de la tesi*

## **Volum I**

Índex dedicatòria, agraïments .....	2
Índex general .....	5
Introducció .....	36
Capítol I: Justificació dels plantejaments teòrics .....	61
Capítol II: Els condicionants bàsics de la urbanització primària .....	91
Capítol III: Les formes de la urbanització primària .....	128

## **Volum II**

Capítol IV: Els condicionants bàsics de la urbanització primària .....	218
Capítol V: Les formes de la urbanització secundària .....	274
Capítol VI: Els condicionants bàsics de la urbanització terciària .....	366

## **Volum III**

Capítol VII-1: Les formes de la urbanització terciària: les unitats d'habitació. ....	440
--	-----

## **Volum IV**

Capítol VII-2: Les formes de la urbanització terciària: les agrupacions interviàries .....	653
Capítol VIII: Conclusions .....	806

## **Volum V** Gràfics (Capítols I a VI)

Capítol III .....	[846]
Capítol IV.....	[919]
Capítol V .....	[941]
Capítol VI .....	[1060]

## **Volum VI** Gràfics (Capítols VII-1)

[Gràfics de les cases] .....	[1085]
------------------------------	--------

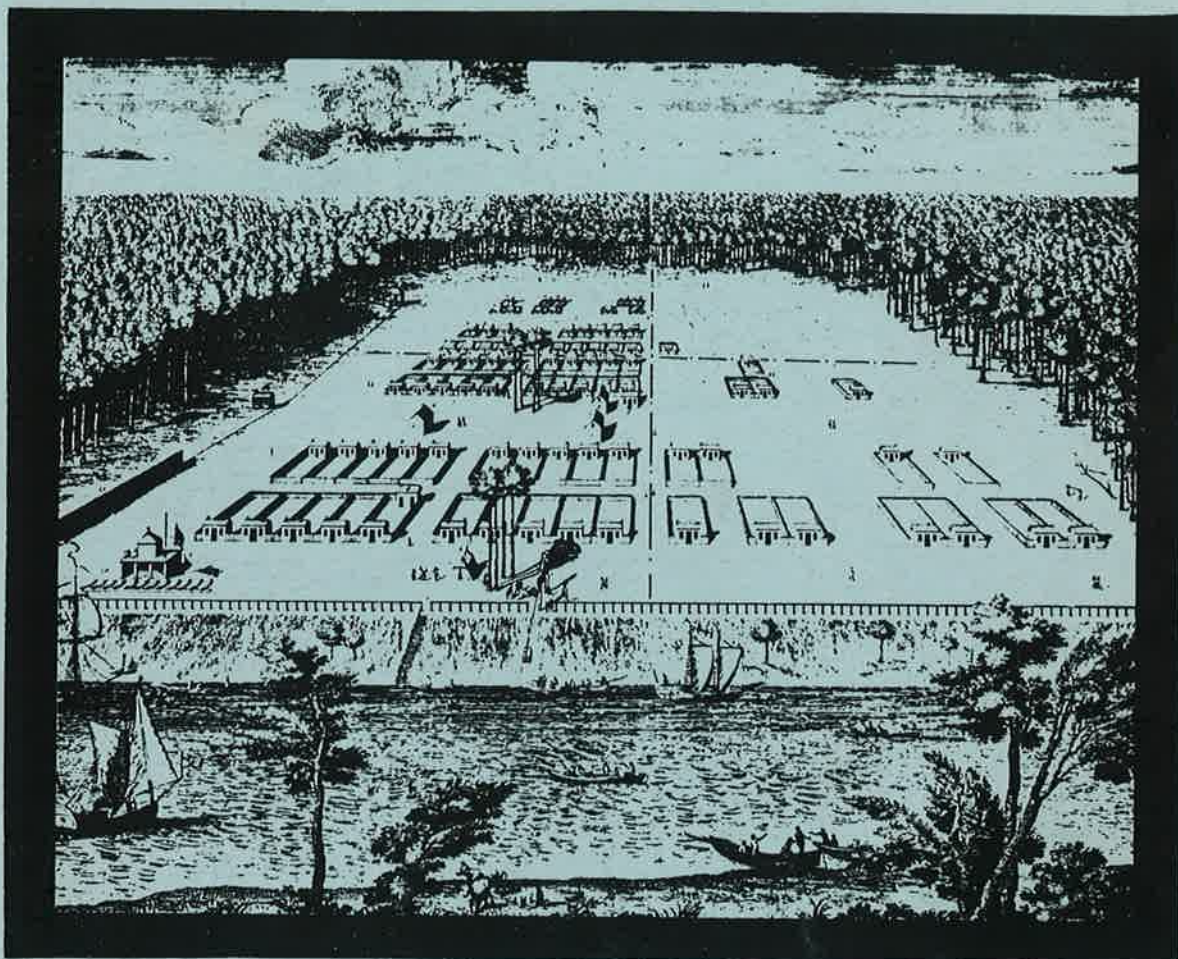
## **Volum VII** Gràfics (Capítols VII-2)

[Gràfics dels traçats urbans] .....	[1334]
-------------------------------------	--------

## *Sumari detallat del volum III*

### **Capítol VII-1: Les formes de la urbanització terciària: les unitats d'habitació**

VII.1. Definició d'urbanització terciària.....	440
VII.2. La casa: unitat residencial terciària o habitació neocalíptica [sic].....	442
VII.3. La segona accepció del terme tipologia.....	444
VII.4. Consideracions taxonòmiques.....	462
VII.5. Taxonomia de les unitats residencials terciàries.....	474
VII.6. Els palaus.....	618



TAXONOMIA DE LES UNITATS D'HABITACIÓ I  
DE LES AGRUPACIONS INTERVIÀRIES

Tesi doctoral de Salvador Tarragó i Cid

VOLUM III

Text (Capítol VII-1)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
Biblioteca



1400136219

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DE BARCELONA

Barcelona, setembre de 1988

*José A. Fernández Ordóñez* *F. Terán*  
José A. Fernández Ordóñez, Fernando Terán

*C. Martí Ais*  
C. Martí Ais

*Alfonso Rossi*  
Alfonso Rossi

*C. Martí Ais*  
C. Martí Ais

*S. Tarragó*  
S. Tarragó

*S. Tarragó*  
S. Tarragó



APROBADA TESI POLI-TÈCNICA EL DIA 22  
DE NOVEMBRE DE 1988  
OBTENINT LA CALIFICACIÓ DE  
*Apta en grado*

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
ADMINISTRACIÓ D'ASISTENTS ACADÈMICS

Aquesta Tesi ha estat enregistrada  
a la pàgina 22 amb el número 216

Barcelona, 12-7-88

L'ENCARREGAT DEL REGISTRE, *JG-*

# TAXONOMIA DE LES UNITATS D'HABITACIÓ I DE LES AGRUPACIONS INTERVIÀRIES

Tesi doctoral de Salvador Tarragó i Cid

VOLUM III  
Text (Capítol VII-1)

CAPÍTOL VII-1

## CAPITOL VII-1

## LES FORMES DE LA URBANITZACIÓ TERCIÀRIA : LES UNITATS D'HABITACIÓ

1.- Definició de la urbanització terciària

La recerca d'una definició de ciutat en el capítol precedent ens ha fet recórrer un camí molt llarg i útil per a veure els diversos problemes que entren en la consideració de l'anàlisi dels fets urbans, sense donar resposta, però, d'una forma clara i concisa, a la qüestió plantejada. Per les característiques de la nostra recerca, abocats a treballar correntment amb els plànols i fotografies d'assentaments i d'habitatges, necessitem unes determinacions precises i concretes que ens ajudin en la conceptualització i aclariment de les anàlisis del real.

Així doncs, la determinació de la categoria de complexitat d'un assentament o el saber quan deixa d'ésser una forma urbanística secundària i comença a ésser de forma clara terciària, no pot esdevenir una recerca irresoluble, sinó que ha de poder ser contestada de la forma més clara possible amb l'ajuda dels elements constitutius de tot fenomen urbà : els intervies (tipus de cases i forma de les illes) i les vies.

De tots dos, però, el determinant bàsic serà la tipologia residencial i la forma dels intervies i complementàriament, el traçat viari.

La denominació d'urbanització terciària correspondrà, doncs, a tots aquells assentaments caracteritzats per intervies compostos de manera dominant per unitats residencials neocalíptiques anomenades cases, que seran redefinides en el proper apartat, i per una locomoció rodada juntament amb la pervivència o no d'altres formes anteriors com la pedestre, l'arrossegada i l'equestre.

I aixó, independentment que sigui una ciutat on a més dels es-  
tatges existeixin tipologies d'edificis molt variades (temples,  
mercats, tallers, obradors, etc.), que eren precisament les  
que la caracteritzaven com a tal (vegis la definició de ciutat  
dels arqueòlegs 2.4 VI), o que pel contrari, existeixen pobles  
o aldees agrícoles formades de cases solament.

En el primer cas, com ja s'explicat abans (6.1-VI), com  
l'edificació de les ciutats pre-industrials és formada essen-  
cialment (quasi en un 90%) per l'edificació residencial,

és normal que el traçat dels assentaments sigui valorat  
per la forma en què aquelles tipologies d'edificis s'organit-  
zen interviàriament i viàriament.

Així doncs, les caracteritzacions de les agrupacions intervià-  
ries, en aquest cas la dels assentaments terciaris, esdevenen  
normalment definicions taxonòmiques urbanístiques en sentit  
estricte.

Complementàriament, la vialitat que permeti la lliure circula-  
ció rodada amb amplades, pendents, radis de curvatura i pavim-  
entació adequats, serà la que propiament distingeix la urba-  
nització terciària, juntament amb la pervivència de la viali-  
tat pedestre, arrossegada i o de ferradura.



## 2.- La casa : unitat residencial terciària o habitació neocalíptica

En els apartats 6.3.2. i 6.3.2.4. del capítol anterior, ja hem formulat algunes de les característiques definitòries de la casa, com són : uns materials pel general més durs i uns sistemes constructius més perfeccionats, un major nombre i dimensions més grans de les cambres components, tot permetent nivells de confort i protecció climatològica superiors als contemplats fins ara.

Esmentarem també, la dinàmica intrínseca del creixement propi de l'habitació mesocalíptica cap a formes estables i complexes que satisfacin les majors necessitats d'estança i treball domèstic en espai cobert, com són : les noves activitats exigides per la vida urbana i la subdivisió d'activitats de la casa, la superació de les condicions de promiscuitat, la protecció i ritualització de la intimitat marital i el millorament de les condicions higièniques amb més espai, llum i ventilació per a tots. Allò important, però, d'assenyalar, és que la dinàmica de canvi i evolució implícita en l'estatge humà, es belluga a un ritme de generacions o encara de més llarga durada, i que l'equilibri aconseguit en cada una d'aquestes tres grans fases en què hem considerat dividida llur moviment (paleo, meso i neocalíptic), és com una cristallització magnífica en forma de tipus arquitectònics consagrats de durada variable.

Així, la casa camerunesa, la masia catalana, la casa subterrània xinesa, la casa entremetgeres i mediterrània, l'habitatge palafític japonès, per exemple, seran enteses com modalitats específiques de tipus arquitectònics consagrats pertanyents tots a un mateix nivell d'evolució residencial :

el neocalíptic. Cadascuna fruit d'un vast procés de complexitat que per evolució pròpia aconsegueix formar un regis - tre diversisim de subtipus i variants específiques.

Resumint, doncs, els trets definidors de la casa neocalíptica, senyalarem :

- Existència d'un perímetre definit del solar on s'assenta la casa, límit fix que, sobretot quan es urbà, sigui estructurant tant interior com exteriorment. Quan la casa es rural aquest requisit admet mes graus de llibertat en la seva definició.
  
- Caràcter pluricel.lular amb possibilitat d'ésser desenvolupat, tan en planta com en alçada, a través de diversos espais (passadissos, distribuïdors, escales, etc.) o cambres diferenciades, convenientment articulades i estructurades, la grandària de les quals iguala o supera la de les habitacions secundàries mesocalíptiques.
  
- En bona part, les cases més evolucionades i amb més futur, seran les de materials més durables i sistemes constructius més complexos i perfeccionats, el que facilitarà una creixença i ampliació de la pròpia edificació per seriació i superposició.

### 3.- La segona acepció del terme tipologia

En créixer i desenvolupar-se l'arquitectura domèstica de l'urbanització terciària, el seu grau de complicació es féu tan gran i les seves diferenciacions tan extenses i irrepetibles, que pot semblar empresa quimèrica pretendre elaborar un catàleg de tipus arquitectònic residencial que per necessitat serà sempre més o menys restringit. Al límit, pel anti-normatiu, cada variant particular constitueix un tipus específic.

Com assenyalarem en els apartats 7-IIIi7-V, la possibilitat de sistematitzar la dispersió aparentment infinita del real, rau en si se sap reconèixer, d'existir-hi, una estructura profunda comuna a moltes de les caracteritzacions individualitzades de les construccions concretes.

La identificació del, diem-ne, arquetip, no és una qüestió que es pugui realitzar de fora estant com simple valoració de col·leccionista. Sense el coneixement intern que dona el domini d'una tècnica constructiva i un saber projectual exercits amb plena responsabilitat, juntament amb una experiència de recerca i sensibilitat pels exemples històrics, les interpretacions poden ésser fàcilment errònies, confonent l'accessori amb el fonamental.

Ha estat Gian Carlo Argan qui des de la seva sistematització a l'Enciclopedia Universale dell'Arte de la Veu "Tipologia" (1), es remeté a la font setcentista de Quatremère de Quincy com autor d'una de les definicions més fértils del pensament arquitectònic modern sobre aquest tema.

L'autor francès en el seu "Dictionnaire d'architecture" estableix la diferenciació clara entre model i tipus :

(1) E.U.A. : G. Argan, veu "Tipologia", vol. XIV, pàg. 2-15

"La paraula tipus no representa tan la imatge d'una cosa a la que copiaro a la que imitar-se perfectament, com la idea d'un element que deu servir ell mateix de regla al model .... El model, entès segons l'execució pràctica de l'art, és un objecte que deu repetir-se tal qual és; el tipus és pel contrari un objecte segons el qual cadascú pot concebre obres d'art que no es semblin gens entre elles. Tot és precís i donat en el model; tot és més o menys vague en el tipus" (1)

Observi's com ha canviat el punt de vista de l'anàlisi del concepte tipològic : el caràcter passiu i extern inicial (3-V), ha deixat pas a la seva valoració activa i de guia per la pràctica.

"Per tot arreu l'art de fabricar regularment ha nascut d'un germen preexistent. En tot és necessari un antecedent, res en cap gènere vé del res; i això no pot deixar d'aplicar-se a totes les invencions dels homes. Així, veiem que totes, a despit dels canvis posteriors, han conservat sempre clar, sempre manifestat al sentiment i a la raó el seu principi elemental. És com una espècie de nucli al voltant del qual s'han aglomerat i coordinat a continuació els desenvolupaments i les variacions de forma, dels que era susceptible l'objecte" (2).

Aquesta cita ha estat represa a la vegada per A. Rossi pel desplegament del seu propi pensament respecte la qüestió:

"La tipologia es presenta, per consegüent, com l'estudi dels tipus no reduïbles ulteriorment dels elements urbans, d'una ciutat com d'una arquitectura. La qüestió de les ciutats monocèntriques i dels edificis centrals o el que sigui, és una qüestió tipològica específica. Cap tipus s'identifica amb una forma, si bé totes les formes arquitectòniques són remissibles a tipus.

(1) A.Ch. Quatremère de Quincy; "Dictionnaire d'architecture, Encyclopédie méthodique" París, 1788

(2) A.Ch. Quatremère de Quincy : "Diccionario historique de l'Architecture", París, 1832, citat per A. Rossi : "A.C.", op. cit. pag. 67 i 68. El sotarrallat i la traducció del castellà són nostres.

Aquest procés de reducció és una operació lògica necessària; i no és possible parlar de problemes de forma ignorant aquest pressupost. En aquest sentit tots els tractats d'arquitectura són també tractats de tipologia, i en el projectar és difícil distingir els dos moments.

El tipus és, doncs, constant i es presenta amb caràcters de necessitat; però encara essent determinants, aquests reaccionen dialècticament amb la tècnica, amb les funcions, amb l'estil, amb el caràcter col·lectiu, i el moment individual del fet arquitectònic."

I més endavant :

"Tendeixo a creure que els tipus d'edifici d'habitatges no han canviat des de l'antiguitat fins avui, però això no significa sostenir completament que no hagi canviat el mode concret de viure des de l'Antiguitat fins avui, i que no segueixen existint nous possibles modes de viure.

La casa amb passadís interior és un esquema antic i present en totes les cases urbanes que volem analitzar, un passadís que dóna accés a les habitacions és un esquema necessari, però són tantes i tals les varietats entre cada casa de cada època que realitzen aquest tipus que presenten entre elles grans diferències. (1).

Formulat més poèticament, Victor Hugo, parlant de la Catedral de París, observà el mateix :

"És Nostra Senyora de París, edifici ogival, que clava els seus primers pilars en aquesta zona romànica en què s'asseu el pòrtic de Saint-Denis i la nau de Saint-Germain-des-Prés. És l'encantadora sala capitular, mig gòtica de Bocheville, a la que la capa romànica li arriba a la cintura. És la catedral de Rouen que seria totalment gòtica si no clavés l'extremitat de la seva fletxa en la zona del renaixement.

Pels demés, tots aquests matissos, tots aquests diferències solament afecten l'exterior dels edificis. És l'art canviant de pell. La constitució mateixa de l'església cristiana no és afectada per ell. Sempre es tracta de la mateixa armadura interna, la mateixa disposició lògica de les parts .....

(1) A. Rossi : "A.C.", op. cit., pag. 62

D'ací la prodigiosa varietat d'aquests edificis al fons dels quals resideix tant ordre i unitat. El tronc de l'arbre és immutable, la vegetació capritxosa" (1)

Finalment el nostre amic Carles Martí, ha sabut sintetitzar admirablement aquesta mateixa idea en aquests termes :

"Aquesta armadura interna, aquesta disposició lògica de les parts és justament el tipus arquitectònic que es pot definir en exemples diversos i es situa al ni vell de l'estructura profunda de la forma". (2).

A aquesta línia de pensament sobre la tipologia de l'habitatge que des de l'il·lustrat francès a través dels marxistes italians esmentats fou el nostre punt de partida, cal fer-li el retret d'haver menystingut el caràcter evolutiu en la formació del tipus, en contradicció amb la naturalesa pròpia de llur ideologia de caràcter fortament historicista. Sorgida possiblement com a reacció front l'escola d'ideologia crociana (S. Muratori, G.F. Caniggia, etc.) , aquesta havia remarcat les evolucions tipològiques d'una manera massa precipitada.

En front de l'accent posat en el "transformisme", sense uns bons aixecaments i una acurada lectura de les plantes de partida, les deduccions de les lleis de desenvolupament esdevingueren excessivament abstractes i subjectives.

Per contra, el grup argannià, defensant la permanència del tipus, permeté aprofundir en el coneixement de les matrius originàries, tot corrent el risc de fer-les ahistò-

- (1) Victor Hugo : "Nuestra Señora de París", Alianza Editorial, Madrid, pàgs. 132-134. Cita traduïda del castellà. Sotarrallat nostre.
- (2) Carles Martí a qui devem la cita de V. Hugo, està efectuant la seva tesi doctoral sobre "La idea de tipus en arquitectura" de la que prove aquest fragment.

riques i immanents.

La contradicció entre aquestes dues escoles italianes, solament és resoluble si es realitza un treball seriós d'aixecament sistemàtic de plànols de les diverses tipologies existents i dels seus diferents subtipus, constituint d'aquesta manera amplis repertoris precisos que juntament a la documentació històrica pertinent han de permetre l'estudi dels casos comparatius.

Aquest fou la classe de treball que va dur a terme a casa nostra als anys 20 i 30, Josep Danés i Torres en l'"Estudi de la masia" del Centre Excursionista de Catalunya (1). En col.laboració amb la Fundació Concepció Rabell, aplegà més de 7.000 fitxes d'exemples de tot el país. A partir de fixar l'unitat de mesura en la crugia, restrejar primer l'evolució de les construccions més primitives d'una o de dos crugies, fins poder determinar el que constituïa arquitectònicament la identitat profunda del casal rural català, la masia de tres crugies o "clàssica" com Danés la definí.

A partir d'aquest tipus, determinar les filiacions filogenètiques de la masia catalana en totes les seves manifestacions més destacades que es donen a les més diverses contrades, constituint un element de diferenciació clau la forma de la coberta.

(1) J. Moner I Codina, A. Pla i Masmiguel i J. Riera i Micaló : "Notas biográficas de Josep Danés i Torres (1891-1955, a la revista 2C Construcción de la Ciudad, nº 17-18. En aquest mateix núm. si aplega també l'article de Danés : Gènesis de l'estructura arquitectònica de la masia". (1930).

Així, és possible de verificar el procés històric de formació de tot tipus arquitectònic a través dels diversos tempteigs per aconseguir la síntesis resolutive de les diverses exigències funcionals, econòmiques i constructives que el condicionen. L'assoliment d'aquesta serà com la cristallització d'un tipus arquitectònic d'un grau de perfecció i capacitat d'adaptació a les més diverses exigències del real, com per constituir-se en un invariant de llarga vida fins que noves èpoques amb exigències profundament diferents, inicien la seva transformació.



### 3.1.- Fase i procés tipològic

Els canvis que l'evolució dels gèneres de vida introdugué en l'arquitectura quan les adaptacions del mobiliari i de l'aprofitament de l'espai amb les reformes menors són insuficients per a satisfer-los, han de comportar modificacions substancials en l'estructuració de l'habitatge per a poder valuar-les com a transformacions significatives del tipus.

G. Caniggia ha fixat la designació de dos conceptes importants en aquesta qüestió : el de fase i el de procés tipològic :

"En la mecànica de mutació (del tipus) incideixen sobretot les variacions progressives dels edificis ja existents, els adaptaments capil.lars de l'existent per fer-lo més apte, a voltes amb limitades modernitzacions, en un continu anar i tornar entre procesualitat dels edificis i paral.lela mutació processual de les necessitats. En realitat, la contribució de les mutacions capil.lars resulten legibles solament en intervals prolongats, confrontant una nova estructura -ció aconseguida amb la formulació tipològica anterior: anomenarem fase l'interval cronològic de suficient amplitud en els que les esmentades mutacions són reconeixibles amb una claretat suficient. Si, per això, examinem els tipus en la seva progressiva mutació, en l'esdevenir-se d'una successió de fases, s'obté allò que anomenem procés tipològic. (1)

(1) G. C. Caniggia i G.L. Maffei : op. cit., pàgs. 51-52.  
Cita traduïda de l'italià.

### 3.2.- Modalitats de transformacions tipològiques

En els processos de "creixement extern" de la casa hi distingirem tres modalitats de diferenciació : ampliació, aglutinament i segregació.

Per ampliació entendrem total creixença de volum edificatori menor en forma adossada al cos d'edifici principal, és a dir, que no superi una determinada magnitud i que no tingui entitat pròpia com per a modificar amb la seva presència la configuració característica del conjunt abans de la seva aparició. Un forn de pa adosat, un tram curt d'edifici agrupat sota la mateixa teulada podrien servir d'exemple. En les cases pluricel·lulars, una ampliació seria tot eixample inferior a un mòdul, sigui cel·lula o crugia.

Quan l'aparició d'un cos afegit supera aquest valor unicel·lular i comença a alterar la configuració general característica de l'edifici, podem parlar d'aglutinament, designació d'origen lingüístic introduïda per E. Heinzisch (1), entre altres, a l'arquitectura.

Per últim, la segregació es donarà quan el creixement del nou cos, de grandària unicel·lular com mínim, es separi de l'edifici matriu, esdevenint una construcció autònoma volumètricament parlant. La geminació, ja estudiada en 3.3-V, no serà més que un cas particular de la segregació, com per exemple, el de les construccions definides per cobertes còniques conformadores de la cèl·lula modular.

(1) En efecte, són llengües aglutinades aquelles que mitjançant l'adició d'afixes a una real, permeten expressar les diverses relacions gramaticals, com l'hongarès, Ernest Heinrich : Die Inselarchitektur des Mittelmeergebietes und ihre Berührung zur Antike" A Archaeologischer Anzeiger, 1958, pàgs. 89-113

Pels casos de "creixement intern", no referirem altre procés general de diferenciació interna que la subdivisió quan estigui materialitzada constructivament, ja que tots els processos d'estratificació vertical interior (prestatges, terrabastalls, etc.) o modificacions de mobiliari o canvis que no impliquen obra "major", tenen una significació que no entra en els límits d'aquest treball.

Referint-nos als processos de "decreixement extern", paral·lelament al considerats en fase expansiva, podrem distingir segons la seva importància, entre el de retracció quan la pèrdua de volum és petit, i desaglutinament quan sigui superior al que podem establir com cèl·lula modular, és a dir, corresponent a una reducció significativa de la configuració del conjunt.

Pels processos de "decreixement intern", parlarem de reducció en els casos de simplificació de l'estructura organitzativa interna i de retorn a fases primitives tipològicament parlant.

De manera resumida podem formar la següent taula de transformacions tipològiques.

TAULA I

procesos de creixement	extern	ampliació	geminació
		aglutinament	
	intern	subdivisió	
procesos de decreixement	extern	retracció	
		desaglutinament	
	intern	reducció	

### 3.3.- Exemples de creixement edificatori neocalíptic

Dels diferents models de creixement senyalats referenciarrem alguns exemples bàsics.

En arquitectura, entre els múltiples factors determinants d'un edifici, els que tenen una importància definitòria fonamental són la classe de forjat i de coberta. I, d'entre tots dos, el que millor serveix per a valorar el nivell de progrès tecnològic de l'arquitectura d'un país és el grau de perfeccionament de la coberta. Així, en climes de pluges abundoses o nevades llargues en què tota activitat ha de restar sempre protegida de la intempèrie, la coberta és la primera definició de l'arquitectura com ja hem esmentat. Les possibilitats de creixença d'un tipus d'habitatges de planta concentrada i coberta dominant, com el que imposen els climes esmentats, seran en general molt limitades a conseqüència de l'economia de medis exigida a tota arquitectura preindustrial i a les possibilitats constructives restringides d'extensió de la coberta.

En una primera fase es tendirà a un aprofitament més intensiu de l'espai interior, com passà per exemple a les "pallozas" gallegues, on es produeix unes subdivisions interiors i estratificacions progressives mitjançant les "camariñas" - dormitoris, corrals, terrabastalls, prestatges per als embotits i eines de la cuina, etc.

De persistir les necessitats de creixement, les ampliacions realitzades afegint-se-li volums secundaris al cos principals, donen sempre resultats funestos. Les solucions més adequades són les que es realitzen per geminació, com passa amb les barraques mesocalíptiques centroafricanes.

Un altre exemple molt interessant és el desenvolupament sofert per la casa Ashanti (veure gràfic 70,VII-1), que malgrat s'esdevingué en períodes més recents que els que estudiem, ens serveix igualment. És una tipologia de casa pati on els canvis a través d'un procés de geminació, es donen sempre mantenint el tipus fonamental de la primera fase (1800-1880), a causa de la rigidesa estructural de l'habitació de fang (vegi's el traç en fi de la primera ampliació confirmant un segon pati de doble grandària).

En canvi, en climes més benignes, on la necessitat d'una coberta única no és obligada, el creixement dels tipus més dispersos propis d'aquestes zones es donarà més en forma d'aglutinament d'unitats modulars. Això passa a la casa eivissenca pagesa o menorquina, per exemple, on les ampliacions del nucli originari es realitzen mitjançant nous cossos d'edifici afegits a la matriu central però diferents volumètricament.

### 3.4.- Formes d'aglutinament

De totes les modalitats de processos tipològics que poden existir, la de més grans conseqüències generatives és l'aglutinament. En una primera definició, l'aglutinament es format per una construcció aglomerada de volums prismàtics. L'interconnexió de l'habitació modular amb d'altres, no importa per quin costat es faci, sia compartint les parets mitjeres sia la coberta plana-soler, permet una concentració edificatòria tant en planta com en alçada.

L'aglutinament, però, en la seva formulació més general, com descriu Eric Muhle :

"es caracteritza per presentar-se en forma de conglomerat de cossos horitzontals i verticals sense una orientació espacial predeterminada". (1)

Aquesta amuntegament té, però, un ordre estricte de formació caracteritzat per : l'equivalència de totes les habitacions en funció, construcció i espai; la irregularitat de les plantes i l'obliquangularitat dels seus murs, i finalment, la coberta plana que permet un apilament discrecional solament frenat per la ventilació i il.luminació inferiors.

Com mostra el gràfic de Catal Hújük (44-VII-2), l'accés a les cases per la teulada i la inexistència de patis, pot ésser una de les característiques d'aquesta forma d'agrupament.

(1) Eric Muhle : op. cit., pàg. 81

Una segona modalitat serà les edificacions aglutinades regulars, quan la regularització de planta i alçat s'estableix com a llei : l'obliquagularitat es transforma en ortogonalitat. S'alineen els murs, s'allisen les superfícies, s'allibera la forma cúbica de tots els anexos indeterminats (1).

És tan gran la potencialitat d'interconnexió espacial que té la cèl.lula matriu de la construcció aglutinada regular, que li ha atorgat una força expansiva decisiva en la història de l'habitació humana. Decantada històricament a partir de diversos orígens geogràfics, fòu, però a l'Orient Mitjà on primer es desenvolupà (2), constituint per la seva economia constructiva i espacial, així com per la seva adequació climàtica, la forma arquitectònica més apropiada als països al voltant de la Mediterrània (3).

(1) E. Muhle : op. cit., pàg. 84

(2) I de la que Catal Hüyük, esmentada anteriorment, representa la màxima expressió concentrada.

(3) Vàlid desde els habitatges rurals de la casa rural eivissenca, fins als nuclis urbans de les medines àrabs.

### 3.5.- Dinamicitat dels habitatges neocalíptics

Per finalitzar l'estudi sobre la naturalesa del fet tipològic, ens centrarem en l'anàlisi d'una de les dialèctiques més profundes de l'arquitectura : els fenòmens de la seva evolució i de la seva permanència.

La sedentarització de la vida neolítica malgrat que restringí la lliure mobilitat de l'home caçador, no significà, per això, una immobilització radical. La barraca primer i la casa després, havien de poder respondre al dinamisme congènit dels seus habitants i en això, l'arquitectura li va donar resposta de dues formes.

A la barraca, a través de la disposició de la distribució de l'espai i del mobiliari a fi de permetre una permeabilitat tant de la circulació interna com del desplegament folgat de les activitats, siguin aquestes estàtiques o dinàmiques. I a la casa, a més de les formes anteriors, mitjançant la possibilitat de creixença del propi habitatge amb els temps per tal d'ajustar-se a les necessitats canviants de la família.

Pel que fa a la característica de la mobilitat interna dels habitatges, ja Cerdà, considerant el moviment en tots els seus aspectes com un dels generadors més creatius de l'anàlisi urbanístic, va concebre la llar com una urb elemental on la funció del carrer el satisfieien els accessos, vestíbuls, passos, portes, passadissos, distribuïdors, escales, etc., i on els intervises serien els espais més estàtics reservats a un ús específic, com la zona de la cuina, la del menjar, etc.. Analitzant l'aspecte dinàmic que la planta de la casa oferia, Cerdà hi desenrotlla els aspectes que concreten la vitalitat de la casa aïllada destriant les vies transcendents, les veïnals i les domèstiques tot fixant-hi les condicions de traçat, creuaments, enllaços, llums,



etc., que millor li convenien.

L'altre aspecte de la dimensió dinàmica de l'estatge, el representava, hem dit, la pròpia creixença de l'immoble, implicant quan això era possible, una complexitat ascendent i una especialització progressiva de l'espai, i per tant, una subdivisió d'àmbits en l'ordre intern i una multiplicació de les cambres en l'ordre extern.

La subdivisió interna de l'espai, suposa en concret, com ja hem referit anteriorment, un aprofitament intensiu que es resoldrà mitjançant l'estratificació de l'espai (armaris, prestatges, terrabastalls), la subdivisió de la planta amb separacions (creant cambres i estances especialitzades per determinades funcions), l'aprofitament del subsòl (mitjançant soterranis, mines, pous, cisternes) i dels terrats o de la sota coberta. La multiplicació externa, per la seva banda, implica, com també ja s'ha estudiat, solucions diferents segons les possibilitats de creixement i la manera d'expandir-se : ampliació, aglutinament o segregació.

Si per contra, el dinamisme és d'ordre invers, aleshores les modalitats adaptatives de l'edificació es podran produir a través de la retracció, el desaglutinament o la reducció sempre a tenor de les característiques específiques que la tipologia, la coberta o els materials de construcció imposen.

## 2.6.- Rigidesa de l'arquitectura

Si fins ara tot l'accent ha estat posat sobre la dinamicitat dels habitatges neocalíptics, l'evolució general de l'arquitectura arreu del món sembla tendir cap a la seva petrificació progressiva. De la flexibilitat i lleugeresa, quan no de la provisionalitat del cobert primitiu, l'home ha passat succesivament cap a la fixació cada vegada més forta dels espais habitats. Els models de l'arquitectura en pedra o materials cohesius s'han anat imposant a totes les cultures no europees, destruint les arquitectures autòctones progressivament.

La immobilització dels habitatges i la rigidesa progressiva de l'espai domèstic, en la mesura que les proporcions, grandàries i qualitat són adequades, han estat però, uns dels aspectes de l'arquitectura que més ha contribuït a convertir-la en una veritable segona naturalesa, més confortable per l'home. Llevat dels casos d'estatges miserables, les cases preindustrials acostumen a tenir en conjunt, un nivell de qualitat més gran (superfície per habitant abundosa, profunditats edificades petites que facilita llur assolament, patis més grans, aïllament tèrmic i acústic, etc.), que els pisos urbans de les grans ciutats, tret del que fa referència al nivell d'equipaments sanitaris o condicions de ventilació.

Existeix, doncs, per unes determinades arquitectures com una dialèctica entre el dinamisme imposat per les necessitats canviants de la família i de les èpoques, d'una banda, i l'estatisme i la rigidesa de l'arquitectura per raó dels materials de construcció cada cop més durables i pesants i els sistemes constructius més travats i rígits de l'altra. Dialèctica que s'ha de tenir molt en compte en analitzar l'habitatge neocalíptic, ja que bé la creixença del nu -

cli familiar originari pot quedar sovint desfigurada per la subdivisió interna o multiplicació externa (el que comporta la impossibilitat del reconeixement dels tipus edificatoris fonamentals), o per contra, la indeformabilitat de l'arquitectura amagui canvis d'usos per caducitats de costums originaris.

Un exemple extraordinàriament valuós del caràcter immobilitzador de l'arquitectura, el constitueix la pràctica dels nòmades saharauís. Gràcies al testimoni gràfic que ens ha facilitat Lluís Pau, podem analitzar de prop el procés que es produïa als suburbis d'El Aaiun cap el 1973. Es tracta de l'autoconstrucció d'una casa de fang en el mateix solar ocupat per una tenda de lones on vivia la família nòmada mentre durà l'obra. Acabats de tancar els paraments verticals i ensostrada la planta baixa, la tenda es plegava i la família es traslladava a viure a un nou solar veí que s'apropiava directament per simple ocupació, venent o llogant la casa recent construïda, i repetint la mateixa operació. L'interessant del cas és, però, que amb aquesta sedentarització camuflada, al propi temps que es construïa la casa, s'urbanitzava el camp suburbial per la simple delimitació del carrer que l'obra provocava. A vegades, però, es sedentaritzaven de debò i es quedaven a viure a la casa nova. (Gràfic 1-1)

La rigidesa estructural de l'arquitectura, a més de la pròpia inèrcia de les formes de vida dels seus habitants, es pot considerar que ha produït el fet que la casa sigui com la cristallització dels costums i la manera d'ésser de llurs habitants, perllongant-les per vàries generacions més enllà de les que protagonitzaren la seva formació. Això, ha determinat una evolució molt lenta de l'arquitectura residencial, sobretot pels períodes preindustrials, el que si tenim en compte l'amplitud espacial relativa d'alguns tipus d'estatges de 20 m<sup>2</sup>/habitant i més, ha permès absorbir diverso

canvis d'usos. En certa manera el tipus de la casa mateixa era ja el resultat d'una experiència que comptava amb - aquests canvis que es produeixen a cada generació.

#### 4.- Consideracions taxonòmiques

A mesura que s'avança en el grau de complexitat de les unitats residencials i dels assentaments, com és ara el de la urbanització terciària, es posa en tensió, la jerarquització i esglaons taxonòmics proposats pels nivells anteriors, atès que s'ha de fer front a estatges cada cop més grans, més subdividits, més articulats i de més difícil organització distributiva que exigeixen, tot plegat, unes verificacions i uns desenvolupaments teòrics que posen a provar la validesa de l'estructura classificatòria proposta.

Repassem la vigència o no de les diverses variables definitòries del nostre sistema :

Com ja s'esmentà en l'apartat 4-V, la validesa del primer esglaó taxonòmic, anomenat genèricament genètic o alçada en què està situat la casa respecte al terra, resta invariable. Les subdivisions bàsiques d'aquest taxó seran els estatges sobre terra o cases palafítics, les sobre cota zero o cases terreres i les infraterres o cases excavades.

La presència, però, de cases mixtes que participen de dues o tres modalitats alhora, com poden ésser, palafítics i terreres o palafítics-terres i excavades, dona lloc a la consideració de les varietats que denominarem : cases palaterres, cases palexcavades, cases terrexavades i cases palaterrexavades, segons la coexistència de les diverses parts que es donguin.

El caràcter d'artefacte de les construccions neocalíptiques produïdes per la mà de l'home, continua invalidant la consideració referida a la naturalesa de l'habitatge que ja fou eliminada en l'anterior etapa, tot perdent-se la diferenciació entre habitants naturals i artificials. Ara tots són artificials i semiartificials.

El següent esglaó classificatori, la grandària, continuarà tenint funció rectora en la definició de l'estatge, perquè, sia unifamiliar o plurifamiliar, totes les altres variables caracteritzadores de l'edifici hi depenen fonamentalment.

Observi's que s'ha substituït col·lectiu per plurifamiliar, atés que pràcticament han desaparegut a nivell neocalíptic els habitatges unitaris <sup>col·lectius</sup> /, apareixen, en canvi, les cases de veïns que agrupen a diverses famílies en un mateix edifici. Malgrat que normalment no tinguin res a veure en quant a l'evolució, per ordre de grandària si que són homologables totes dues categories. L'aparició de cases per famílies poligàmiques, es una altra adaptació que hem fet per assimilar-les a les plurifamiliars, malgrat que a vegades el nombre d'habitacions no sigui gaire gran.

Els materials constructius bàsics que materialitzen els edificis residencials, malgrat augmenti extraordinàriament el seu nombre i els sistemes constructius es perfeccionin en gran mesura, continuen tenint una funció de primer ordre en la caracterització de la personalitat de l'edifici. En una casa terrera de fusta, per exemple, amb estructura de peus drets i murs a base del sistema d'entramat, el material bàsic que entra en la seva construcció es entès en un sentit profund, incloent les formes de treballar-lo, la valoració estructural i l'arquitectònica. Aquesta variable serà entesa fonamentalment respecte als materials dels elements resistents d'estructura (parets, forjats, tec.) i de coberta, i destriarem primer, les varietats de construccions vegetals (de fusta), després les mixtes (vegetals i inorgàniques) i, finalment, les inorgàniques (com pedra o terra seca o cuita).

La transportabilitat que tanta importància tingué en l'etapa paleocalíptica o mesocalíptica, es restringeix molt. La modalitat de tendes, d'estatges habilitats en carros, de cases se

miflotants damunt les aïgues dels llacs que es glacen a l'hivern en alguns països nòrdics, no deixen d'ésser exemples molt restringits davant la fixesa absoluta de la casa.

Caldrà esperar a la revolució industrial per a què, de primer, la locomoció guiada, i després l'auto-locomoció multipliquin les modalitats de veritables habitacions transportables en forma de vagons i caravanes, d'importància per determinades classes socials i temporades a l'any.

#### 4.1.- La variable morfològica

La morfologia de la casa, a causa de la complexitat que aquesta pot arribar a adquirir, pren un paper central en la definició de les unitats residencials terciàries.

Buscant la manera de poder fer comparables el major nombre de tipologies d'habitatges que existeixen, i després d'analitzar les propostes usuals que generalment es resumeixen en tres tipus bàsics (cases aïllades, cases entremitgeres i cases pati), s'ha arribat a la conclusió que calia prendre la modulació constructiva de les cases o teixit compositiu bàsic com la seva definició morfològica més correctes.

Les modalitats tipològiques esmentades anteriorment, no més valen per les cases d'unes determinades cultures i mesclen conceptes d'agregació (cases aïllades i entremitgeres) amb els de veritable configuració morfològica de les cases (com es la casa pati). En canvi, la trama compositiva residencial en els seus constituents més elementals com són per exemple, les cel·les, les crugies, les sales voltades, els cubiculs o els cosos d'edificació, constitueixen els elements comuns presents en quasi tota mena d'edifici residencial, des de la casa fins el palau, el que permet una valoració més objectiva i una descripció més precisa.

Així, doncs, la subvariable morfològica que pren en aquest estadi un desenvolupament excepcional, convertint-se en el caracteritzador central d'aquest taxó, és entés alhora com trama compositiva bàsica i modulació constructiva i estructural de la casa. Aquí rau una de les més profundes raons de fonamentació teòrica d'aquesta tesi.



#### 4.1.1.- Cel.les i crugies

Cal començar per definir què entenem per cel.la residen - cial. Una cel.la o cèl.lula, és un espai definit per murs resistents perimetrals, de planta més o menys circular o quadrilàtera i de grandària normalment petita. Són cons - truccions amb un grau d'autonomia morfològica acusada, per raó de la independència atorgada per les parets mestres o de càrrega que l'envolten, i molt clares d'identificar en els estadis més simples de les cases per la presència - d'una coberta molt personalitzada (pensem, per exemple, amb el cas més clar del tipus de cada pluricel.lular cen - tre-africana a base de cambres-cilindres amb coberta còni ca individual aïllades).

En canvi, donem el nom de crugia, tramada o nau, no sola - ment a l'espai comprès entre dos murs de càrrega o fileres de columnes, sinó també al conjunt estructural format pels elements de suport i els de cobriment.

Les altres unitats modulars seran definides quan arribem a estudiar les tipologies que les generen. De fet a la pràc - tica, existeixen molts casos on la distinció entre cel.les i crugies no és tan clara i precisa. Seria interessant poder verificar si les cel.les de moltes cases són una per - vivència de les habitacions mesocalíptiques, amb el que es podrien identificar les permanències d'etapes anteriors fos - silitzades dintre de les cases. Però, a vegades existeixen determinacions cel.lulars imposades per raons constructi - ves o estructurals pròpies d'estatges neocalíptiques. Tot sistema tramat cal arriostrar-lo en un moment determinat quan no són suficients els murs perimetrals, essent traves - sat per murs de càrrega disposats perpendicularment que po - den determinar cel.les en algunes parts de la casa.

Quan una cel.la comença a deixar d'ésser-ho per convertir-se en crugia i a l'inrevés ?. Les cel.lles solament poden créixer per geminació i les crugies per aglutinament ?.

Com tindrem ocasió de comprovar, en els casos de cases cel.lulars simples o cases tramades simples, no existeixen gaires problemes. La qüestió comença a fer-se difícil quan s'ha analitzen les cases complexes.

De primer, cal un coneixement el més concret i precís possible dels materials bàsics dels diversos sistemes constructius per tal de poder fer les valoracions el més ajustades a la realitat. Per exemple, les cases de fang d'habitacions disperses de planta rodona d'uns 3 m. de diàmetres centre-africanes, constitueixen l'exemple paradigmàtic de construcció cel.lular . Les cases de troncs de fusta nord-europees (sistema left), amb plantes derivades del quadrat, però, amb grandàries normalment de 4-5 m. que arriben a vegades als 8 m., les classificarem també com cel.lulars, atés el caràcter estructural de les parets perimetrals a base de troncs horitzontals emmexats.

En principi, val a dir que en la valoració de la modulació tipològica els elements primordials son per ordre d'importància : l'estructura general de la casa, la disposició de les parets mestres o pilars resistents en les seves alineacions o fragmentacions, l'orientació de les tramades, etc.

Cada cultura, segons les característiques dels orígens mesocalíptics propis de cada casa, determina unes modulacions estructurals específiques amb valor de matrius. A mesura que les exigències d'especialització i creixença dels espais es fan punyents, s'inicien dos processos paral.lels i simultanis de dilatació dels espais domèstics.

El primer, impulsarà el creixement per ampliació de les

cel·les forçant les possibilitats dels materials i de les tècniques constructives, tant per aconseguir un augment del radi (si són rodones) o de les amplades i de les llargades (si són quadrades o rectangulars). És el cas de la barraca valenciana que de llums petites de 3 m. d'amplada als seus orígens, arribar als 5 m. en les versions més modernes, tot conservant, però, la identitat bàsica del tipus amb la coberta a dos aigües de força pendent.

El segon procés que actua, és el de la transculturització o la imposició d'unes formes d'habitació de la cultura dominant, de grandària, forma i tècniques més evolucionades. Observi's, a tall d'exemple, la presència a la planta de la casa dels Musgus la residència central del cap de família de forma rectangular aglutinada (europea), front a les habitacions rodones disperses de la resta de la família (gràfic 103-1).

#### 4.1.2.- Graus de modulació

La pervivència dels dos sistemes de complexitat morfològica (el cel.lular i el tramat) en un mateix exemple, caldrà analitzar-ho en el context de la cultura a la que pertany la casa, conèixer els antecedents i derivats, definir el més exactament possible l'estructura bàsica del tipus edificatori i els subtipus, i un cop aclarits aquests termes, podrem valorar la mixtura de modulacions cel.lulars i trama des més correctament.

Per tal de poder explicar aquests casos de convivència dels dos sistemes, una vegada aclarida, repetim, la definició precisa del tipus i dels subtipus, així com reconeguts els seus pares i els seus fills, s'ha d'elaborar una taula de graus de modulació per a determinar amb una certa precisió les diverses situacions de transitorietat (Taula II).

Entre les cases de cel.les pures i les de tramades pures, s'intercalen tres situacions intermitges per a caracteritzar tant la transitorietat de cel.lularitat cap a la tramabilitat com a l'inrevés. S'ha quantificat les diverses situacions per poder-les diferenciar més fàcilment (la unitat es pren com a bàsica i la decimal es qualifica de complementària).

TAULA II

GRAUS DE MODULACIÓ		
1	Casa cel.lular pura	Casa tramada pura
1 + 0,25	Casa cel.lular un xic tramada	Casa tramada un xic cel.lular
1 + 0,50	Casa cel.lular mig tramada	Casa tramada mig cel.lular
1 + 0,75	Casa cel.lular molt tramada	Casa tramada molt cel.lular

Per acabar aquest apartat voldriem recollir algunes consideracions generals.

A. Caracteritza la identitat de les cases cel.lulars : el sistema de construcció originari, mesocalíptic diríem, que té sovint una pervivència de milers d'anys, juntament amb, com ja hem assenyalat, l'espai unitari interior quan es uní cel.lular; la presència compositiva d'unitats o moduls repetitius i homogenis en la seva planta per les cases pluricel.lulars; i finalment, la propia coberta cònica, piramidal o dièdrica de cada mòdul o cèl.lula.

B. Les construccions mesocalíptiques clarament cel.lulars, conserven llur identitat al convertir-se en pluricel.lulars, en un gran nombre de casos.

C. En general, no hi han moltes vies o modalitats de creixement diferents per a cada matriu cel.lular.

En molts casos, les cel.lules quadrades comencen a transformar-se en crugies rectangulars amb llur procés d'engrandiment, normalment en una direcció dominant, originant-se tota una gama de rectangles compreses entre 1 : 1 i 1 : 3 en el cas extrem dels habitatges de les medines marroquies.

D. Com criteri general, qualificarem de crugia tota cambra en voltada de parets mestres que tingui en planta la relació<sup>de</sup> 1:2 cap endavant. Aquesta mateixa valoració pot començar amb valors menors quan l'estructura general de la casa ho assenyalí al predominar clarament.

E. Existeixen excepcions amb cases d'habitacions disperses de planta rectangular (1:2) que qualifiquem de cel.les, com per exemple amb les cases inques de Cuzco (gràfic 77), o un altre cas amb la casa maia moderna (gràfic 46) . Els

critèris de justificació emprats per aquesta transgressió a la norma son: la unitat de l'espai interior i la pervivència d'una coberta molt acusada definidora d'aquests moduls autònoms.

#### 4.1.3.- Graus de complexitat morfològica, unitats modulars i forma general de la planta

Conseqüència dels apartats anteriors, hem dividit la variable taxonòmica morfològica de la casa neocalíptica en tres grans apartats : el primer, referit als graus de complexitat morfològica, el segon a les unitats modulars i el tercer, dedicat a la forma general de la planta de la casa. Analitzem-los en detall.

De graus de complexitat morfològica (GCM) en distingirem quatre nivells, a saber :

- Grau de complexitat I (GCM I): cases simples cel.lulars.
- Grau de complexitat II (GCM II) : cases simples tramades.
- Grau de complexitat III (GCM III) : cases complexes cel.lulars
- Grau de complexitat IV (GCM IV) : cases complexes tramades.

De les unitats modulars distingirem tres aspectes : la classe (si són cel.les irregular, regulars-rodones, rectangulars i mixtes- i semiregulars), el nombre de cel.les per casa i el grau de concentració de les unitats modulars segons siguin disperses o aglutinades.

La forma general de la planta de la casa serà analitzada en tres aspectes fonamentals : segons el grau de regularitat de la planta, les cases podran ésser irregulars o regulars, és a dir, de traçat geomètric ordenat; segons el tipus, invariant o esquema teòric essencial de l'organització espacial de l'edifici residencial corresponent a cada una de les fases significatives de la seva evolució; i el subtipus, forma parcial o global de variant o derivada de l'esquema bàsic.

#### 4.1.4.- Àrea de pertinença o camp d'assentament de la casa

Finalment, resta l'última variable taxonòmica per descriure que ha estat incorporada de bell nou al quadre referencial de classificació general de l'habitació antròpica. Es tracta de l'àrea de pertinença o camp d'assentament de la casa que en la fase de la urbanització terciària té, sobretot quan es urbà, una designació precisa, el de solar. Quan es rural o rústega es una parcel.la.

D'aquesta variable en distingirem quatre aspectes : la seva definició, és a dir si està delimitada, indefinida o semidefinida; la magnitud, segons sia rústega (parcel.la normalment de grandària extensa) o urbana (solar de dimensions més reduïdes), la forma, que podrà ésser irregular o regular (poligonal, rectangular, afuetada, quadrada, etc.), la trituració del solar i accessibilitat en llenguatge de Cerdà, és a dir, la situació de la casa dintre de l'àrea de pertinença i la localització de l'entrada i els recorreguts interiors del solar, i per últim la forma d'agrupació de la parcel.la o solars dintre de l'illa de la que forma part, és a dir, distribució parcel.lària i traçat viari.

Malgrat la nostra voluntat descriptiva hem de manifestar que, pel que fa a aquesta variable de l'àrea de pertinença, moltes vegades no hem disposat d'informació suficient per caracteritzar la convenientment, o atés el seu caràcter urbà tan palès, correntment entremetgeres, no l'hem descrita específicament.



### 5.- Taxonomia de les unitats residencials terciaries

Si per l'establiment de la sistemàtica dels coberts paleocalíptics i les barraques mesocalíptiques vam poder comtar en gran mesura amb els treballs sòlidament elaborats pels etnòlegs portuguesos Ernesto Veiga de Olivera, Fernando Galhano i Benjamín Pereira, en la present etapa, s'aprofitaran les contribucions dels més qualificats estudiosos que han obert el camí en l'anàlisi concret de les tipologies de les arquitectures populars locals, com són el català Josep Danés, l'alemany Eric Muhle, els suïssos Eraldo Consolació, Max Boshard i els italians Aldo Rossi i Gian F. Caniggia. El nostre treball, sense pretensió d'eclecticisme, busca el ordenar l'amplíssim repertori de tipologies locals en una síntesi taxonòmica coherent.

### 5.1. Cases palafítiques

La valoració palafítica d'una casa, igual com fèiem en l'estadi mesocalíptic anterior, es determina quan en tota la seva superfície o en part es presenta aixecada sobre el terreny, ni que siguin 40 cm. Normalment la seva construcció serà de fusta o bambú, amb els peus drets o palafits d'aquest mateix material, però, poden també estar aixecades sobre murs de pedra o terra.

Començarem per diferenciar els palafits unifamiliars dels plurifamiliars, i dintre dels primers, els construïts amb materials orgànics (fusta o bambú), els mixtes (de pedra i fusta) i els fets de materials inorgànics (pedra o terra crua o cuita).

Solament esmentarem els que hem trobat referències documentades mínimes. Els que no en referenciéssim altres varietats (mixtes o inorgànics), no implica això la seva inexistència; simplement no tenim prou documentació per tractar-los.

### 5.1.1.- Cases palafítiques unifamiliars

Existeix una vella crònica de l'historiador grec Herodot (cap -500 a -424), on refereix l'existència als vilatges palafítics del llac Prasias, d'una llei segons la qual tot aquell "que prengués muller deu procurar-se tres pals del fus ró d'Oberlos i clavar-los". Aquest simple enunciat ens indica que la valoració dels tres nous peus drets no era per fer un palafit de planta triangular independent, sinó per formar una nova crugia o nau de dos trams com ampliació d'altres existents.

Ordenarem els exemples de construccions amb materials orgànics per ordre de complexitat. Mentre que els elements de suport poden estar constituïts per peus drets vegetals (els més usuals) o per un volum massís o no de terra o pedra, és la naturalesa de les unitats modulars de les construccions palafítiques les determinans dels diversos graus de complexitat morfològica.

A .- Grau de complexitat morfològica I

a) Cel.les rectangulars disperses

L'únic exemple que coneixem de palafit a base de cel.les rectangulars disperses, és el de la casa dels Ashanti, poble agrícola establert a les bosquíries de la Ghana centromeridional (1), que presenta quatre cel.les independents a l'entorn d'un pati amb un GCM I (gràfic 1-2). Les parets són fetes d'entramat vegetal recobert de fang, i les cobertes a dues aigües formades per encavallades elements de troncs de palmeres i recobriments de fulles del mateix material. La unitat imposada per aquesta coberta, a més de l'espai interior sense subdivisions, ens porta a considerar les cambres com cel.les en comptes de crugies.

(1) Malgrat pertànyer al segle XIX, és una tipologia ben primitiva. P. Oliver, op. cit., pàg. 155, 156 i 157.

Les habitacions obertes al pati són destinades a cuina, magatzem-estar i dormitori, essent aïllable aquest últim mitjançant una cortina. Estan totes sobrepujades del terra sobre un esglaonat massís per tal d'evitar les inundacions en època de les pluges, pel que la qualificarem de palafítica. Aquest podi li atorga a més una monumentalitat tan directa, que la mateixa tipologia de la casa, sense cap variació, es converteix directament en temple. La casa maia antiga i la dels inques ténent la mateixa tipologia que la dels ashanti, però assentada directament al terra. Per tal de monumentalitzar-se i esdevenir temple, les primeres també es posen aleshores sobre el mateix podi que les africanes (gràfic 1-3) (1).

L'interès suplementari d'aquesta casa palafítica, unifamiliar, de materials mixtes, fixa, de GCM I, a base de quatre cel·les rectangulars disperses i disposades entorn un pati quadrat, és que, per pertànyer a una cultura molt desenvolupada, des del segle XIX, ha originat tota una modalitat molt diferenciada de tipus de cases des de l'habitatge mínim fins al palau (veure gràfic 70 i 208 d'aquest mateix capítol) seguint sempre, però, la mateixa llei de conformació morfològica de l'espai central quadrat.

#### b) Cel·les rectangulars aglutinades

Com exemple de cases conformades a base de cel·les rectangulars aglutinades de planta regular, utilitzarem una sèrie de treballs monogràfics sobre les cases nordeuropees d'una bona qualitat i precisió tipològica.

(1) Vegi's l'evolució proposada per la formació del conjunt de Uaxactún, a Guatemala, per Tatiana Proskouriakoff : "An album of Maya architecture". Oklahoma University Press, Norman, 1963, pags. 21 i 115.

Entre les de planta rectangular hi destriarem les d'ordenament horitzontal, les d'ordenament vertical i les d'ordenament en L, U i □.

### I. D'ordenament horitzontal

Començarem per la casa de cel.la i mitja disposada horitzontalment que representa un primer pas evolutiu respecte a la mono-cèl.lula mesocalíptica o megaron nòrdic, representat a l'inici del gràfic 2-1 com a simple referència. La cèl.lula-base inicial que funciona com cuina-menjador i dormitori, s'enriqueix amb un mig mòdul, possible de subdividir-se alhora, que serveix d'una banda de vestíbul-tallafrets i d'altra de llenyera. Dos exemplificacions possibles ens mostren els cottages noruegs aixecats, un de restaurat al Folk Museum de Norsk (gràfic 2-2) i l'altre amb una galeria en angle afegida a Vik (gràfic 2-3) (1).

Dins l'arquitectura popular noruega, els exemples de cases palafítics estrictes, és a dir, sobre preus drets de fusta, semblen ésser un fet marginal, sigui imposat per importacions culturals, o per raons topogràfiques. Els antics graners de fusta, anomenats "loft", varen ésser adaptats com cases tipus hall pels reis vikings. Se'n conserven tres al Nord, de les quals els gràfics 2-4 ens mostren la de Sevre, Nore, a Numedal (2).

Aquesta adaptació de graner en estatges, que també és troba amb alguns exemples d'hórreos asturians, té l'interès de testimoniar un tipus de construcció primitiu amb fusta quan la seva abundància era un fet normal i el consum de grans seccions no creava cap problema. Igual que les daxes ruses i altres construccions centroeuropees o japoneses antigues, encara no s'havia arribat a l'estalvi de la fusta que obligaria a transformar les parets massises de troncs en cons-

(1)G. Bugge : op. cit., pàgs. 16, 58 i 79 respectivament.

(2)G. Bugge : op. cit., pàgs. 85 i 86

truccions d'esquadries més petites pels elements resistents i taules planes de reompliment.

La planta d'aquesta casa supraterrera unifamiliar de fusta fixa, GCM I de cel·les restangulars aglutinades i planta regular, subdividida en dues cel·les idèntiques o casa doble en horitzontal en planta baixa, i en dues cel·les i mitja en horitzontal en planta alta per l'aparició d'un passadís al mig, és la mateixa de molts cottages noruegs i centroeuropeus que analitzarem més endavant. La presència de les galeries corregudes, pervivència dels graners, tenen aquí una funció d'aïllament tèrmic molt important pels períodes de grans frets. Respecte a l'àrea de pertinença, solament sabem que és indefinit, integrat en una parcel·la rústega.

#### B.- Grau de complexitat morfològica II

Com correspon pròpiament al tipus palafític d'aquest nivell, tots els exemples estudiats tenen la seva definició morfològica-estructural constituïda per les crugies que seran utilitzades com unitats modulars de mesurament.

Podrem realitzar l'anàlisi amb un grau de precisió gran sobre aquests habitatges palafítics, mercès a l'estudi admirable realitzat sobre l'arquitectura popular de la costa equatoriana per David Nurnberg (1).

El primer exemple escollit és un estatge a la Vall de Portoviejo, província de Manabi (gràfic 3), el més senzill que hem trobat format per una sola crugia de tres trams. La documentació gràfica dels exemples equatorians ens detalla els aspectes principals definidors de la casa, como és

(1) David Nurnberg, Julio Estrada Ycara i Olaf Holm : "Arquitectura en el litoral". Archivo del Guayás, Banco Central del Ecuador, Guayaquil, 1982.

ara el pla de la planta baixa amb l'única presència dels peus drets definidors de les tramades i els seus trams (1). El clima equatorial i les inundacions periòdiques de la planta terrera, determina els trets essencials d'aquesta arquitectura tan elemental que ja fou valorada favorablement pels joves científics Jordi Joan i Antonio de Ulloa (2).

Taxonòmicament la casa de Portoviejo la definirem com la d'un palafit unifamiliar de materials orgànics, fix, de grau de complexitat morfològica II format per una crugia de trams i de planta regular. Pel que fa a l'àrea de pertinença, es tracta d'una parcel·la rústega, de límits no definits i amb una disposició d'estatge aïllat al centre del tros.

No podem parlar de cases palafítiques sense referir cap exemple japonès. En efecte, la casa popular japonesa anomenada "minka", està tota ella aixecada uns 40 cm. del terra llevat d'una part de la casa, la cuina i lloc de treballs domèstics. La terra batuda és l'únic paviment per aquesta zona que, a més de la funcionalitat i economia té un sentit simbòlic de contacte directa amb la mare terra. Aquest fet planteja el problema que no es trobin exemples de cases populars japoneses totalment aixecades i haguéssim de cercar per documentar-les, com passava en la cultura noruega, exemples excepcionals.

La casa de Soiamura a l'illa de Shikoku (3), és un cas d'es

(1) D. Nurnberg : op. cit., pàgs. 134-137

(2) Jordi Joan i Antonio de Ulloa : "Relación histórica del viaje a la América meridional hecho de orden de S.M. en el reino del Perú - Marín, Madrid, 1748, vol. I., pàg. 258-260.

(3) W. Kon : op. cit., pàg. 67

tatge popular amb la circumstància que la cuina està replegada dins un armari de la sala menjador i per tan de tipus palafit tota ella (gràfic 4 ). De GCM II, la podem qualificar de monotramada i dos trams, concentrada i regular, pertanyent al tipus de casa aïllada de planta rectangular i amb una parcel·la rústega de la qual no en sabem res.

La casa de pagés a l'illa de Haxijo-Jima (1), també la podem prendre com exemple de casa palafítica quasi pura, atès que la part de la cuina, situada a la part superior esquerra, té una dimensió mínima comparada en el seu conjunt (gràfic 5-1). Si normalment la cuina ocupa una tercera part de la superfície de la casa, aquí no arriba al 5%, pel que és justificada la nostra consideració. La proporció més quadrada de la planta i l'ampliació de la sala del menjador, no desdibuixa, però, la seva tipologia de dues crugies cobertes a dues aigües, essent el seu eix la filera de pilars més gruixuts situats al mig de la casa.

En termes classificatoris, direm que té un grau de complexitat morfològica II, bitramada i de dos trams, concentrada, regular i de planta rectangular.

Aquest és el primer cas del que disposem informació completa pel que fa a l'àrea de pertinença. Es tracta d'una parcel·la de límits definits, de grandària rústega i forma quasi quadrada. La disposició de la casa i els seus annexes estan organitzats entorn a un pati, on un dels costats és limitat per la pròpia casa, el del fons per l'estable de les vaques i l'oposat a la casa, per una sitja també palafítica com la casa.

(1)W. Kon : op. cit., pàg. 143



El palafit xilote típic de les badies d'Ancud, Xonxi i Castro al Sur de Xile, anterior al maremoto de 1960, és una pervivència de construccions prehistòriques que en lenta evolució de programes i materials s'ha anat transformant (1). Situada en el terreny fronterer delimitat per les marinades altes del mar interior de Xiloé, aquest palafit viu a cavall dels dos mons i dues economies: l'agrícola i la pesquera.

En el gràfic 5-2, el palafit està separat de la costa per una pasarel·la, però, és corrent que estigui tocant amb la façana devantera al carrer, semblant aleshores una casa terrera més. D'una sola crugia de 5,80 m. aproximadament d'ample, és subdividida interiorment en dues cambres, una de dormitori i l'altra de cuina-menajador, amb un mini-dormitori sobreposat i coberta a dues aigües.

Taxonòmicament, la designarem com palafit unifamiliar de materials orgànics, fixo, de GCM II amb una crugia de tres trams dels quals: dos són aglutinats i un tercer amb una habitació per la comuna i el celler al final de la plataforma, separat per un pati, acaba de definir la planta rectangular. El solar artificial de palafit és de magnitud urbana i situat quasi entre mitgeres.

Com molts exemples que analitzarem, la precarietat i superpoblament d'aquests habitatges testimonien unes condicions de vida aclaparadores, i l'arquitectura n'és el testimoni més gràfic i directe.

(1) Hernán Montesinos i Jorge Iglesias : "El palafito Chilote" a la revista "Ca 22", Santiago de Chile, XII-1978, pàg. 8 i 9.

Pujant un esgraó més de complexitat, presentarem la casa de César Valencia a la regió d'Esmeralda, Equador, de dos tramades i dos trams (gràfic 5-3) (1).

Per la perfecció del seu traçat (gairabé un hexaedre regular), la claretat estructural i constructiva de tots els seus elements i la magnífica adequació a les exigències d'un clima fortament plujós i humit, aquest exemple, malgrat la seva economia i simplicitat, té una plenitud arquitectònica res envejable a les grans obres. Magnífica contradicció aquesta, solament aparent, el que habitants de recursos modestos visquin en canvi en veritables palaus!

El palafit dels pescadors de Camarones, també a Esmeraldas, té l'interés de presentar una discontinuïtat estructural entre la planta baixa i l'alta, com s'observa tot analitzant els gràfics 5-4 (2). Mentre al nivell terrer és una bitramada de dos trams, en canvi, a la cota de la casa està clarament diferenciada: una estructura principal monotramada de pilars quadrats a les cantonades d'un altra secundària que segueix les directrius de la planta inferior de troncs de secció més petita. Quina és la que mana? A causa de la poca alçada de la casa i a la relació de predomini estructural clar dels elements de suport perifèrics respecte als de reompliment, ens decantaríem a valorar l'estructura de la planta alta com difinitòria, qualificant-la d'una sola crugia amb un sol tram.

(1) D. Nurnberg : op. cit., pàgs. 89-93

(2) D. Nurnberg : op. cit., pàgs. 101 i 102

El Ranxo de Baboyo, situat a la conca del Guayás, és un cas un xic especial al haver estat construït d'antuvi com una casa de dues crugies i tres trams diferenciats clarament en tres espais homogenis sense haver sofert, però, gaires modificacions (gràfic 5-5) (1). Taxonòmicament, seria una casa palafítica unifamiliar, de materials orgànics, fixa de GCM II, bitramada i 3 trams, aglutinada, regular, planta rectangular i aïllada. Pel que fa a la parcel·la no podem afegir res.

La casa d'Evaristo Bone, al costat del riu Esmeralda, ofereix una amplitud major : una bitratramada amb 4 trams (gràfic 5-6) (2). Comencem a trobar unes grandàries de casa que ja no són espais de supervivència solament, sinó amb una certa comoditat que ens parlen d'uns estandants amb una mica més de recursos.

Acabem aquest repertori d'exemples equatorians amb l'estatge de S. Rafael, prop de Chanduy a La Loma de los Cangrejitos, península de Sta. Elena, el més complex en planta (gràfic 5-7) (3). És un palafit de dos crugies, una de dos trams i l'altre de quatre, formant una planta en L. Diríem, en el nostre llenguatge classificatori, que es tracta d'un palafit unifamiliar de materials vegetals, fix, de GCM II de 2 crugies (una de 2 i l'altre de 4 trams), de forma aglutinada, regular i de planta en L.

(1) D. Nurnberg : op. cit. pàg. 209-211. Solament la subdivisió de la cuina-menjador per habilitar un dormitori per la filla casada, ha estat l'única transformació realitzada. Les dues formes fusiformes corresponen a les hamaques.

(2) D. Nurnberg: op. cit., pàg. 99 i 100

(3) D. Nurnberg : op. cit., pàg. 172 - 177

L'últim exemple triat dels CGM II, bé que senzill volumètricament, presenta un conjunt de problemes metodològics del més interessants.

Es tracta d'una cada de productors de tabac a Balí, Indonèsia, situada en la zona tropical (per tant plujosa a l'època monsònica), i a uns 1000 m. d'alçada (gràfic 5-8) (1).

El primer problema atany al de la valoració del nivell al que pertany la casa. Malgrat que el normal de les cases - designades com palafítics és que estiguin aixecades sobre peus drets de fusta o murs de pedra, en aquest cas com amb la casa dels Ashanti (gràfic 2), el caràcter supraterrer està determinat pel podi massís que té el mateix perímetre de la casa.

La segona qüestió que planteja és més complexa. L'estructura està composta per dos sistemes complementaris (und'extern a base de quatre pilars més gruixuts a les cantonades i un altre d'intern a base de 8 pilarets per suportar la coberta), disposats formant 6 pòrtics paral·lels. Tornem a tenir el mateix problema plantejat en el gràfic 5-4, si bé ara amb un altre nivell de complexitat. Quina de les dues estructures es la predominant? En aquest cas, pensem que les dues.

El tercer problema lligat amb l'anterior és, que mentre els espais interiors s'organitzen segons un eix perpendicular a l'alineació dels pòrtics; per la qualificació tipològica, quins són els preminents, les tramades estructurals o els espais que es formen? Hem d'esmentar que en els edificis de parets mestres, l'unitat d'estructura i dels espais generats és més directa que en els edificis

(1) Eduardo Sacriste : "La madera y la vivienda de madera como protagonista". Sumarios nº 38, Buenos Aires, XII-1979, pàg. 55.

de peus drets. L'espai lliure solament puntejat pels pilars pot subdividir-se de moltes maneres fins arribar a enmascarar l'ordre estructural i tot. En els exemples de cases japoneses això és particularment rellevant com tindrem ocasió d'estudiar.

El criteri que seguirem per ordenar i classificar les tipologies de les cases porticades serà, en principi, el que determina l'estructura, definidora de les unitats modulars. En casos especialment complexos o confusos caldrà destriaments acurats.

La definició taxonòmica complerta d'aquesta casa palafítica seria : unifamiliar de materials orgànics, fixa, de grau de complexitat morfològica II, subdividida en 5 crucies de 3 trams (1), concentrada i de planta rectangular. Per desconeixement de totes les altres variables pel que fa a l'àrea de pertinença, no podem entrar en la seva valoració.

L'elevada racionalitat d'aquest estatge mínim, es posa de manifest en la seva planta i secció . El foc central entre les dues lliteres serveix, a més de cuina, per l'asseccament de les pells de tabac que pengen del terrabastall. Seria difícil superar un exemple de disseny arquitectònic tan ric d'espais com acurat en l'execució amb tan pocs elements.

(1) És difícil valorar si la paret de la façana principal té funció estructural o no, per considerar-la com originadora d'una divisió de tram. Aquí, l'hem pres com no rellevant estructuralment.

### 5.1.2.- Cases palafítics col·lectives

La casa llarga dels Ngadjus a Borneo (gràfic 6), dóna cabuda a un clan dividit mitològicament en dues famílies extenses : els Antang, que haurien "financiat" el clavament de 18 pilars pessadíssims de fusta de ferro i, els Ideng, a qui correspondria els 12 pilars que resten (1).

Taxonòmicament aquesta casa palafítica plurifamiliar de materials vegetals i fixa, la cal·licarem de GCM II, tri-tramada amb dues crugies juntes (una pels habitatges unifamiliars i l'altre per galeria comuna) i una de separada (destinada a les cuines), formant un carrer interior. L'acés principal és disposat en sentit perpendicular al de les tramades, materialitzant la separació entre les dues grans famílies esmentades i conformant un encreuament de circulacions amb el carrer interior. Un parell de cobertes a dues aigües (una gran i una de petita) per cada grup de tramades conformen la planta rectangular del conjunt. Interiorment les crugies extremes de la casa llarga són dividides en compartiments per a l'ús de cada família, disposant de la galeria i el "carrer" com d'espai comunitari.

De la parcel·la de la casa, desconeixent l'ús de la planta terrera, res no podem dir que no siguin suposicions. Atésa l'alçada del palafit, és possible que l'àrea de pertinença funcioni com magatzem i que els seus límits siguin poc definits.

(1) E. Guidoni : op. cit., pàg. 112

## 5.2.- Cases terreres

Són els habitatges pluricel.lulars amb planta baixa situada al nivell del terra , constituïnt la forma de residència més comuna de les realitzades per l'home en els assentaments de baixes densitats, tant rurals com urbans, gràcies a la més fàcil extensió de la casa i a la economia constructiva i energètica quan el nivell del terra preexistent és relativament pla.

### 5.2.1.- Cases terreres unifamiliars

De les cases terreres, les d'una sola família, són les que han permès un registre de situacions més diverses i diferenciades en la història de l'habitació, motiu pel qual constitueix la modalitat més extensa de cases, el que ens permetrà desenvolupar el sistema taxonòmic en tota la seva amplitud.

### 5.2.1.1.- Cases terreres unifamiliars de materials vegetals

En els països humits amb boscúries, la construcció de fusta o vegetal ha estat la modalitat pròpia de resoldre el problema residencial, permetent als pobles que han tingut una evolució més accentuada arribar a solucionar amb aquest material els programes més complexos i constituint tipus de cases que en gran part són en ple funcionament avui dia.

La unitat dels materials bàsics de construcció que intervenen en aquestes cases és difícil de garantir atès que si ja primitivament eren recobertes de fibres vegetals o de terra, posteriorment evolucionaren cap a les solucions pètries en forma de pissarra o llicorella. D'altre banda, la protecció del foc comportà la introducció de materials incombustibles (petris) en la definició de la llar, el que sobretot en els països de clima continental de grans freds exigí el desenvolupament extraordinari d'aquest espai de combustió fins esdevenir la cambra central de la casa amb xemeneia incorporada.

Per tot això, és pel que (sense que signifiqui menys consideració cap a la importància i vigència del tipus de cases de materials vegetals com modalitat taxonòmica i per una major claredat i eficàcia expositiva), hem concentrat tots els esforços en l'anàlisi de les cases terreres unifamiliars de materials mixtes.

La distinció a efectuar dintre de les cases terreres unifamiliars de materials vegetals és entre les que són mòbils i fixes. Però, atesa la dificultat en trobar exemples de tendes suficientment grans que abarquïn diverses cambres o



espais coberts (com correspon a la característica de pluricel·lularitat del que entenem per casa), no en farem cap esment, el que no significaria pas la seva ignorància, pel que cal assenyalar la possibilitat de la seva existència com mostrarem amb l'exemple dels palaus. En endavant, doncs, ens referirem exclusivament a la modalitat dels habitatges fixos.

Referirem un sol exemple de casa unifamiliar de materials vegetals per bé que molt incomplet. Es tracta del "jacal" del sud de Mèxic (gràfic 7) (1), els habitatges dels quals practiquen una agricultura primitiva com la dels maies. Segons la terminologia establerta, es tracta d'una casa terrera unifamiliar de materials vegetals i grau de complexitat morfològica I, tipus de casa cel·lular simple en aquest cas tetracel·lular (o pentacel·lular segons es compti o no el graner), de cel·les rectangulars (excepte el graner circular), disposades de forma dispersa i segons un pla irregular.

Aquestes cel·les són fetes de tronxo de blat de moro i la coberta de palla. Com els habitatges maies (gràfic 46), no tenen finestres, ventilen directament a través de les escllexes de les parets i amb la tanca de la parcel·la feta també de tronxos de panís. Les cel·les (una pel dormitori dels pares, una altra per la cuina i l'altra pel dormitori dels fills), es van construïnt a tenor de les necessitats essent la seva forma d'agrupació totalment dispersa com correspon a la modalitat d'urbanització de la majoria de cultures precolombines centroamericanes. La parcel·la definida, de grandària rústega i forma ovoide pot contar amb una certa explotació d'hort particular rudimentària.

(1) Norbert Schoenauer : 6000 años de habitat. Editorial G. Gili, Barcelona, 1984, pàg. 85

#### 5.2.1.2.- Cases terreres unifamiliars de materials mixtes

Com ja hem assenyalat, abastarem solament les cases terres fixes.

La majoria de les cases tenen una complexitat de materials de construcció superior al dels estadis anteriors, d'on que la mixtura constructiva sigui dominant en aquesta modalitat d'habitatges. Referint-nos als materials bàsics que intervenen en la construcció d'una casa, les modalitats més usuals son: parets de terra crua o cuita, de pedra o de fusta, forjats de fusta o canyes i reopliment i capes de comprensió de terra crua o cuita, guix , cendres, alges, etc., i coberta de pedra, terra crua o cuita o també alguns vegetals.

Contribueix a la introducció de la mixtura constructiva, la tendència pròpia cap a la seguretat i permanença que cerca la mateixa evolució de l'estatge antròpic, quan no les influències de colonització cultural alienes, com fou, per exemple, la petrificació de la casa segons el tipus europeu mediterrani.

L'abundància tan gran de tipologies diverses d'aquest apartat, ens permetrà distingir els diversos graus de complexitat morfològica i unitats modulars que analitzarem per separat.

A. Grau de complexitat morfològica I : cases simples cel.lulars

a) Cel.les irregulars

Aquesta modalitat de cases, supervivència la majoria d'etapes anteriors, són difícils de trobar.

Atenent al grau de proximitat entre les cel.les, podem distingir entre les cases amb cel.les irregulars disperses i les que són aglutinades.

Del primer tipus no hem vist cap amb suficient detall de definició com per referir-ne gràficament, en canvi, del segon tipus, l'exemple del mas medieval de Vilosiu (gràfic 8), a Sta. Maria de les Garrigues, Cercs, comarca del Berguedà (1), en il.lustra els trets essencials. La part ratllada és la dedicada a les persones i la resta són pels corrals dels animals. La indiferenciació morfològica entre la casa antròpica i la del bestiar és patent. La irregularitat d'aquesta casa tricel.lular de murs de pedra, expressa molt bé un dels orígens de la masia catalana. Pel que fa a les característiques de l'àrea de pertinença o parcel.la rústega a la que pertany la casa, solament si prenem la reconstrucció ideal d'un mas del segle IX com referència (gràfic 9), podrem fer-nos una idea del seu aïllament al mig dels clars artigats del bosc (1).

Un segon exemple de casa de cel.les irregulars aglutinades (tetracel.lulars) amb una jerarquització més accentuada entre un espai central i uns de subordinats, és el de la casa de l'Alt Volta (gràfic 10) amb la particularitat d'una mixtura estructural. Les parets de fang de les habitacions del costat esquerra estan reforçades amb una estructura de

(1) Dibuix de M. Riu a "La evolución del mas", 2C núm. 17-18, op. cit., pàg. 23

(2) E. Guidoni : op. cit., pàg. 298

peus drets de fusta, segurament realitzats en una segona fase de construcció de la casa. Mentre que la sala principal té incorporat en els murs uns maonets de reforçament de fang amb la mateixa funció de suport de l'embigat que els peus drets de les altres cel·les, l'organicitat que el modelatge del fang permet creant bancs, prestatges i demés mobiliari incorporat a les parets, li dona a aquestes construccions un caràcter d'organisme viu molt accentuat.

#### b) Cel·les circulars disperses

Les cases formades per cel·les cilíndriques són un dels testimonis més clars de filiació genètica que va de la barraca a la casa. Els mòduls unitaris de composició mesocalíptics resten aquí en estat d'individualització perfecta i la formació del recinte residencial terciari s'obté per simple agrupació dels mateixos. Variant en grandària, dintre d'uns certs límits, el seu diàmetre i la seva alçada, les cambres de fang o de pedra s'ajusten a les necessitats diverses de dormitori, cuina, menjador, obrador, graner, etc. per satisfer les exigències diverses dels programes imposats per les diferents classes de famílies (poligàmiques, unifamiliars o unipersonals).

L'estudi de la casa de cel·les cilíndriques aïllades, té l'enorme interès de plantejar-nos una de les realitats més primàries de la història de l'habitació humana. És la tipologia que millor expressa, per la circularitat de l'espai tant interior com exterior, el pont entre l'origen de l'estatge paleocalíptic i la casa neocalíptica aglutinada. Al mateix temps, la seva naturalesa de cel·les aïllades i aïlladores, posa de manifest una dinàmica compositiva que

es remonta a la geometria de la nostra primera infantesa : la topològica.

Com ja és sabut, existeixen lleis internes pròpies de cada cultura en la conformació de les seves cases i en particular, en el cas concret que estem tractant, de les relacions entre determinades cel·les i el conjunt o en el seu procés de creixement, com són, per exemple, el dormitori coincidint o no amb la cuina; la proximitat de cuina-graner-dormitori per cada dona de la família poligàmica en determinats pobles reproduint com una microllar autònoma dintre de la casa; la discriminació de cel·les femenines al voltant del cap de família en un recinte i els fills solters i casats en sengles recintes segregats; la centralitat dels graner fonamental, o de l'altar ancestral, o del dormitori del cap, considerats peces fonamentals de la llar entorn de la qual s'organitzen tota la distribució de les cel·les i els seus recintes a mesura que aquests van desenvolupant-se (1), etc. Totes aquestes ordenances sociològiques i culturals contribueixen a explicar cada cas concret que s'estudia, a més de les raons degudes a les influències externes condicionadores (com són el clima, la topografia, l'orientació, els materials, el nivell de recursos, etc.).

Com ja hem declarat altres cops, nosaltres que en bona mesura no podem accedir a un coneixement suficient i detallat de totes aquestes consideracions i hem de limitar-nos a treballar solament amb aquells que considerem com més objectives i universals, adoptarem les consideracions morfològiques com a criteris bàsics d'ordenament taxonòmic complementat secundàriament amb d'altres consideracions sociològiques, culturals o mitològiques quan coincideixin amb les primeres i com adjectivitzacions taxonòmiques.

(1) Vegi's en el gràfic 12 un procés de creixença d'una casa del tipus centroafricà.

### b.1) Sistemàtica dels rodams

Designarem genèricament la planta d'una casa a base de cel·les circulars de rodam, no importa el seu grau de complexitat, per la seva semblança amb un conjunt de rodes.

La llibertat d'agrupació de les cel·les dintre d'una casa d'aquest tipus es fa incomprendible desde una òptica euclidiana mentre s'ignori la visió topològica pròpia de la cultura negra. Malgrat la inaccessibilitat i deformacions que ens limiten la comprensió de les cases centroafricanaes, no per això hem de renunciar a l'anàlisi, ni que sigui provisional, d'una de les tipologies més interessants de la història de la casa, pervivència d'altres formes culturals ja desaparegudes com son la castrenya gallega i lusitana.

Realitzarem primer, doncs, un intent de sistematització exclusivament morfològica dels rodams, acomodant-la en un segon moment a les exigències de la nosta taxonomia residencial terciària.

Les possibilitats de composició en planta que la casa a base de cel·les en forma de rodes ofereix, són vastíssimes: des de l'aïllament o falta de relació entre les cel·les conformadores d'un conjunt quan la distància mútua és prou gran, fins el punt dolç en que comença a valorar-se l'apropament entre dues cel·les com significatiu per formar un conjunt ni que sigui bipolar extrem.

A partir d'aquesta bipolaritat, a mesura que es van apropant les cel·les entre elles, s'inicien dos conjunts bàsics de plantes de cases : la dels moduls dispersos formant constel·lacions, i la dels aglutinats siguin simplement connectats configurant enfilalls o conglomerats originant raïmades.

A la vegada, dintre de cadascuna d'aquestes, s'obrin nous subconjunts : el de les figures regulars (dintre de les quals destaquen les configuracions circulars i poligonals) i el de les figures irregulars. Aquestes últimes són les més corrents, com la dels gràfics 11 i 12 que són constel.lacions irregulars.

Paral.lelament a com establirem per les cel.lles rectangu - lars disperses o aglutinades (connectades formant patis o conglomerades), destriarem entre cases unifamiliars simples quan es tracti d'una constel.lació de poques cel.lles o un pati envoltat per una sola filera de cel.lles, i cases unifamiliars complexes quan la dispersió sigui nombrosa o s'originin dos o més patis. Per les cases plurifamiliars (poligàmiques), en canvi, distingirem les plurifamiliars simples, quan tinguin també un recinte-pati definit per una sola filera de cel.lles al seu voltant, amb possibilitat que sigui dos fileres, i les plurifamiliars complexes formades per dos o més recintes o patis, envoltats d'una o vàries fi leres de cel.lles.

#### b.2.) Valoracions particulars dels rodams constel.lats.

La importància que hem d'atorgar-li als graners des del punt de vista taxonòmic, és deguda a que per molts pobles africans constitueix el nucli central de la casa, pal de paller o eix fonamental de la seva definició, a partir del qual es configura la resta. Això ens obliga a considerar-lo com una cel.la o habitació més de la casa en contes de construcció auxiliar de la casa que no valoràvem taxonòmicament. Així doncs, les diverses modalitats de cel.lles taxonòmicament definidores de la casa, segons una llista exhaustiva feta per Lebeuf (1) son les següents : cuina, dor

(1) Jean Paul Lebeuf : L'habitation des Fali. Montagnards du Cameroun Septentrional. Librairie Hachette, Paris, 1961, pàg. 8

mitori, dormitori de la parella, dormitori dels infants, dormitori d'un germà, dormitori dels hostes, capella, forn de sal, graner, graners dels fills, peça per moldre i vestíbul. Deixarem fora de consideració les cel·les de les ovelles, de les gallines i del magatzem.

Les configuracions de cel·les en forma de constel·lacions adquireixen un cert ordre, com ja hem esmentat abans, quan s'organitzem de forma poligonal o circular conformant un pati o recinte interior. Aquest, pot ésser delimitat o no per estores , parets de fang, pedres, etc., posades entre les cel·les o tancant pel seu darrera. L'existència de graners, cuines o cel·les pel mig del pati, no canvia fonamentalment la casa mentre la seva importància o agrupació central no sigui més gran que l'espai buit encerclador.

L'existència de tancaments vegetals o inorgànics més rígids són altres mitjans de complementar la divisió espacial entre les constel·lacions de cel·les, com de possibilitar noves formes de subdivisions més flexibles o menys estables que enriqueixen i poden complicar extraordinàriament l'estudi analític que pretenem desenvolupar. Prenent l'exemple dels casos dels Fali (1), normalment aquests tancaments-construccions auxiliars serveixen per a recercar i cobrir amb un sostre pla els patiets de cada dona, o quelcom de particular. Però, podent delimitar espais encara més petits que el del propi sub-recinte adosat a la casa, no entrarem en la seva anàlisi estructuradora per considerar-lo element subsidiari (veure gràfic 12-2).

(1) J.P. Lebeuf, op. cit., pàg. 308



b.3.) Un problema específic : com valorar la família poli-  
gàmica.

Las cases fetes de components cilíndrics dispersos i co-  
rresponents a organitzacions familiars poligàmiques, se'ns  
fa difícil de relacionar-les amb les cases de famílies mo-  
nogàmiques i de planta rectangular aglutinada que és al  
que estem acostumats.

Ens ha estat de gran ajut l'estudi exhaustiu de Jean-Paul  
Lebeuf sobre els Fali, poble pagés del Nord del Camerún.  
Destria l'evolució de la casa en relació amb la de la famí-  
lia que l'habita (consideració fonamental per la qualifica-  
ció de la grandària d'una casa) : ja sigui per una família  
monogàmica o de primera (una persona o parella sola) o se-  
gona fase (pares i fills), per una família poligàmica de  
tercera fase, o pels vells o de quarta fase (1).

Aquesta classificació coincideix molt bé amb la de la nos-  
tra variable taxonòmica de la grandària de la casa, atés  
que totes dues parteixen de la mateixa consideració quanti-  
tativa i física del recompte de les cel·les o cambres de  
la casa. Per això no produïrem cap distorsió si associem  
les dues fases de la família monogàmica i de la dels vells  
(1., 2a. i 4a. de Lebeuf) per nosaltres com casa unifami-  
liar, i la família poligàmica (3a. de Lebeuf) amb la casa  
plurifamiliar. La base física i quantitativa de la casa es  
prou objectiva, com per a donar-li una representativitat  
prou ampla i recolzar-hi una sistemàtica de les habitacions  
terciàries subsaharianes.

(1) J.P. Lebeuf : op. cit., pàgs. 268-270

#### b.4.) Aplicacions taxonòmiques

Establerts els criteris que han de regir per a les cases cel·lulars de planta circular disperses, començarem l'anàlisi dels exemples que il·lustren la nostra sistematització residencial neocalíptica.

Entre les cases terreres unifamiliars, de materials mixtes, fixes i de grau de complexitat morfològica I, és a dir, cel·lulars simples i del tipus dispers, hem de destriar les de planta irregular i les de planta regular. Aquestes es subdividiran respectivament en les de forma aglutinada, les de forma dispersa i les dels graus intermitjos. Exemples de semirregulars el dona la casa d'un patriarca (gràfic 13).

De les de planta regular podem referir un repertori més ordenat. Dues de tricel·lulars formant línia recta i triangle respectivament (gràfic 14-1), corresponents a dos estats de famílies monogàmiques joves, la primera amb la cuina-dormitori i graner formant un recinte i una cel·la de moldre, i la segona amb cuina-dormitori i dos graners dins un mateix recinte.

Un grup format per una de pentagonal i dues hexagonals, totes tres pertanyent al poble Nuba, de Kordofan, Sudan (gràfic 14-2) (1), i conformant un recinte quasi circular i també de famílies monogàmiques.

Finalment, esmentarem el cas d'una casa octacel·lular formant un recinte molt afusat, amb vestíbul i dormitori (gràfic 14-3).

(1) D. Fraser : op. cit., fig. 51

en els extrems de l'eix major i la resta graners. Aquesta presenta la particularitat que la planta del conjunt és posada de relleu per la pavimentació en forma de mosaic que ressegueix la tanca, i l'interior de les cel·les (1).

### c) Cel·les circulars aglutinades

Entre els plans d'habitatges terrers, unifamiliars de materials mixtos i fixos, de GCM I a base de cel·les circulars aglutinades, distingirem, com hem esmentat, les enfilades i les raïmades, i dintre de cadascuna d'aquestes, les irregulars i les regulars.

Exemples de cases de cel·les circulars aglutinades, raïmades i irregulars, l'ofereixen les dues cases Solomo i Tambernu de l'Alt Volta, i la casa Ssola, al Nord de Togo (2), amb la particularitat de dues i tres plantes d'alçada (gràfics 15, 16 i 17). Aquesta manifestació de superposició sorprenent en aquest tipus de cases, s'obté gràcies a l'acció conjunta de l'estructura porticada de fusta interior i a la capacitat cohesiva de les parets de fang amb la forma cilíndrica de petit radi (1 a 1,25 m.) de les cel·les i a la seva alçada reduïda (2 m.). El modelatge de les sitges de la casa Tambernu constitueix, també, una extraordinària manifestació creativa d'aquestes ceràmiques gegantines de fang sec. Taxonòmicament la doble i triple alçada servirien per diferenciar sengles subtipus.

D'exemples gràfics de cel·les circulars aglutinades regulars no n'hem trobat.

(1) J.P. Lebeuf : op. cit., pàg. 152

(2) S. Dreyer : op. cit., pàgs. 186 i 187

#### d) Cel·les rectangulars disperses

En les cases d'una, dues, tres, etc., cel·les quadrades o rectangulars disperses, és on la transició entre els habitatges meso i neocalíptics és fa més comprensible, com ja passava amb les cel·les rodones.

Adscriurem les cases d'una sola cel·la a aquest apartat com explicarem a d.2., malgrat que el qualificatiu de dispers no li correspongui pròpiament.

#### d.1.) Monocel·lulars superposades

G.F. Caniggia ha recollit i sistematitzar un bon repertori d'exemples de cases monocel·lulars. Primer en la seva recerca tipològica pel centre històric de Tívoli al 1972 (1), i després de forma més generalitzada en col·laboració amb G.L. Maffei en els seus estudis sobre Florència, Roma i Gènova sistematitzats el 1979 (gràfic 18) (2). Els casos F.1.1., R 1.1. i G 1.1., són exemples d'habitatges urbans monocel·lulars mesocalíptics i el F 1.2., F 1.3., R 1.2., R 1.3., G 1.2., G 1.3. i G 1.4. són varietats de cases neocalíptiques monocel·lulars amb dues o tres plantes superposades.

Són cases urbanes i, per tant amb solars petits que, llevat dels casos F 1.3. i R 1.3. que superen el propi perímetre edificat de la casa o formen un pati al fons del solar, ocupen la totalitat d'aquest. La forma d'agregació del solar serà entre mitgeres i, a causa de la poca profunditat edificada de la cel·la, s'originen edificacions en

- (1) En forma d'apèndix en el seu "Structure del spazio antropico" citat.
- (2) G.C. Caniggia i G.L. Maffei "Composizione architettonica e tipologia edilizia 1. Lettura dell'edilizia di case", op. cit., taula 12, pàg. 101

filera al llarg del carrer.

Hem pres la designació de casa-torre, per definir les cases monocel·lulars de més d'una planta superposada, del magnífic treball realitzat per Aldo Rossi, Eraldo Consolascio i Max Bosshard sobre l'arquitectura i l'urbanisme popular del Cantó Ticinés (1), de valor modèlic i del qual sovint farem ús en aquest capítol.

El gràfic 19 recull una col·lecció d'exemples destacats de cases-torre ticineses amb diferents versions, però, pel general amb murs de pedra, forjats de fusta i cobertes de pissarra. Solament la de Cerentino conserva la planta baixa de murs de pedra i les dues superiors de fusta tal i com eren antigament totes aquestes construccions populars.

(1) Aldo Rossi, Eraldo Consolascio i Max Bosshard : "La costruzione del territorio nel Cantone Ticino" Fundazione Ticino Nostro, Lugano, 1979, pàgs. 432, 433, 446, 448 i 449.

Pel que fa a l'àrea de pertinença, aquestes cases són ja urbanes, tot mantenint, però, un caràcter aïllat complert i ocupant pràcticament tota la superfície del solar.

Un exemple fortificat menys significatiu, és el de la casa normanda anglesa, el Castell de Peak a Derbyshire (gràfic 20). Es tracta d'una casa-torre monocel·lular de 6 x 6 m. de llum interior i murs de 2,50 m. de gruix, amb unes tres plantes d'alaçada com mínim com permeten de suposar les seves restes (1) i amb forjats de fusta. Constitueix la monumentalització del tipus monocel·lular per excel·lència.

d.2.) Pluricel·lulars

d.2') Planta irregular

El grup d'habitacions femenines del palau de Batoufam, a Bamileke, Camerú (gràfic 209), de poder-se considerar aïllament, fóra un tipus de casa pluricel·lular rectangular, dispersa i de planta irregular.

d.2") Planta regular

Analitzem ara les cases de cel·les rectangulars disperses de traçat regular. L'igerm Bouznika, al Marroc Central (2), residència de treballadors emigrats estacionals, aplega en torn d'un gran pati quadrat les estances familiars i els corrals del bestiar (gràfic 21). Aquest aduar marroquí el podem qualificar de bicel·lular dispers disposat en forma perpendicular a un angle del pati-corrall, ja que els corrals al costat de la vaca dibuixada no compten per la definició de la casa. S'aprecia l'evolució tecnològica en la conformació de la coberta plana de terra. Testimoniaria

(1) Sidney Aldale Addy : The evolution of the english house E.P.C. Publishing, Ltd. British Book Centre Inc., 1975.

(2) Forum, op. cit., pàg. 4

aquesta evolució el pas de la cel.la a la crugia ?. L'àrea de pertinença definida, és un entremig de parcel.la rústega i de solar urbà, però, predominen les seves característiques rurals que la defineixen com totalment aïllada, com mostra esquemàticament la planta petita a través de la seva vinculació a la carretera de Rabat a Casablanca.

La importància d'aquest exemple és que constitueix la versió rural més simple de la casa urbana amb pati de les civilitzacions àrabs.

#### e) Cel.lles rectangulars aglutinades

Destriarem, com fem sistemàticament, entre les cases d'aquest tipus que conformen un conjunt de planta irregular i les de planta regular.

De les primeres no n'hem trobat cap, podent-ne servir com referència alguns exemples de les cases plurifamiliars corresponents a la mateixa categoria.

#### e".) De planta regular

De les cases terreres unifamiliars, mixtes i fixes, amb GCM II i cel.lles rectangulars aglutinades, de planta regular, en destriarem les d'ordenament horitzontal, les d'ordenament vertical, i les d'ordenament en  $\perp$ ,  $\square$  i  $\square$ .

#### I. D'ordenament horitzontal

Començarem amb la casa doble ó de bicel.lularitat horitzontal. El gràfic 22 il.lustra un exemple ticinès de dues plantes a Brione, Verzasca (1); el gràfic 23 són dos testimonis xinesos d'una i dues plantes (2); els gràfics 24

(1) A. Rossi, E. Consolascio i M. Bosshard : op. cit., pàgs. 434, 435 i 451

(2) Liu Dunzhen : op. cit., pàg. 94

i 25 corresponen a dos exemples, un d'una casa a Kurland i l'altre a Lituània d'una sola planta (1); i per últim, el gràfic 26 mostra un exemple de casa camperola gallega de dues plantes (2).

De la casa de Kurland destacarem el seu allargament d'una vegada i mitja l'amplada, inici d'una transformació de la cel.la cap a la modalitat de crugia per tal d'acomodar-se més fàcilment la vida domèstica, fet pel qual podríem caracteritzar aquesta casa com una construcció cel.lular una mica tramada.

La casa de doble i mitja cel.lularitat horitzontal composta de dues cel.les i una de mitja intercalada, l'il.lustrarem amb un pla del segle XIX (gràfic 27), ón hi figuren altres magatzems i graners quadrats als extrems (3). Citarrem un altre exemple, aquest de Nuckö, Suècia, que presenta una certa confusió en dividir per la meitat la cel.la d'entrada en cuina i rebedor, quan normalment la cuina està incorporada a l'estar-menjador (gràfic 28) (4).

- (1) Gustav Ränk : Die Bauernhausformen im baltischen Raum" Holzner Verlag, Wurzburg, 1962, pàgs. 32, 44 i 45
- (2) Pedro del Llano : Arquitectura popular en Galicia C.O. A.G., Santiago de Compostela, 1981, vol. I, pàg. 266. El planol del gràfic correspon a una casa de Outariz, Ribera de Piquin, Lugo. Les cel.les de les cases dobles gallegues acostumen a medir uns 4,5 m. modul que sofrirà la reducció a 3,5 m. per les cases dobles amb doble profunditat. Un altra observació interessant, és que les cel.les quadrades de les cases pageses gallegues fan aproximadament de costat, les mateixes mesures que les cel.les rodones castrenyes.
- (3) G. Bugge : op. cit., pàg. 39
- (4) G. Ränk : op. cit., pàg. 55



Designarem com a casa triple la conformada per tres cel·les horitzontals tal com mostren els exemples de cases de tronc de fusta de Kurland i de Worms, tots dos al Bàltic (gràfic 29) (1), o el xinès de la província de Hebei (gràfic 30) (2).

Com ja s'haurà observat, les dimensions de les cases de fusta nòrdiques que estem analitzant fan com a mitjana de 4 a 4,5 m. d'amplada de cel·la, arribant a vegades fins al 8,5 m., el que pot sorprendre si hom oblida les dimensions extraordinàries de les coníferes aprofitables dels boscos atlàntics.

Exemple de casa triple i mitja cel·lular horitzontal ens dóna la casa xinesa de la província de Jiangsu (gràfic 31) (3).

Les cases penta, hexa i heptacel·lulars horitzontals, les il·lustrarem conjuntament amb exemples xinesos d'on prenem referència directa de l'admirable treball de sistematització de L. Dunzhen (gràfic 32) (4).

Si la proporció entre els seus costats del rectangle de la cel·la base de les cases xineses referides, era normalment al voltant de 1,5 a 1,6 segons augmenta la llargada de la casa, aquesta es va aproximant al valor 2, fins aconseguir-lo per al tipus de casa heptacel·lular.

(1) G. Rång : op. cit., pàgs. 48 i 56

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 96

(3) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 98

(4) L. Dunzhen : op. cit., pàgs. 98, 100 i 103

Quan el nombre de cel·les horitzontals són més de set, podem anomenar-les ja cases en filera, ja que es fa difícil controlar visualment una pluricel·lularitat tan gran. També s'anomenaràn cases en filera a les cases cel·lulars en forma d'agregació entremitgeres independent del nombre de cel·les de cada casa en particular.

## II. Ordenament vertical

Analitzarem ara les tipologies de les cases d'ordenament vertical amb profunditat.

La casa de dues cel·les amb profunditat o bicel·lularitat vertical, amb possible desenvolupament en diverses plantes superposades, ha estat definida en els estudis ticinesos amb els exemples del gràfic 33 -1 i 33 -2, i per G.F. Caniggia en l'estudi esmentat amb les designacions de F-1.4 i R-1.4 i R-1.5 (2). Mentre en els exemples primers, la casa ocupa totalment el solar i la forma d'agregació de la casa és inexistent per tractar-se de cases aïllades, en els segons les formes d'agregació són entremitgeres i, per tant, amb possibilitat de que resti superfície interior de parcel·la no construïda.

La casa de dues cel·les amb profunditat presenta, en l'exemple suís que utilitzem (casa a Sornico del gràfic 33-1), l'interès d'ajuntar una casa monocel·lular de murs de pedra amb una casa també d'una sola cel·la de fusta conformant una mateixa unitat. Aquesta adició és ben gràfica si pensem que els Alps representen un límit natural a la cultura de cases de murs de pedra aglutinades romanes pel Sud i de les cases de fusta de la cultura de bosc pel Nord, fet pel qual aquest maridatge de sistemes constructius de les cases suïsses té una significació més general reveladora.

(1) A. Rossi, E. Consdascio i M. Bossahard : op. cit., pàgs. 436 i 438. Formada per dos cel·les quadrades o quasi, aglutinades pel que la seva forma en planta té la relació 1:2 i amb entrada pel frontispici normalment.

(2) G.F. Caniggia : op. cit., pàg. 101.

Les cases amb una doble cel.la i mitja de profunditat tenen un passadís o galeria avantposada a la casa doble com mostra l'exemple del gràfic 33-2.

Les cases dobles horitzontals amb doble profunditat d'una planta o dues superposades, mentre conserven el caràcter monofamiliar, presenten ja una complexitat que comença a situar-les al límit de les possibilitats d'aquest nivell de simplicitat que estem estudiant. Vegi's els exemples del gràfic 34-1 i del Cantó Ticino i de la casa rural gallega, gràfic 34-2 (1), com a més representatius, en particular aquesta última com a construcció cel.lular semitramada.

Les cases dobles horitzontals amb doble i mitja profunditat, corresponen a la presència d'un corredor, escala o vestíbul interposat o afegit a l'extrem de les dues cel.lules fins ara estudiades (casa de Somescona del gràfic-34-1).

La casa triple horitzontal amb doble profunditat (gràfics 34-3 i 34-4) (2), és ja el màxim desenvolupament a que arriben els estatges del Nord i Nord-est europeu en ordre de complexitat. Inclouen la cuina-llar com element de pedra en el centre de la casa per protegir-la dels incendis i amb la seva enorme massa d'obra poder enmagatzemar una gran quantitat de calor per després irradiar-lo a través de totes les cambres. L'escalfor del foc, la disposició de la cel.la de la llar esmentada, més l'aïllament de la coberta d'aquesta cel.la central, feien possible en cases d'aquestes tipologies poder sobreviure a temperatures de 20 graus sota zero durant l'hivern.

(1) A. Rossi, E. Consolascio i M. Bosshard : op. cit., pàgs. 438 i 439 i P. Llano : op. cit., vol. I., pàg. 275

(2) G. Räng : op. cit., pàgs. 64 i 68

De casa de triple profunditat ó amb tres cel.les amb vertical amb una planta superposada, en tenim un testimoni a la casa marinera de Muros, La Coruña (gràfic 35). A planta baixa la primera cel.la de façana és un porxo amb volta, formant la resta del solar una doble cel.la que podria ésser també definida com a crugia en faltar-li el mur divisorí entre les cel.les si la pròpia morfologia de la casa no oferís dubtes de la seva identitat cel.lular. Aquesta casa de cantonada, té un balcó corregut centrat a la primera planta de la façana principal, origen del que seran les famoses galeries acristallades quan la casa creixi en alçada (1).

Acabem aquest apartat amb dues reflexions teòriques a partir de dos exemples destacats.

Un cas excepcionalment ric per les variacions de subtipus que possibilita formar, el representa la casa rural eivissenca estudiada profundament per l'arquitecte E. Mühle. En un recull de l'origen i desenvolupament teòrics a partir de la casa mínima (cuina i un o dos dormitoris formant una L en una sola planta i sense porxo), l'autor planteja admirablement la complexificació progressiva (gràfic 36-1) d'aquest sistema cel.lular, fins a formar amb algunes crugies (la cuina i els porxos), una caracterització de casa complexa, l'últim esglaó de complicació morfològica que hem establert (2). Aquest moviment de transformació per creixement quantitatiu i qualitatiu que es pot complicar de forma tan clara tot respectant la naturalesa profunda del tipus, és la demostració més pregonada de la riquesa d'aquesta concepció teòrica. Al mateix temps, aquesta exemple de casa pluricel.lular que en el cas de màxima comple-

(1) P. Llano : op. cit., vol. I, pàg. 134

(2) E. Mühle : op. cit., pàgs. 78 i 79. Recordis la definició de l'habitatge monocel.lular mesocalíptic, embrió de la casa eivissenca, analitzada al gràfic 60 - V.

xitat representada-gràfic 36-1 es tractaria d'una tetra-cel.lular triplicada en profunditat), constitueix en la concepció del seu autor, un exemple extraordinari d'adaptabilitat i possibilitat de creixement d'aquesta forma complexa d'aglutinat regular i central que pot abarcar des de cases de 2 fins 30 cel.lles.

El segon exemple el constitueix una casa de pagès de Piñeiro, municipi de la Cañiza, Pontevedra (gràfic 36-2) (1). Malgrat l'atipicitat aparent que presenta la planta en estar composta en diagonal, com escalonada, serveix per testimoniar les possibilitats d'agregació del sistema cel.lular. La cel.la tipus aglutinada pel seu costat d'entrada amb una crugia quasi quadrada de la grandària teòrica de 4 cel.lles (casa doble horitzontalment amb doble profunditat), connecta per la diagonal esquerra amb una cel.la gran o tramada única, segons l'interpretació, amb funcions de cuina. La convivència de diversos graus de complexitat morfològica dintre una mateixa casa li dóna una personalitat molt acusada. L'àrea de pertinença en aquest exemple està completament definida, es tracta d'un solar urbà per les seves característiques de concentració, però rural pel que fa a l'activitat econòmica. Resta aïllada en la conformació típica d'aldea gallega de cases disperses, però, relativament pròximes entorn la parròquia i amb un pati al davant amb una edificació annexa que el limita per l'altre extrem.

III. D'ordenament en L, en  $\sqcup$  i en  $\square$

En molts dels exemples xinesos emprats fins ara les seves característiques de construcció mixta (troncs de fusta embeguts dins els murs d'obra), els atorga una ambigüitat molt acusada que facilita la seva adscripció be al sistema de

(1) P. LLano : op. cit., vol. I, pàg. 328

cel·les be al de crugies. De vegades, sembla accentuar-se la confirmació tramada atesa la complexitat de les subdivisions interiors i la forta estructuració en funció de la coberta; d'altres cops, els gruixos de pared contribueixen a atorgar un relleu i independència a les cel·les com per decantar-se cap a la interpretació cel·lular de la conformació de les cases xineses. Tot plegat, degut a la manca d'un coneixement més precís veiem aquest material amb una neutralitat que és el que ens dóna llibertat d'utilització malgrat els errors que podem cometre. Fem aquesta observació per tal de justificar l'adscripció dels exemples a continuació seleccionats com de base preferentment cel·lular, tot assenyalant, però, que el que més ens interessa és l'exemplificació de les noves morfologies residencials que permeten.

Un grau superior de complexitat de les cases terreres, unificants familiars de materials mixtos, fixes, de GCM a base de cel·les rectangulars aglutinades de planta regular fins aquí esmentades, ens dóna el cas de la casa xinesa de Zhenjiang (gràfic 37-1), disposada en forma d'escaira amb la façana principal donant a carrer i les altres dues interiors a un pati posterior, contingut tot plegat dintre d'un solar urbà entremitgeres (1). Un cas semblant, és el de la casa de Pinarius Cerialis de Pompeia (gràfic 37-2), on les cel·les són disposades formant angle precedides d'una porxada entorn un pati intern davanter, aquest cas, dintre d'un solar quadrat urbà (2).

La casa grafiada amb el 37-3 en el "xian" de Guangham, província de Sixuan, és bona mostra de planta cel·lular en forma de U (3). Un exemple més clar de pertinença cel·lu-

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 129

(2) Arnold i Mariette de Vos : op. cit., pàg. 132

(3) L. Dunzhen : op. cit. pàg. 111

lar d'aquesta variant el representa la casa on va néixer Mao Zedong al "Xian" de Xiangtan, província de Hunan, conformada per una disposició entorn d'un pati obert en forma de U i amb una L incorporada de cel.les auxiliars per a ús del bestiar i activitats subsidiàries (gràfic 38) (1).

De casa cel.lular regular i aglutinada amb planta en forma de pati rectangular, també utilitzarem l'exemple xinès del mateix indret que l'anterior (gràfic 37-3) per il.lustrarlo (gràfic 39) (2).

La casa romana de Pompeia (gràfic 40, part superior), és també un bon exemple de casa de cel.les rectangulars aglutinada entorn un pati o atrí quasi cobert (impluvium). Aquesta és la versió reduïda a la mínima essència de la *domus* romana. Hereva directa de la tradició mediterrània de casa pati, la civilització romana serà qui li donarà el més ampli desenvolupament portant-la fins a límits insospitats. L'esperit pragmàtic dels romans en recollir totes les experiències i coneixements dels pobles sotmesos en el vast imperi, aconseguir en el domini de l'arquitectura dels patis una de les fites més altes de la història de l'arquitectura domèstica.

Un segon exemple pompejà, la casa dels Capitells figurats situada al mig del mateix gràfic 40 en planta i secció, es encara cel.lular, però ja amb algunes cambres rectangulars o tramades. No solament presenta un increment de superfície del solar, sinó també, l'aparició de la porxada posterior (peristil) formant un nou pati claustrat. Estructurada d'aquesta manera, amb l'atri reservat com espai semicobert més públic a la part devantera del solar i el peristil al fons més privat, la casa romandrà no solament per a tota la vida de l'imperi, sinó per les civilitzacions futures.

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 118

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 129

f) Cel.les mixtiformes disperses

f') Planta irregular

De primer, comencem amb les disperses irregulars.

El fenòmen de transició de les cases de cel.les rodones a les quadrades i la convivència d'aquests dos tipus dins el mateix solar, és molt abundosa als diferents castros i citànies gallegos i portuguesos excavats.

El recull de parcel.les del castro Bagunte (gràfic 41), mostra tres exemples de cases amb cel.les rodones i rectangulars en diferents estadis d'evolució. A la citània de San fins (gràfic 42), comencen a haver-ne de més complexes, amb més nombre de cel.les i amb alguns estadis inicials d'aglutinament. Finalment, les del castro de Sta. Trega (gràfic 43), presenten l'interès de la seva major precisió arquitectònica, amb uns inicis també d'aglutinament (1).

L'evolució moderna de les pallozas dels Ancares, en concret la de Vilarello (gràfic 44), il.lustren un testimoni antropològic de gran interès per la convivència de pallozas de planta oval de les cases monocel.lulars i plantes rectangulars monotramades modernes (2). L'agrupació de parcel.les rurals amb aquestes cases mixtes, permet d'observar la traça viària irregular que formen les tanques de pedra. Observi's els aglutinaments que es comencen a produir dins de les mateixes parcel.les entre els dos tipus distints de cel.les, testimoni contemporani dels exemples arqueològics vistos anteriorment.

(1) A. Romero : op. cit., figs. 30, 28 i 31 respectivament.

(2) Efrén i José Luis Garcia Fernández : "España dibujada" vol. 1. Asturias y Galicia. Ministerio de la Vivienda, Madrid, 1972, pàg. 71



Per últim, el cas de la casa de Zaria a Nigèria (gràfic (45) (1), il·lustra com les diverses cel·les van adaptant-se a les necessitats canviants de la família. La dinàmica de transformació de les cel·les rodones a les de planta rectangular, així, com l'aparició finalment dels primers aglutinaments cel·lulars dins de la mateixa parcel·la. Aquest és un document admirable per la comprensió de la transformació profunda de la morfologia de la casa centroafricana moderna. Igualment, aquesta cel·lula urbanística és, en miniatúra, una representació cabdal dels immensos agregats suburbials de les actuals concentracions urbanes negres.

f") Planta regular

De cases amb cel·les mixtiformes disperses i regulars hem trobat poca documentació significativa.

La casa maia moderna, l'estatge dels Durand a la ciutat de Pustnich, Yucatán (gràfic 46-1), mostra un exemple de transformació de la que encara queden prou elements d'identitat de l'antic tipus aborigen (2). El nucli central de la casa originàriament devia ésser format per quatre cel·les iguals aproximadament ovalades (tipus gràfic 46-2), originant un pati quadrat amb els angles arrodonits i oberts. Actualment, el pati encara té les cantonades obertes i està conformat per dues cel·les ovals, de doble cercle d'allargada com les antigues maies, i una altra de rectangular ja evolucionada. Per la disposició paral·lela de totes les cel·les, aquesta casa tricel·lular té el pati de forma rectangular i està situat a l'entrada de la parcel·la a una cantonada. El solar ni que sigui urbà, correspon al model de ciutat maia

(1) E. Guidoni : op. cit., pàg. 308

(2) Ann i Gordon Ketterer "El solar de la vivienda Maya moderna" a "El crecimiento de las ciudades" Ed. G. Gili, Barna, 1972, pàgs. 152-162.

o centroamericana que estudiarem en els apartats corresponents. Aquesta és una adaptació de la parcel·la antiga maia d'urbanització dispersa a la urbanització reticular importada pels hispànics. Els solars de les illes rectangulars estan formats d'un hort, una arbreda i un bestiar per l'autoconsum familiar. La complexitat organitzativa d'aquesta parcel·la és un dels millors testimonis que hem arribat a reunir de la riquesa de situacions de les formes de transició entre la ciutat i el camp i de les modalitats peculiaríssimes de formes d'urbanització transculturades.

La representació esquematitzada del nucli de la casa de Bansiri dels Dogons, Alt Niger, Malí (gràfic 47), anomenada genèricament com a "ginu sala", està ordenada en forma de pati composta per tres cel·les independents (entrada i dos dormitoris que es tanquen solament per les cantonades) i una cel·la circular (la cuina), centrada a l'eix longitudinal del pati. Un altre pati lateral agrupa les sitges, corrals i altres magatzems (1).

(1) E. Guidoni : op. cit. , pàg. 284

g) Cel.les mixtiformes aglutinades

g') Planta irregular

En els exemples anteriors de mixtiformes disperses, hi ha vien casos d'aglutinament irregular com son les del castro de Sta. Trega (gràfic 43) i uns tres casos de pallozas dels Ancares (gràfic 44).

g'') Planta regular

De models de cel.les mixtiformes aglutinades i planta regulars, solament hem trobat dos exemples de casetes derivades de la iurta mongòlica solidificada en construccions estables. Son formades per l'associació d'un cercle i un rectangle o dos cercles separats, units per dues cèl.lules paral.leles (gràfic 48) (1).

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 78. Estan localitzades a la part del Sud-Est de la regió autònoma de Mongòlia de Xina.

## B. Grau de complexitat morfològica II : cases simples tramades

La definició de crugia, tramada o nau, com ja la precisàrem en 4.1.1., és l'establerta pel diccionari com l'espai comprès entre parets mestres, arcades o fileres de pilars o columnes i amb la forma d'un rectangle de proporcions en general de  $\sqrt{2}$  en endavant. Això, no és taxatiu ja que hi han habitacions com la barraca valenciana amb les proporcions d'aquest ordre (varien de  $\sqrt{2}$  a 2 en la majoria dels casos), i en canvi, les considerem com cel·lulars, atès el caràcter autonòm que li atorga la coberta tan definida.

Comencem tot desplegant l'anàlisi taxonòmica en el camp variadíssim del real, per poder apreciar pràcticament els límits, possibilitats i contradiccions que el sistema tramata ofereix.

L'existència de crugies tortes (parets no rectes i no paral·leles) malgrat que existeixen, com no les hem trobat, no les esmentarem.

### a) Crugies rectes disperses.

Una colla d'exemples de crugies d'aquest tipus l'ofereix una illa d'Atenes, de la qual ens sorpren el seu arcaisme amb supervivències encara de fases de transició de la construcció cel·lular a la tramada. La consegüència del tipus de casa pati clàssic, encara és molt llunyana (1).

(1) I. Traulon : "Poleidomiki : exélisis tòn Athinon" Atenes, 1960, citat per G.C. Caniggia a "Strutture dello spazio antropico", op. cit. pàg. 41. No hem pogut esbrinar l'època a què pertany.

a) Planta irregular

No n'hem trobada

a") Planta regular

1) Monotramades

El primer exemple de casa terrera unifamiliar de materials mixtes amb grau de complexitat morfològica II i monotramada recta i dispersa, el compleixen dos casos modestíssims : les cases designades per 1.1. i 1.2. al plànol de l'illa d'Atenes esmentada (gràfic 49). Es tracta d'unes minicrugies que es podrien confondre amb una casa cel.lular doble en horitzontal, amb un pati darrera i frontal respectivament. Els solars entremetides estan en fase de gestació, la seva irregularitat revela la falta de planificació i les etapes de creixement. Els casos 1.3. i 1.4., amb la presència d'una crugia i una cel.lula, ens fa desestimar la seva consideració, a menys que no s'hagi d'incloure i desenvolupar com un nou nivell de sistema de complexitat morfològic propi, el de cases amb cel.lules i crugies simultànies.

Atesa la universalitat del tipus monotramat, ens extendrem en la consideració d'algunes varietats significatives. Comencem per la casa de pescador de Cillero, a Galícia (gràfic 50), d'una sola crugia, però de dues plantes, testimoni esglaiador de densificació i misèria espacial extrema (10 persones per 72 m<sup>2</sup>), estàndards que a les modernes ciutats industrials és difícil trobar (1). La casa artesana de Catí (segle XVI) i les rurals de Benadresa (segle XVIII) i Sueca (segle XX) (gràfic 51-1), malgrat que els hi falta la planta superior (2), és la mateixa casa artesana barcelonina del segle XIII fins XVIII que omplia l'extensa ciutat catalana.

Com un altra exemple de monotramada recta i dispersa, amb galeria oberta incorporada, esmentarem la casa del Raval de Sant Agustí de Como, casa de tres plantes, ben representati

(1) A.A.V.V. : "Plan Nacional de mejoramiento de las viviendas en los poblados de pescadores". Dirección General de Arquitectura, Madrid, 1942, vol. I, pàg. 144

(2) Miguel del Rey : "La casa tradicional" a "Temas d'etnografia valenciana". Institució Alfons el Magnànim, Diputació de València, vol. I, 1983, pàg. 187

va d'aquesta ciutat tan ben estudiada per G.F. Caniggia (gràfic 51-2) (1). L'addició d'una crugia de galeries obertes té el valor de definició d'un subtipus.

Una última referència d'una casa d'una sola crugia, ens l'ofereix l'habitatge de la Baixa Saxònia amb tramada de fusta i reompliment d'obra (gràfic 51-3) (2). En aquesta versió rural, la planta baixa s'usa per a corrals i treballs domèstics i la part del darrera i l'entreplanta per estatge, destinant-se les dues plantes superiors per a grans, secadors i pallissa. Malgrat que aquest exemple és rural, i la coberta, de palla, el mateix tipus a ciutat serveix com a taller i casa artesana. Gràcies a la seva racionalitat constructiva té una gran flexibilitat per adaptar-se i transformar-se sense que calguin grans treballs d'estructura.

El mateix tipus dibuixat per G. Gester serveix per contraposar la versió hereva de la tradició romana amb parets de pedra i coberta poc inclinada i la específicament alemanya tota de fusta (gràfic 51-4) però ja bitramada (3).

## 2) Bitramades

Les bitramades rectes i disperses, es divideixen en les que tenen planta irregular i les de planta regular. Les cases de pla regular, a la vegada es subdivideixen en les disposades formen  $\parallel, \perp$  i  $\bar{\perp}$

(1) G.F. Caniggia : op. cit., pàg. 19

(2) Werner Muller i Gunther Vogel : Atlas zur Baukunst  
Deutscher Taschenbuch Verlag, Munich, 1974, pàg. 58

(3) G. Gerster : op. cit., pàg. 22

Comencem per assenyalar les casetes 2.1., 2.2. i 2.3. de l'illa d'Atenes (gràfic 49). La 2.1. i 2.3. de pla regular, la primera amb dues crugies paral.leles i un pas - descobert pel mig i la 2.3. amb les crugies en fòrma de L, mentre que las 2.2. de planta irregular amb una cel.la in termitja.

Més interès presenta la casa bitramada recta i dispersa (gràfic 51-5), de planta regular i crugies paral.leles de l'alcàsser Ouled Limane al Anti-Altes, Marroc (1). Casa entremitgeres que massisa absolutament l'alcàsser, està repartida en dues plantes : la crugia de façana de planta baixa i les dues de la primera planta destinades a residèn cia, i la del fons de la planta baixa és per corrals. Aquí, l'espai central està estructurat en forma de impluvium, pa ti quadrat quasi cobert del tot amb quatre columnes, un cas molt més evolucionat que els exemples anteriors 2.1., 2.2. i 2.3., on el pati interior era un simple corredor, espai sobrer de l'ocupació de la crugia recolçada a la mitgera. Com ja esmentàrem amb l'exemple de la casa del Burg de Sant Agustí de Como, allí les galeries, i aquí el pati, solament són adjectius qualificatius d'un subtipus.

Finalment, podem considerar com bitramada l'exemple de casa xinesa del "xian" de Wanping, província de Hebei, si ignorem el pòdium de les cambres. Pertanyeria, aleshores, al subtipus de crugies paral.leles un xic cel.lular per la presència de les cel.les 5 i 2 (gràfic 52) (2).

(1) Forum : op. cit., pàg. 7

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 141

### 3) Tritramades

Les cases de tres crugies rectangulars disperses en plà regular poden ésser dispostes en : |||, | |, | - |, | |, ||\_, etc.

La casa del carreronet de Donghe, a Jilín, província del mateix nom (gràfic 53), és un exemple de tritramada en | |, un xic cel.lular a causa de la porta d'entrada for mant un pati interior (1).

Una altra tritramada de planta al límit del regular en | |, sempre dintre la mateixa illa atenenca del gràfic 49, es la senyalada pel 3.1. La forma d'agregació entremitgeres de tots aquests solars, expressa el resultat d'un llarg pro cés de composició, recomposició i pervivència d' etapes d'urbanització distintes, malgrat la uniformitat tipològi ca residencial.

### 4) Tetratramades

De quatre crugies disposades en ||||, | |, ||\_, ||\_, ||\_, ||\_, etc., citem, primer, un exemple de la mateixa ciutat i carreró, una tetratramada pura de Julín (fig. 54), (2); segonament, una casa de Pekín (fig. 55) (3); i en tercer lloc, l'habi tatge a Shijiazhuang, província de Hebei (gràfic 56-1) (4).

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 132

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 132

(3) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 136

(4) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 142



b) Crugies rectes aglutinades

b') Planta irregular

Malgrat la dificultat de localitzar exemples clars de cru-  
gies rectes aglutinades de planta irregular, hem seleccio-  
nat com a representatius : A-1 de l'illa d'Atenes (gràfic  
49), i A-2 i A-3 de l'illa de cases on està el corral del  
Conde a Sevilla (gràfic 56-2) (1).

b'') Planta regular

1) Bitramades

Comencem per les bitramades rectes i aglutinades, dispostes  
en  $\parallel$  ,  $\perp$  ,  $\top$  , etc.

Un bon exemple de casa la representa la masia Can Nadal a  
la Vall de Terri (gràfic 57 ) (2). Es una casa aïllada  
dins un gran solar rústec i amb una construcció auxiliar  
que no entra en la valoració tipològica que fem. Un altre  
exemple de bitramada aglutinada, representativa, a la vega-  
da, de les cases dels horts de palmeres d'Elx, és la casa  
de l'Hort del Sol de 1853 (gràfic 58), on la claredat del  
tipus és patent sense quasi cap emmascarament d'afegits  
de construccions auxiliars. Les porxades a les dues faça-  
nes, són uns elements qualificadors d'un subtipus que es  
presenta sovint (3)

(1) Antonio Barrionuevo i Francisco Torres : Corrales a  
2 C Construcción de la Ciudad, nº 11,VI-1978, pàg. 16

(2) J. Moner, J. Pla i J. Riera: op. cit., pàg. 43

(3) Gaspar Jaen i Urban : L'arquitectura popular dels Horts  
de Palmeres d'Elx. "Tres exemples" a "L'espill" pàg. 55

## 2) Tritramades

Tritramades de planta regular poden ésser amb les crugies dispostes : en  $\text{III}$  , en  $\text{L}$  , en  $\text{U}$  , en  $\text{H}$  , etc.

A Catalunya la disposició paral·lela de tres crugies constitueix el que Josep Danés designà com la masia clàssica. Ementem en primer terme, dos exemples representatius : Cal Nocaire a Banyoles de dues plantes, amb uns cossos auxiliars (gràfic 59), i Can Gruart a Cassà de la Selva (gràfic 60)  
(1)

La bibliografia de Josep Danés sobre l'estudi de la masia, és encara avui dia la més important que existeix (2). El propi autor, resumí les seves idees en un quadre sinòptic que agrupava 12 tipus de masies en tres grans famílies (gràfic 61). La família I era formada per les masies de dues crugies i les famílies II i III per les de tres crugies, que es subdividien a la vegada segons el tipus de coberta a dos o a quatre aïgues i altres formes derivades.

Per a nosaltres, l'interès del seu estudi rau en què el seu treball i la seva teoria ha estat una de les referències bàsiques que ens ha permès emprendre la present sistematització global, el que li agraiem sempre. Mostra de la profunditat de la seva concepció sobre el tema, fou l'aclariment teòric que introduïr alhora de valorar la tramada de les porxades o galeries com un element adjectiu, no substantivitzador en la definició del tipus (qüestió que podé resoldre per estar vinculat geogràficament a Olot, la comarca


(1) 2C, núm. 17-18, pàgs. 32 i 15.


(2) Al 2C, núm. 17 - 18 es fa una breu semblança biogràfica i es dóna la llista d'aquesta bibliografia.

que compta amb el repertori més admirable de masies amb galeries, concentrades quasi gairabé la major part a la Vall de Vianya). Danés dugué a terme un treball exhaustiu de definició d'aquest subtipus de la masia clàssica tritramada que sintetitzà en el gràfic 62 (1), i que incorporem al nostre treball com a exemple metodològic a seguir.

Per valorar la importància arquitectònica d'aquest tipus de masies amb galeries, l'il·lustrarem amb alguns exemples (gràfic 63-1 i 63-2).

La masia de Torre Ponça a Riudellots de la Selva, es interessant com representativa d'un maridatge de sistemes de complexitat diversa : es tracta d'una casa de 3 crugies, disposades paral·lelament i tangent a una casa torre, antiga torre de defensa, i de dues plantes d'alçada (63-3) (2).

Exemple de tritramada formant una , tenim la casa de Tadoula, Marroc (3), configurant un pati i model de solar urbà aglutinable per tres dels seus costats (gràfic 64). Un tipus una mica distint, una tritramada i mitja conformant un pati semiobert, el presenta el "igerm" Bij Tamri, també al Marroc (gràfic 65), representatiu, al contrari del anterior, d'una parcel·la rural, malgrat la definició del tancament del pati, amb una àrea de pertinença ben ampla tot al voltant d'aquest on es localitzen l'era i els corrals del bestiar (4).

Un grau ja molt més evolucionat de casa tritramada formant una , és la planta de la "casa del Turó", a Delos, del segle I, (gràfic 66) (5), probablement de dues plantes, amb


(1) 2 C núm. 17-18, pàgs. 88 i 89

(2) 2 C núm. 17-18, pàgs. 57, 58 i 33 respectivament

(3) Forum : op. cit., pàg. 21

(4) Forum : op. cit., pàg. 3








(5) D.E.A.U.: "Abitazione", op. cit., pàg. 14. Vol. I

un pati porticat i situada en solar urbà. La planta, atesa l'amplada d'una de les galeries del pati pot interpretar-se, també, com que aquest costat ample forma part de la crugia que travessa la casa, llegint-se aleshores la planta com tetramada en  o bitramada amb dues cel·les verticals a cada extrem i al voltant del pati.

Els exemples de les cases urbanes dels segles XVII i XVIII de Buga a Valle, Colòmbia (gràfic 67) (1), ens mostra tres casos : dos de tritramades entorn un pati porxat i una tetramada també amb pati. Aquestes cases que als segles XV i XVI devien estar reduïdes a la crugia de façana, després en créixer, ho ferem entorn a un model de casa pati hispànic. Com s'observa, la pervivència del sistema cel·lular és intens, motiu pel qual a vegades es diria que predomina (exemples inferior) o s'equilibra amb el tram, però la conformació unitària de les naus dels edificis és clara.

El que és interessant del document radica en la tendència observable cap a la quadratura de les cases i relativament de les parcel·les, pervivència d'èpoques fundacionals quan els solars eren quadrats i possible per tractar-se d'una petita ciutat amb característiques rurals. Però, en iniciar-se el creixement i la concentració urbanes, en aquestes ciutats, les parcel·les es subdividirien afuetant-se, partint-se per la mitat i en quarts parts, com ja l'exemple superior sembla testimoniar.

### 3) Tetratramada

Comencem amb tetratramades rectes aglutinades de planta regular en forma de , de , de , de , de , de , de . Per ésser una de les tipologies

(1) J. Salcedo Salcedo : op. cit., pàg. 37

més usuals, ens estendrem particularment en la consideració de les diverses variacions per apreciar els diferents nivells de desenvolupament que es poden donar a la pràctica.

L'exemple de masia tetramada en disposició paral·lela totes quatre, no és gaire normal. Can Lleonart a Alella (gràfic 68), l'ofereix clarament a la planta primera, però, a planta baixa presenta un desenvolupament més extens amb tres crugies d'un edifici afegit (1).

Model de tres crugies en paral·lel i una quarta de travesera per l'extrem Nord, l'ofereix la Casa Nova de Llambilles (gràfic 69), solució molt usual en el desenvolupament de les masies (2).

Un cas conflictiu carregat d'interès, el presenta la segona fase de la casa del Ashanti construïda cap 1929-1930, (gràfic 70) (3). Un graó més evolucionada respecte a la seva pròpia antecessora, la casa tetramada dispersa, ja analitzada (gràfic 1). La permanència dels tipus procedents adossats a la nova casa, tot conservant l'escala més petita del pati, però, ja una mica evolucionada en haver resolt la continuïtat de les cantonades, mostra tota l'evolució produïda, juntament l'increment d'espais coberts (be sia per l'amplada de les crugies més gran que la de les cel·les precedents, be sia com conseqüència de la grandària del nou pati, unes quatre vegades més gran).

(1) 2C núms. 17-18, op. cit., pàg. 47

(2) 2C núms. 17-18, op. cit., pàg. 32

(3) P. Oliver : op. cit., pàg. 165

La casa mesopotàmica de la ciutat d'Ur (gràfic 71), constitueix la varietat tretramada formant pati més pròxima a nosaltres (1). Les crugies formades per uns murs gruixudíssims de fang, expressen tota l'antigor dels seus orígens.

Hereues directes de l'anterior són les cases de la medina de Fes (gràfic 72), on el progrés es perceptible solament en els gruixos de les parets de fang més esveltes, ja que tant les dimensions del pati ( 5 x 5 m.), com les llums de les crugies, no han variat (una mica més de 2 m.). Les seccions d'aquest conjunt de tres cases posen al descobert l'alçada extraordinària de les entreplantes àrabs més del doble de la crugia (2).

La documentació gràfica d'aquestes cases marroquines és extraordinària i ens ha permès valorar i recolzar un dels punts centrals d'aquest treball. Els solars de 12-13 x 12 -13 m. de l'habitatge sumeri és també el mateix de la casa de Fes, i aquesta quadratura del solar romandrà pràcticament constant en tota la cultura àrab fins als nostres dies. Aquesta casa urbana aglutinada pràcticament pels cinc costats, quatre en el pla horitzontal i el cinquè, en alçada, amb el mateix massissament que en planta (ja que la pròpia construcció aglutinada en què es basa la coberta plana ho facilita extraordinàriament), constitueix la manufactura residencial més antiga i més experimentada que coneix l'home amb 5.000 anys d'història. Però, malgrat tanta antigor, és una tipologia fortament conservadora, molt poc evolucionada que manté totes les característiques del món an-

(1) E. Camesasca : op. cit., pàg. 32

(2) Formun : op. cit., pàgs. 32 i 33. Comparant la secció del gràfic 71 amb les del 72, s'observa que la primera és pràcticament la meitat de la segona. No sabem si aquesta reconstrucció ideal es basa en l'informació arqueològica o son simples suposicions.

tic : l'estatisme de les costums i de les formes de vida que es repateixen en cicles ahistòrics; la perfecta adequació al clima, necessitats i economia; l'autarquia, en summa, que es desenvolupa la vida domèstica, fa que pràcticament no es necessitin variacions i canvis. L'home s'adapta a l'arquitectura que resta com eterna, com un cargol a la seva closca.

La societat àrab molt estratificada d'una banda, però molt igualitària de l'altra, es molt socialitzada pel que fa als costums, la religió i la cultura, però, acusadament individualista alhora en la vida domèstica. Aixó es manifesta directament en l'arquitectura. Totes les cases iguals amb forma de pati, més gran o més petit, mesclades les classes socials, tots tancats absolutament dins a casa. A part dels carrers entorn del mercat, la resta no són més que carrerons per arribar a casa. No existeix altra exigència de traçat viari públic, practicament, que aquesta.

La casa dels Fernández Valer a Cuzco, d'origen del segle XVII, verifica les millors tradicions hispàniques importades a Amèrica (gràfic 73) (1). Malgrat la presència de cambres cel.lulars, predomina l'estructura rectangular i tramada, tot tenint el pati dos galeries paral.leles. A planta baixa, dues cel.les serveixen per a botigues independents de la casa com les tavernae romanes.

(1) Ramon Gutiérrez i altres : "La casa cuzqueña". Departamento de Historia de la Arquitectura. Universidad Nacional del Noreste, Resistencia, 1981, pàgs. 125 a 128.

Una versió del segle XIX de la casa amb atri pompeia, la representa la casa sevillana del carrer Hernan Cortés, 8 (gràfic 74) (1). Tetramada recta i aglutinada entorn un pati amb tres plantes superposades, amb la capacitat de desenvolupar una doble vida : a la planta baixa, a l'estiu, quan el pati refresca i corre l'aire que manté la casa molt confortable, i de refugi a la planta primera, a l'hivern, per a restar el més aïllat possible gràcies a les galeries de vidre que tanquen el pati. Expressió de tota la saviesa d'una cultura de molts segles d'experimentació.

(1) 2C n.º 11, op. cit.: pàg. 14



### c. Crugies anulars

Malgrat constituir un tipus molt particular, resaltarem la seva existència per manifestar les formes de complexificació successives que poden derivar de cada fil genèric, en aquest cas concret, de les cel·les disposades en anella.

Solament hem trobat la casa dels Diola, al Senegal (gràfic 75), com testimoni d'una crugia circular no tancada per permetre l'accés al mig, organitzada entorn un pati central porticat de 2,5 m. de diàmetre (1). Un anell exterior cobert, adossat al mur de tancament de fang, permet projectar fora la casa certes activitats.

(1) S. Denyer : op. cit., pàg. 90

### C. Grau de complexitat morfològica III : cases complexes cel.lulars

Arribem a l'esgraó superior d'evolució de la composició de la casa, allà on sobre les extensíssimes fases anteriors s'extèn el que pròpiament era el camp de l'arquitectura acadèmica, l'activitat dels arquitectes tradicionals. Antigament, els palaus i els temples eren a l'extrem, les temàtiques i tipologies que constituïen el camp privilegiat dels artífexs superiors. Sense menysprear aquesta concepció elitista, avui després de superar tantes formes de colonització cultural i dependències alienes, sabem que tan importants i dignes són les formes dels habitatges i cases fetes pels arquitectes populars com pels qui tenen títol universitari, motiu pel qual en aquesta sistematització universal que pretenem, no podem oblidar les tipologies de les cases més evolucionades i amb una riquesa espacial superior.

Aquesta nova fase de complexitat morfològica no la podem basar tant sobre l'aparició d'un nou sistema o element compositiu o estructural específic (malgrat que en puguin existir de particulars d'aquest nivell en alguns temes, com per exemple, les voltes en els palaus), com en el fet quantitatiu del major nombre de peces (siguin cel·les o crugies tramades), i en el fet qualitatiu d'un sistema més desenvolupat i complicat d'organització o disposició de la planta. A la modalitat de casa que compleix aquestes condicions, la designarem amb el nom genèric de casa complexa.

A la pràctica, entendrem per casa complexa a la formada per un nombre i una disposició d'unitats modulars (cel·les o crugies) superior a les definides com del primer i

segon nivells de complexitat morfològica, sense perdre, per això, la vigència les lleis de composició bàsiques que hem definit pels nivells o sistemes anteriors.

El desenvolupament adquirit pel primer nivell de complexitat morfològica de les cases cel.lulars, semblava ésser el límit de les seves possibilitats, si l'estudi subsegüent de casos més complicats i extensos no ens hagués mostrat la pervivència del sistema cel.lular en situacions insospitades en un primer anàlisi. La domus romana, casa amb pati unifamiliar que ofereix un desplegament d'exemples extensíssim i molt evolucionat, fonamenta quasi tota la seva existència sobre el desenvolupament cel.lular, el que atorga a aquest sistema una importància sorprenent.


Seguirem el mateix mètode emprat anteriorment, pel que caldrà destriar entre les cases complexes de cel.lules irregulars o regulars (rectangulars, rodones, etc) que són disperses o aglutinades, i dintre de cada modalitat, estudiar les que són de planta irregular o regular.

La servitud que ens imposa el sistema d'il.lustrar amb exemples concrets les diferents modalitats de tipus i subtipus que anem establint, comporta l'escassetat, quan no la dissort de no poder trobar exemples adients.




d) Cel.les rectangulars disperses

d") De planta regular

Les cases d'aquest tipus de cel.les, poden oferir multitud d'esquemes tipològics. Malgrat que no havíem fixat un límit al nombre de cel.les que disposades regularment for

maven el domini del primer nivell de complexitat morfològica (cosa difícil d'establir a priori ja que depèn, també, de la configuració com estiguin disposats en planta), l'exemple de la casa Aimarà a Toconce, Nord de Xile (gràfic 76) (1), ens permet definir aquests límits. Sempre ens queda el dubte en analitzar aquest tipus d'habitatge, igual que s'esdevindrà amb la unitat d'habitació cusqueña, de la seva pertinença al sistema cel.lular o al traçat. Per la seva planta no n'hi ha dubte de la seva pertinença al sistema de crugia (dobles i triples quadrats de proporció en planta amb murs de pedra i coberta a dues aigües sense gaire pendent), però, a falta d'una informació més detallada que confirmi aquestes suposicions, hi ha elements com el caràcter unitari de l'interior que mostra la perspectiva del gràfic que ens fan sospitar el fet, sino seran realment cel.les. Si la conformació espacial es predominant sobre l'estructura, cosa que sembla lògica, aleshores aquestes unitats residencials cal considerar-les com a cel.les. Es tractarà, doncs, d'una casa complexa a base de cel.les rectangulars disperses conformant en planta una  amb dos cel.les posteriors paral.leles que formen com una carrer interior.

El solar de dimensió quasi ja urbana, de límits prou irregulars, acull, a més de les habitacions disperses, un corral de bens com correspon a un estatge d'agricultor.

Dintre de la llibertat de disposició de les cel.les en l'interior de la parcel.la, s'observa, analitzant els altres estatges, la conformació en estructures lineals quan són al costat del carrer i formacions en  ,  o  normalment.

(1) Revista del Col.legi d'Arquitectes de Xile, C.A. nº 22 1978, pàgs. 6 i 7

Si la casa cel.lulars aimara ens ha servit per definir concretament un exemple del tercer nivell de complexitat morfològica, podem estendre el seu cas i establir algunes modalitats d'esquemes tipològics que corresponen en a la seva mateixa categoria :

- 1) Variacions de cases en □: □, □, □, □, etc.
- 2) Variacions de cases d'un pati : □, □, □, □, □, etc.
- 3) Variacions de cases de dos patis : □□, □□, □□, □□□
- 4) Variacions de cases de tres patis : □□□, etc.

Un exemple admirable de casa complexa de cel.lules rectangulars disperses de planta regular, del tipus derivat del pati esmentat suara, el presenta la reconstrucció hipotètica de la canxa A o reciente tancat de la casa cusquenya a partir de les restes arqueològiques (parts ratllades més fosc) feta per S. Agurto (gràfic 77) (1). Resta la qüestió ja esmentada de la valoració cel.lular o tramada de les unitats residencials. Malgrat que, en aquest cas la perfecció tecnològica dels murs inques ens facin pensar en una revalorització de la dimensió estructural, la unitat interior de cada edificació és un argument més sòlid per classificar-la com a cel.la.

#### d.1.) Cel.lules rectangulars semiaglutinades

##### d') De planta irregular

L'exemple de la casa dels Sekai (gràfic 124), ens mostra l'existència d'un segon pati el c), àrea de pertinença d'una nova família, disposat al darrera de primitiu nucli de la casa organitzat entorn del pati a). Igual que després assenyalarem, com indicatiu del tercer nivell de complexitat, l'existència d'un segon pati envoltat d'habita-

(1) Santiago Agurto Calvo : "Cuzco : la trama urbana de la ciudad inca", Proyecto Per 39, Unesco-Inc., Perú pàgs. 145 i 146.

cions per les cel·les de planta regular, passa també amb les cel·les de planta irregular, el que ens permet adscriure l'exemple esmentat com representatiu de casa cel·lular complexa dispersa i de planta irregular.

#### e) Cel·les rectangulars aglutinades

L'estudi tant de les cases complexes cel·lulars com les tramades quan són aglutinades i sobretot si són de pedra, presenta en la realitat dificultats de diverses ordres de grau a la llarga pervivència de les seves construccions. A causa de l'economia de la precarietat dominant en el món antic, tret de les classes benestants i dominants, el reaprofitament dels materials petris provinent dels edificis anteriors ha condicionat la llibertat de nova construcció. Per aquesta raó, a les distorsions que això ha comportat, s'ha de sumar les fusions o subdivisions parcel·làries realitzades al llarg de la història. I no solament això es produïa en planta, sinó també s'ha de tenir en compte les transformacions ocorregudes espacialment amb la intercomunicació dels estatges quan un estatge d'una planta s'esten per les cases veïnes, ocupant alçades diverses.

L'estudi tipològic, per la seva pròpia naturalesa teòrica, esquematitza els invariants essencials definidors dels tipus, mentre que per contra, el real, al pol oposat, és un desplegament fins l'infinit de casos únics i irrepetibles, domini propi d'allò que és variable, atípic, deformat i mixtificat.

En aquest assaig taxonòmic s'ha de procedir sistematitzant esquemàticament a tall d'exemple, sense pretendre, però, crear un model massa rígid. De vegades, davant de ca-

sos confusos, el sol anàlisi ja es prou revelador i complex en ell mateix, en conseqüència la seva definició precisa molta tensió i poc dogmatisme.

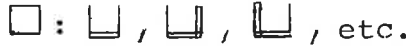

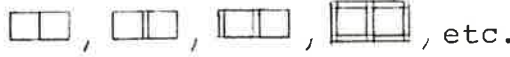
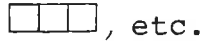
L'existència de restes arqueològiques de molts exemples de domus romana ens permet adonar-nos d'aquest fenomen de variabilitat i riquesa de les situacions concretes i alhora, de forma indirecta, ens assenjala els nostres límits : el de marcar unes pautes d'anàlisi i d'interpretació capaç de mesurar-se amb allò real, però, atents sempre als ensenyaments que aquest ens ofereix. El de refer i recomposar tots els esquemes i idees que siguin necessàries, com hem intentat procedir en tot moment, per tal de poder explicar la realitat arquitectònica i urbanística de la manera més satisfactòria. Així, per exemple, la domus resultat de la fusió de dos o més solars, les superposicions i pervivències d'antigues construccions en l'interior de les noves, el creixement i convivència de fases distintes, tot contribueix a què els resultats en els casos de llargues evolucions conformin aglutinats complicadíssims, que solament l'anàlisi atent i minuciós permetrà descomposar i identificar en les seves fases més significatives.

En les cases del tipus que estem estudiant es comença a presentar un nou fenomen, i és el de l'aparició del cobriment de les cambres i estances amb voltes de creueria, de mocador, etc. Malgrat no sigui un fenomen nou, doncs ja a les del tipus anterior de tramades, com les masies, existien crugies centrals cobertes amb voltes, i moltes cases gòtiques europees tenien a la planta baixa voltes de canó, el fenomen comença a extrener's des de l'aparició de les vil·les i palaus renaixentistes amb les voltes que es recolzen als quatre costats, entrant a formar part activa de l'estructura, en comptes de les dues parets de les tramades

amb embigat o encavallades de fusta. Aquest factor determina que s'hagin de reforçar les parets transversals sempre que sigui possible isoformitzant estructuralment l'espai que cobreix la volta. En conseqüència, es tendeix a cel·lular l'estructura portant de la casa, és a dir, a quadricular el més possible les estances com si fos un reverdiment de l'antic sistema modular. De fet, però, aquest retorn és solament aparent, atès que les llums que les voltes permeten són més grans que les de les cel·les i que les de les tramades, pel que el creixement de les amplades de les naus o crugies permeten la formació d'una nova unitat modular de composició d'espais voltat. Realment, en aquesta primera etapa, el fenomen s'inicia, és aïllat i limitat a la primera planta per fer front a les humitats i al foc, tot contribuint a caracteritzar aquest nivell de complexitat amb la pervivència (més o menys predominant, més o menys equilibrada) de cel·les, crugies i espais voltats a la recerca d'una síntesi entre els avantatges de cada sistema.

e") De planta regular

Repetim per les cases complexes de cel·les rectangulars i aglutinades de planta regular, la mateixa classificació realitzada per les cases cel·lulars disperses i complexes.

- 1) Cases derivades de la □ :  , etc.
- 2) Cases derivades d'un pati :  , etc.
- 3) Cases derivades de dos patis :  , etc.
- 4) Cases derivades de tres patis :  , etc.

De casa cel·lular complexa de pati amb dos costats amb doble profunditat, tenim la tercera etapa de la casa Ashanti construïda entre 1950 i 1960 (gràfic 70), que tot i ésser



contemporània, ens autoritza la seva referència pel fet de contemplar l'etapa final de la complicació d'un tipus que hem anat seguint des de el seu naixement. A un augment de la grandària general de la casa i de les cel.les en particular, s'afegeix el doblament quasi de dos costats del quadrat de la casa i l'aparició d'una porxada interior en el pati en tres dels seus costats. L'evolució iniciada a la fase anterior no desemboca en una transformació tramada de totes les unitats modulars, sinó a un augment de la grandària de quasi totes les cel.les. És a dir, més que un creixement longitudinal de les cel.les s'ha produït un creixement transversal o tots dos alhora.

Esmentarem com a exemples de cases amb dos patis amb predomini cel.lular, les domus romanes mitjançant un testimoni gràfic d'inapreciable valor representat en un fragment de la Forma Urbis o gran plànol de marbre de Roma de l'època de l'emperador Sever (gràfic 78) (1). Tots tres esquemes tipològics serien :



Com s'observa en les tres domus, apareixen a primera fila uns cubicles a façana que són les tavernes (botigues, tallers, etc.), sense comunicació amb les cases respectives; després en una segona filera, els atris subdividits transversalment en dos columnes de cel.les en els dos domus extrems i amb una o dos rengleres més de cel.les i el "tablinum" en la casa del mig i, finalment, el puntejat del peristil amb una altra filera cel.lular al fons del solar.

(1) L. Cozza : "Pianta marmorea severiana : nuove composizioni di frammenti" a Studi di topografia romana. Roma, 1968, pàg. 18.

La casa romana-pompeiana del gràfic 79, també de dos patis, està edificada a dos costats del peristil, amb el sistema cel.lular com modularitat compositiva dominant (1). ¿Existien raons de millor resistència contra els terratrèmols per aquesta preferència cel.lular o simplement és la resposta a un sistema de construcció antic més ben adaptat a l'aprofitament de l'espai interior que les formes quadrades permeten ?.

Un exemple de tres patis no tan atípic com d'antuvi es podria pensar, el mostra la casa del Faune de Pòmpeia del gràfic 40, part inferior, i l'axionomètrica del gràfic 80. L'eix de la porta d'entrada enfila tres patis a més d'un altre paral.lel a l'alçada de l'atri, resultant de l'aprofitament d'una casa veïna incorporada. Predomina el sistema cel.lular i el tercer pati interior no compta com conformador tipològic a causa de la falta d'edificacions mínimament significatives al seu voltant.

(1) G. Buti : La casa degli Indoeuropei, tradizione e archeologia. Florencia, 1962, pàg. 121

D. Grau de complexitat morfològica IV : cases complexes tramades

Seran les que tinguin un clar predomini del sistema d'unitats de composició a base de tramades.

a) Crugies rectes disperses

a") De planta regular

Repetirem la mateixa sistematització de variacions tipològiques esmentada a d'1:

- 1) Variacions de cases en  $\sqcup$  :  $\underline{\sqcup}$ ,  $\sqcup|$ ,  $|\underline{\sqcup}$ , etc.
- 2) Variacions de cases d'un pati :  $\square$ ,  $|\square$ ,  $|\square|$ ,  $|\square|$ ,  $\square$ , etc.
- 3) Variacions de cases de dos patis :  $\square\square$ ,  $|\square\square$ ,  $|\square\square|$ ,  $\square\square$
- 4) Variacions de cases de tres patis :  $|\square\square\square|$ ,  $|\square\square\square$ , etc.
- 5) Variacions de cases de quatre patis :  $|\square\square\square\square|$ ,

De poder determinar la importància de la galeria coberta d'unió dels pavellons i del porticat de la porta intermitja entre els dos patis de la casa dels voltants de Di'anmen a Pekin (gràfic 81), podrà servir per a il·lustrar un exemple de casa complexa de crugies rectes disperses de planta regular amb dos patis (1). Un exemple més clar, també xinès, és el de la casa bàsicament de dos patis a Dezhou, de la província de Shandog (gràfic 82), malgrat que determinades crugies es toquin i manqui un pavelló del costat de ponent al primer pati (2).

(1) En no saber si estan tancants o no, la seva valoració és problemàtica. L. Dunzhen : op. cit., pàg. 138

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 143

b) Crugies rectes aglutinades

b") De planta regular

Tot referint-nos a les cases complexes de tramades rectes i aglutinades de planta regular, hem de tenir en compte que malgrat que la seva regularitat en la composició de les plantes, alçats i seccions no pot prendre's al peu de la lletra, perquè s'han de conèixer els condicionants de la seva construcció amb les possibilitats i limitacions que aquesta imposa, les quals augmenten conforme creixent les dimensions i la complexitat de l'obra. Per això, valorem com a regulars aquells exemples que reuneixen un graó elevat d'ordre geomètric interior o tinguin una idea estructuradora de conjunt clara.

Repetirem aquí la mateixa ordenació sistemàtica esbossada a e") tot afegint-ne les cases de crugies paral·leles superiors a 5 crugies.

Quan s'excedeix les cinc crugies, el nivell de relacions es densifica, la lectura de la planta esdevé més difícil. Per aquesta raó hem limitat la diferenciació entre els sistemes o nivells de complexitat morfològica en aquest nombre de crugies.

La planta del pis principal de la masia de Llongariu, a la Vall delbach, comarca d'Olot (gràfic 83), il·lustra un exemple de sis crugies (disposades 5 en paral·lel i una travessera). De les afegides a cada costat de les tres centrals típiques, una es dedicada a menjador i l'altra a oratori com testimoni de l'especialització exigida per la importància del casal (1).

Comencem per les cases amb pati.

(1) Josep Danés i Torras : Arquitectura popular. Secció septentrional de la comarca d'Olot. III Curs d'Arquitectura del Centre Excursionista de Catalunya. Barcelona, 1919, pàg. 15

Exemples de cases tramades amb dos patis, són els casos de les lletres D i E del gràfic 84 que representen dues cases de Babilònia (1), de la que es coneixen les restes arqueològiques ennegrides i suposades ratllades. De l'E ignorem si entre els dos patis extrems hi havia un pati interposat o són tres crugies paral·leles. Observi's la doble tramada longitudinal de la part de ponent per poder fixar exactament la seva definició tipològica.

Un exemple del segle XVIII de casa amb dos patis envoltats d'una crugia per cada costat excepte en el centre que hi ha una de doble tramada, és el tipus hispanoamericà de Casa Lezama a Cuzco (gràfic 85), de dos plantes (2). És el resultat de la fusió de dues cases d'un sol pati que aquí han conservat la seva identitat, pel que el procés d'unió no significa grans reformes al contrari del que observem a la casa del Fauno a Pompeia (gràfics 40 i 80). El sistema cel·lular arriba a una mixtura tan estable i normal amb el de la crugia com si demanés una categorització conceptual pròpia.

Finalment, l'exemple hispanoamericà del carrer Santo Domingo 627, a Santiago de Xile (gràfic 86), ens mostra el desenvolupament complet de la tipologia de la casa pati urbana i tramada amb tres patis en rengle, encara que propiament el desenvolupament del tercer és només iniciat i no té prou entitat pròpia. Mixtura de sistema tramat general amb una mica de cel·lular, l'interessant és el puntejat superposat indicatiu de les cobertes de teula àrab. La tendència a la parcel·lació afuetada afavoreix aquest creixement amb profunditat en el que s'arriba a ocupar tota la superfície del solar, aconseguint-se el paroxisme d'aprofitament a

(1) H. Müller Karpe : op. cit., pàg. 197

(2) C.A. 22, pàg. 10

Buenos Aires al segle XIX i XX amb les cases "chorizo".

b<sup>'''</sup>) De planta semiregular

La semiregularitat d'una casa complexa es mesura tant per les distorsions geomètriques en el paral·lelisme i ortogonalitat de les crugies com per les seves fragmentacions. Situacions d'aquest tipus, com hem assenyalat anteriorment, són molt generalitzades sobretot en les construccions aglutinades urbanes, raó per la qual ateses les dificultats intrínseques i la vastitud del camp de sistematització que aquest sol tipus demana, el deixarem solament apuntat, obert a estudis futurs.

La planta de Can Moles a Premià de Dalt (gràfic 87), resultat de la fusió d'una casa rural amb una torre exempta, serveix com a mostra de la naturalesa dels problemes que es plantegen en aquest tipus de cases de les quals només un estudi precís i documentat pot permetre evaluacions esclaridores (1). En principi, suposarem la hipòtesi que es tracta d'una casa heptatramada amb torre-cel·lular.

Can Geli a Santa Llogaia de Terri (gràfic 88) (2), és un altre exemple de masiade planta semiregular semblant, conformada per dues tritramades aglutinades formant escaire i on el paral·lelisme dels murs mestres és molt poc constant.

(1) 2C núm. 17 i 18, pàg. 29

(2) 2C núm. 17 i 18, pàg. 35

5.2.1.3.- Cases terreres unifamiliars de materials inorgànics (fang, pedra)

Aquests tipus de cases són més restringits que les construïdes de materials mixtos en no haver tingut normalment un desenvolupament genètic tan extens. Per aquesta raó - prendrem la sistematització elaborada per a les construccions de materials mixtos com guia per l'estudi de les cases terreres unifamiliars de terra o pedra. Dels únics exemples que hem trobat documentació, és dels habitatges de nivell de complexitat morfològica I, amb cel.les, que seran pertant les úniques que estudiarem. I encara, dintre d'aquest nivell, com els exemples sempre són molt escassos, solament podrem fer unes referències puntuals a alguns casos del conjunt taxonòmic següent :

- a) Cel.les irregulars
- b) cel.les circulars disperses
- c) cel.les circulars aglutinades
- d) cel.les rectangulars disperses
- e) cel.les rectangulars aglutinades
- f) cel.les mixtiformes disperses

A. Grau de complexitat morfològica I: cases simples cel.lulars.

a) Cel.les irregulars

Els estatges de pastors de l'illa de Lewis de l'arxipèlag de les Híbrides Exteriors a Escòcia (gràfic 89) (1), són un bon testimoni de cases amb cel.les irregulars la majoria d'elles, malgrat la seva tendència a arrodonir-se, disperses (però connectades a través de tunelets) i de planta de conjunt també irregular. Fetes totes de pedra amb estructura en volta, no sabem si triangular o de forma radial, tampoc podem apreciar la seva alçada, motiu pel qual la diferenciació paret-sostre base de l'adscripció als habitatges meso i neocalíptics, no pot ésser valorada adequadament. Guiant-nos per la planta, diríem que es tracta de dues vivendes tri i tetracel.lulars i dues de monocel.lulars amb un porxo en quasi totes elles que protegeix i arrecera l'entrada (lletra b en el gràfic 89).

b) Cel.les circulars disperses

Les cases dels Musgus a Camerun (gràfic 90) (2), correspon plenament a les cases de materials inorgànics (de terra en aquest cas), amb cel.les circulars i disperses de planta en forma d'anella.

L'interès d'aquestes cel.les circulars, com ja van ésser analitzades a 6.1.3.A.2-V, rau en què tenen la forma de paraboloides de revolució i per tant són d'un equilibri estàtic perfecta. Al mateix temps, compta amb la disposició d'uns sortits fetes amb el mateix fang de les parets en filades successives, que a la vegada que serveixen d'esglaons-

(1) Arthur Mitchell : "The Past in the Present", Edimburg, 1880., pàg. 62, citat per Bernanrd Rudofsky a "The prodigious builders". Harcourt Brace Jovanovich, Nova York, pàgs. 266 i 267

(2) S. Denyer : op. cit., pàg. 131



bastida fixa per la construcció i conservació, estan disposats segons uns traçats decoratius admirables. Tot plegat fa que possiblement ens trobem amb la forma d'habitació individual de fang més perfecta que hagi dissenyat l'home antic estructuralment parlant.

### c) Cel·les rectangulars aglutinades

De les barraques de vinya podem citar un exemple excepcional, convertit en casa estacional de dues cel·les quadrades intercomunicades (una casa doble en horitzontal) i amb un tancat davanter per arrecerar-se. El gràfic 91 mostra la planta i la secció longitudinal d'aquestes cambres cobertes amb voltes còniques (1), totes elles construïdes de pedra en sec i recobertes de terra i herbes per les quals no hi entra ni una gota d'aigua quan plou.

Els trulli de la zona de la Murgia italiana que venen construït-se des de temps immemorial, han arribat a depurar un tipus de construcció de pedra en sec d'un grau de perfecció i bellesa difícil de superar (2). Si ja vàrem analitzar en parlar de les habitacions mesocalíptiques els precedents d'aquest tipus (gràfic 64 i 65-V), ara ja els trobem totalment desenvolupats. Un exemple senzill de transició de monocel·lular cap a pluricel·lular el mostra el gràfic 92 a Ostuni (3), on s'inicien l'especialització de nous espais de la cuina i el dormitori, però, sense assolir una acabada definició pròpia.

La casa propera a Alberobello (gràfic 93), és ja una mostra complerta d'un tipus tetracel·lular amb una cel·la més gran per estar. L'extrema racionalitat en l'aprofitament de

(1) Joan Rubió i Bellver : op. cit., pàg. 88

(2) Es tracta d'una arenisca, un xic farinosa, toba com el marés mallorquí.

(3) E. Allen : op. cit., fig. 24

l'espai ha decantat el procés de construcció fins a reduir les seccions al mínim amb una estricta geometria d'escaire. Observi's la saviesa de la resolució de les voltes que passen de planta quadrada a circular formant uns triangles esfèrics a les raconades, així com la presència d'unes barres horitzontals a la base de les cúpules per absorbir les empenyes interiors. Les mesures de les cel·les són les mateixes que es troben sempre amb construccions d'aquest tipus (al voltant dels 3 m.).

Finalment, un exemple més complet, de casa complexa de cel·les rectangulars aglutinades de planta regular, l'ofereix el gràfic 94 d'un "trulli" d'unes 6 cel·les en el mateix poble que l'anterior (1).

(1) E. Allen : op. cit., fig. 22

### 5.2.2.- Cases terres plurifamiliars

Els habitatges col·lectius que constitueixen fins a l'etapa de les cases mesocalíptiques la modalitat pròpia d'una colla de pobles de l'àrea amazònica i del Sudest asiàtic principalment, a partir del nivell neocalíptic apareix una nova forma de casa col·lectiva que progressivament anirà adquirint una importància més gran. La seva característica dominant, serà la pèrdua d'una bona part del grau de socialització que les antigues cases grans tenien i, per tant, no compartiran uns espais col·lectius tan amplis. Però, aquesta qüestió és variable per les diverses cultures, com demostren els corrals de veïns, encara que l'evolució moderna accentuarà l'individualisme i la privacitat de les famílies. Per aquesta raó en endavant les designarem com cases plurifamiliars en comptes de col·lectives.

La raó fonamental de la implantació progressiva d'aquestes cases plurifamiliars rau en l'economia d'espai que imposen les concentracions urbanes, cada cop més deficitàries en solars per cases unifamiliars, sobretot si són aïllades.

### 5.2.2.1.- Cases terres plurifamiliars de materials vegetals

No coneixem prou exemples de cases plurifamiliars evolucionades d'origen mesocalíptic com per a determinar si la seva especialització portà cap una subdivisió interior dels espais de forma clara i estructurada, com per a permetre caracteritzar aquestes cases com de neocalíptiques. Si d'aquestes cases hem disposat de poca informació en les diverses etapes anteriors del nostre estudi, ara pràcticament també és inexistent.

Les restes arquitectòniques de les cases llargues danubianes neolítiques com probable forma d'habitatge plurifamiliar amb les seves subdivisions interiors, prenen un particular relleu posades al costat de la casa allargada dels indis americans Onondaga com ha fet N. Schoenauer (gràfic 95) (1).

L'exemple referit per l'amic Ramón Gutiérrez, historiador d'arquitectura argentí, de la transformació "dirigida" dels habitatges col·lectius vegetals d'alguns pobles d'indis de les missions jesuítiques del Paranà, és interessant. En efecte, la voluntat directora d'aquests religiosos era transformar una societat tribal molt socialitzada que vivia en un tipus de casa plurifamiliar neocalíptica, en una societat cristiana dividida en famílies monogàmiques aïllades. Per aconseguir-ho, primer dividirem l'espai unitari de la barraca comunal a base de pells o elements vegetals que separaven relativament els diversos nuclis familiars, tot mantenint, però, determinats serveis comuns i espacialment unitaris. Més endavant, aquestes separacions de pell esdevingueren més grans i es fixaren amb materials vegetals i, per

(1) N. Schoenauer : op. cit., pàg. 46

tant, amb capacitat més estructuradora i de permanència. Fins aquí encara no s'havia perdut del tot l'articulació de l'espai unitari interior d'aquestes barraques que no saltres designariem ja com cases neocalíptiques plurifamiliars. Finalment, es produí la segregació definitiva d'unitats familiars independents del conjunt de la col·lectivitat india originària, a través, primer d'elements vegetals i després, amb parets de pedra, tot seguint un procés paral·lel d'adoctrinament religiós i polític pertinent. Exteriorment les cases de parets vegetals es convertien en tancaments de mamposteria, creant-se un porxo al voltant de cada casa convertida ara en una illa d'estatges unifamiliars mínims, tal com manifesta el gràfic 96-1 (1). La presència d'aquest porxo connectador de totes les entrades dels apartaments als serveis comuns dels extrems i la pervivència del profund sentit socialitzat antic de la vida dels indis, ens duu a valorar aquest tipus de casa fragmentada com plurifamiliar neocalíptica.

En la sistematització del tipus de cases terreres plurifamiliars de materials vegetals si disposéssim de material, seguiríem la desenvolupada als estatges unifamiliars de materials mixtos, és a dir, distingiríem quatre graus bàsics de complexitat morfològica (cel·la simple, tramada simple, cel·lular complexa i tramades complexes), i per cadascun d'ells destriarem entre les diverses formes de cel·les, les que són disperses i les aglutinades, subdividint-les a la vegada entre les de pla irregular o regular.

En la pràctica, però ens remetem al desenvolupament que afectuàrem amb les cases plurifamiliars de material mixtos, per a les que hem pogut reunir més documentació a l'objecte de poder comprendre les modalitats específiques d'aquests tipus de cases.

(1) Illa de la Misión de S. Ignacio Mini, facilitada per Ramón Gutiérrez.

Solament farem l'excepció, amb un tipus de casa centroafricana com a il·lustració de les plurifamiliars vegetals. Es tracta de l'estatge del cap dels Manjak a Guinea Bissau (gràfic 96-2), per una família poligàmica. La casa amb cinc entrades exteriors està disposta entorn d'un gran pati circular central d'uns 16 m. de diàmetre, amb un porxo cobert interior (1). L'estructura radiocèntrica imposa la seva llei de distribució de les cambres. Aquesta casa serà el final de l'evolució aconseguida per l'arquitectura centro - africana (vegi's gràfic 75), fidel a la seva concepció globalitzadora de les plantes circulars.

(1) S. Denyer, op. cit., pàg. 91

#### 5.2.2.2.- Cases plurifamiliars de materials mixtos

La mixtura dels materials de construcció d'aquests tipus de casa, com ja assenyàlarem a les cases unifamiliars, fa referència a la dels elements fonamentals de la casa com són parets, forjats, sostres, coberta, etc., sigui quina sigui la combinació heterogènia que formin : fusta i pedra, fang-fusta-palla, pedra-ceràmica-fusta, etc.

Per la bibliografia consultada, constitueix la majoria d'aquesta modalitat tipològica i, per tant, on podrem analitzar les varietats fonamentals amb més detall.

La taxonomia que seguirem és idèntica a la formulada per les cases unifamiliars de materials mixtos, tot destriant els quatre graus de complexitat morfològica fonamental i dins d'aquests, les diverses formes d'unitats modulars, siguin disperses o aglutinades, i les plantes, irregulars o regular, que conformen.

A. Grau de complexitat I : cases simples cel.lulars

a) Cel.les irregulars

Per desconegudes no les tractem malgrat puguin existir.

b) Cel.les circulars disperses

El destriament entre cel.les circulars disperses i cel.les circulars aglutinades, pel material reunit queda reduït al del primer tipus.

Com exemple, proposat en clau taxonòmica complerta, de casa terrera plurifamiliar de materials mixtos i fixa, amb grau de complexitat I, és a dir de casa simple, a base de cel.les circulars disperses de planta irregular, presentem la d'un polígam amb dues dones del poblat fali de Bossoum (gràfic 97) (1). El recinte, que resta semicobert per construccions d'esteres, té disposades les dues cambres femenines al costat de la porta d'entrada, amb les graners de cada una i del marit (G), la capella (Chap.), el molí (M), un magatzem (R) i el corral de bens (B) al semipati cobert.

El pla anular de la casa dels Massa a Iagoua , Camerún, d'un sol recinte, com planta ordenada d'habitatge plurifamiliar simple de cel.les circulars i disperses, és el model més perfecte que hem trobat (gràfic 98 repetició del 15 VI). El polígam posat al centre de la composició circular que formen les habitacions de les vuit dones i cinc dormitoris d'homes (fills i germans) (2), determina un esquema tipològic que per la seva grandària (el diàmetre de la casa es deu vegades més gran que el de cel.la mòdul) és una referència bàsica en els estudis que estem realitzant. Per la seva escala i forma de poblat primitiu és una doble síntesi

(1) J.P. Lebeuf : op. cit., pàg. 295

(2) D. Fraser : op. cit., pàg. 52



magnífica genètic-estructural i domèstic-urbana.

e) Cel.les rectangulars aglutinades

De cel.les rectangulars disperses no n'hem trobat; ens referirem només a les cel.les rectangulars aglutinades.

De la varietat tipològica de cases plurifamiliars de materials mixtos amb grau de complexitat I, és a dir cases simples cel.lulars, solament hem trobat documentació de les cel.les rectangulars aglutinades de planta regular. Recordem que anteriorment hem vist com, començant per les més elementals, havia un primer desplegament de tipus en horitzontal, després en vertical i, finalment, disposat en L, en l i entorn un pati, amb una filera sola de cel.les en profunditat. L'ordenament horitzontal començava per les ca ses d'una cel.la i mitja, cases de dues cel.les o doblades, de 2 1/2 cel.les, de 3 cel.les, 3 1/2 cel.les, 4, fins 7 cel.les.

Les que hem aplegat són de dues cel.les i mitja i tres plan tes, pertanyents al nucli de Cevio i Cevio-Romana, totes dues del Ticino (gràfic 99) (1).

Desenvolupades en profunditat, esmentarem les bicel.lulars de Florència, tipus F 2.1., i de Gènova, G 2.1, formulades per Caniggia (2) i la bicel.lular i mitja de Roma , R 2.1, del mateix autor (gràfic 18). De dues i mitja en profundi tat, assenylarem la casa esquerra de Cevio (gràfic 100).

Del tipus de casa doble de dues cel.les amb profunditat es mentarem la F 2.3. de Florència i la R 22 de Roma de quatre plantes cada una, i la G 2.2 de Gènova totes de la sistemà tica de Caniggia (gràfic 18) (3). De dues cel.les amb mitja

(1) A. Rossi, E. Consolascio i M. Bosshard : op. cit., pàg.

(2) G. Caniggia i G.L. Maffei : op. cit., pàg. 101

(3) G. Caniggia i G.L. Maffei : op. cit., pàg. 101

intercalada i doblada en profunditat, esmentarem els exemples també ticinesos de Comologno, Semione i Biasca (gràfic 101) (1).

La tipologia de la ínsula romana de la casa de Serapide, Ostia, la podem descriure com una casa terrera plurifamiliar amb cel.les rectangulars aglutinades disposades entorn a un pati (gràfic 102). Antecessora dels palaus renaixentistes i dels corrals de veïns hispànics, aquesta edificació és feta de 4 plantes amb els forjats coberts amb voltes el que reafirma el caràcter cel.lular de la planta. Cada estatge té solament 2 o 3 cambres en correspondència al tipus d'habitatge popular romà que permetrà densitats de les més altes aconseguides en ciutats antigues. Gràcies a ella, Roma aconseguí arribar al milió d'habitants sense estendre's pertot el Laci.

De la mateixa tipologia que la insula romana es la casa del centre històric de Pavia recollida per A. Menesteroli (gràfic 103-1), on les cel.les s'agrupen entorn un pati (2).

#### g) Cel.les mixtiformes aglutinades

De mixtiformes disperses i d'aglutinades, solament tenim referències de les de primer tipus, i tot i això, entre les de planta irregular i de regular, l'exemple trobat correspon a una planta ordenada.

La casa dels Musgus, Camerún (gràfic 103-2), podria entrar en la qualificació d'habitatge simple de cel.les mixtiformes i disperses de planta regular en forma de recinte circular. Les cel.les rodones en forma de paraboloides estan disposades anularment entorn a la barraca rectangular del cap, que està girada respecte a l'eix d'entrada materialitzat per una altre barraca rectangular.

(1) A. Rossi, E. Consolascio i M. Bosshard : op. cit., pàgs. 440 i 441

(2) Antonio Monesteroli : L'architettura della realtà". Clup, Milà, 1979, pàg. 115

## B. Grau de complexitat II : cases simples tramades.

Una font de documentació molt important per l'estudi d'aquest tipus , ha estat el tractat de Pierre Le Muet : "Manière de bien bastir pour toutes sortes de personnes...."

(1). Tot i que el seu objectiu és el de mostrar la possibilitat d'aprofitament residencial des de les parcel·les més petites fins les més grans, constitueix un recull de projectes prou sistemàtic i ordenat com per a servir-nos pel nostre treball. Tot considerant la data del tractat, és encara més evident la precocitat pedagògica del seu autor per fer arribar al gran públic el coneixement de les lleis compositives de la casa residencial urbana, així com l'atenció amorosa, també anticipada, sobre l'estatge mínim , que no és altra que la casa gòtica actualitzada.

D'altra banda, la facilitat de comptar amb més documentació per aquest nivell tipològic ens ha permès il·lustrar més àmpliament i sistemàtica les diverses varietats de tipus i subtipus.

### a) Crugies rectes disperses

Les monotramades assumeixen un valor paradigmàtic pel valor definidor de la seva simplicitat. El gràfic 104 de Le Muet (2), reuneix tres exemples dels quals el primer és unifamiliar i els altres dos, el del mig i l'inferior, són

(1) Pierre Le Muet : "Manière de bien bastir pour toutes sortes de personnes contenant les moyens d'élever de bastiments de toutes grandeurs d'y faire tous les ornements, commodités et detachements qui s'y peuvent souhatier ensambles des desseins pour bastir regulière - ment sour toute sorte de place. Paris, 1623 . Citat per Georgio Grassi a:La construcción lōgica de la arquitectura, COAC, Barcelona, 1973, pàg. 56

(2) Le Muet : op. cit., pàg. 132

ja plurifamiliars; tots d'una sola crugia disposada paral·lelament a façana com serà la forma usual d'emprar-les de La Muet. Un altre factor a tenir en compte, com s'observa en les semiseccions de cada exemple, és que les tres cases tenen soterrani envoltat, les quals no tractarem ara ja que corresponent a una altra tipologia que més endavant analitzarem, però que per claredat expositiva ens interessa al·ludir.

Un altre model de casa monotramada plurifamiliar, és la casa del segle XVIII barcelonina del carrer Sombrerers (gràfic 105), típic exemple de casa de veïns de 4-5 i fins 6 plantes d'alçada (el màxim que pot aguantar la resistència d'una dona carregada), i amb una profunditat edificable que arribarà als 20 i més metres de profunditat amb la presència d'un celobert que com mínim havia de fer 3 x 3 m. (1). Aquesta casa normalment, és el resultat de la transformació d'una antiga casa artesana unifamiliar medieval de 2 o 3 plantes amb 10-12 m. de fondària edificada i taller-botiga a planta baixa i estatge a la rerabotiga i part superior, amb un sol accés des de carrer (gràfic 106), en una moderna casa de veïns de doble alçada i doble profunditat i amb un estatge o dos per planta. Com el solar normalment era estret, l'antiga obertura màxima es desdoblada una pel magatzem o taller i una altra d'estreta per l'escala dels estats superiors.

Un altre exemple extrem de plurifamiliar monotramada, és la casa també barcelonina del carrer Corders del mateix segle XVIII (gràfic 106).

Antonio Monestiroli, en el seu estudi sobre la ciutat de Pavia (2), ha reunit una col·lecció de cases monotramades re-

(1) 2C Construcción de la Ciudad, núm. 3, pàg. 28

(2) A. Monestiroli : op. cit., pàg. 115

presentatives del centre històric d'aquella ciutat (gràfic 107).

Tots els exemples mostrats corresponen a parcel·les urbanes, és a dir, cases entremitgeres que, depenent de les dimensions del solar, compten amb un celobert d'il·luminació i ventilació o amb un pati al darrera.

Com a exemples de dues bitramades disperses plurifamiliars, tenim les de Le Muet (gràfic 108), on per a solars urbans cada vegada més amples, estructura la casa en dues crugies separades a través d'un pati connectat transversalment per una caixa d'escalas o passadís (1).

La versió de tritramades parcialment disperses, la presenta el gràfic 109 de Le Muet, on l'exemple inferior es compon d'una bitramada aglutinada a la part de la façana, (vegi's la secció longitudinal del dibuix), i al fons resta l'altra crugia aïllada entre els dos patis. L'exemple superior es pot interpretar com una pentatramada semidispersa a base de dues bitramades aglutinades disposades paral·lelament a façana i separades pels patis i amb una crugia al fons del solar (2).

#### b) Crugies rectes aglutinades

Començarem altra vegada amb l'exemple de Le Muet amb una casa de dues crugies aglutinades de fusta (gràfic 110), disposades paral·lelament a la façana del pati del darrera. La designarem, doncs, en termes precisos com casa

(1) P. Le Muet : op. cit., pàg. 133

(2) P. Le Muet : op. cit., pàg. 135

terrera plurifamiliar de materials mixtos, fixa, de GCM II a base d'una simple bitramada recta aglutinada de planta regular (1).

Un altre exemple de bitramada, és la restitució gràfica de la casa florentina obtinguda per G.C. Caniggia i G.L. Maffei (2), com fusió de dues cases d'una sola crugia unifamiliar i de tres plantes en una de quadre plantes d'alçada i plurifamiliar (gràfic 111).

Un exemple de plurifamiliar bitramada recta simple i aglutinada, és la casa sobre el Ring a Breslàvia, cap a 1550, que consta de dues crugies resoltes en voltes en la planta baixa disposades perpendiculars al carrer (gràfic 112) (3). Aquesta planta i façana constitueixen una bona mostra d'un tipus de casa entremetgeres molt estesa per tota Europa central, a les quals se'ls ha donat també la designació de casa gòtica.

El mateix tipus, més estès, el representen les cases d'un barri a la vora de la Plaça del Mercat de Varsòvia dels segles XV i XVI (gràfic 113-1) (4). L'illa que il·lustra el gràfic mostra la planta baixa de les cases amb voltes i la disposició de l'agrupació de les parcel·les que deixen compartiments interiors el fons dels solars.

Un projecte de casa a Barcelona del 1785, ens serveix per veure la transformació ja esmentada de la casa artesana unifamiliar amb una casa de veïns de 6 plantes. Reedificada sobre la casa artesana que conserva tots els seus trets amb el taller i estatge a la rerabotiga, la façana s'ha transformat a planta baixa d'una sola obertura en dos, una pel taller i l'altra per una escala d'accés als pisos. Tipològica-

(1) P. Le Muet : op. cit., pàg. 134

(2) G.C. Caniggia i G.L. Maffei : op. cit., pàg. 84

(3) E. Camesasca i altres : op. cit., pàg. 130

(4) D.E.A.U., op. cit., veu "Abitazione"

ment es tracta d'una casa terrera plurifamiliar, tramada simple de tres crugies rectes aglutinades, de planta rectangular típica de casa entremitgeres (gràfic 113-2) (1).

Una casa terrera plurifamiliar simple de materials mixtos, fixa, GCM II, tramada recta aglutinada de planta en  $\sqcup$ , la representa el corral de veïns del carrer San Roque nº 22 de Sevilla (gràfic 114). Una sola crugia al voltant de les parets mitgeres de tancament d'una gran parcel·la, defineixen aquest corral. Sevilla és, possiblement, la ciutat que conserva més quantitat d'aquests tipus d'habitatges col·lectius, que des del segle XVI s'ha anat desenvolupament fins als anys 30 del nostre segle. Això li permet reunir una col·lecció extraordinària d'exemples que constitueixen un mostrari riquíssim de tipus d'espais públics i privats i de transicions entre tots dos. Reproduïm pel seu interès un text elaborat per Antonio Barrionuevo que és una definició admirable del que és un corral de veïns.

"Les paraules pati i corral són sinònimes en la nostra llengua -diu Joaquim Hazañas-; els corrals de veïns foren i són encara el que subsisteixen, un gran pati, i res més que això, envoltat d'habitacions". Les formes més primitives de corral suposen, està clar, la construcció en un solar interior d'illa -horta o "compras"- d'una casa per mitjà d'una crugia d'habitacions que es pega a la mitgera".

Una mínima estructura tipològica -com a mínim una crugia de dues plantes i la presència de galeries a la superior- pot diferenciar el corral de veïns de la simple ocupació d'un solar interior d'illa. Les característiques de la tramada (establertes en la relació entre construcció de murs i aplicació de la fusteria o serral·leria en les galeries) i les del pati, singularitzen cada corral. La presa d'aigua, els serveis i rentadors s'instal·laran al pati, les cuines mínimes - un petit recinte o ninxol obert a la paret-, a la galeria. En tots dos, pati i galeria, l'estatge dels veïns. Les habitacions per dormir, generalment una o dos per família. (2).

- (1) Institut Municipal d'Història de Barcelona, Secció Obreira - Cases reedificades, 1785
- (2) Antonio Barrionuevo i Paco Torres són els autors principals del nombre 11 de 2C Construcción de la Ciudad dedicat a la casa sevillana, antologia fonamental pel coneixement d'aquella ciutat, op. cit., pàg. 16. Traduides del castellà.

Un altre exemple admirable de casa simple tetramada, és el corral dels Chicharos, també al centre històric de Sevilla (gràfic 115) (1), i que en forma de trapezi ocupa el pati interior d'una illa envoltada de cases unifamiliars, projectada conjuntament. És una lliçó exemplar d'arquitectura del segle XIX, on les cases perifèriques dels costats principals són de tres crugies i de tres plantes, també plurifamiliars, excepte la "casa tap" situada a l'entrada del corral que és d'una sola crugia. El corral pròpiament, és d'una sola crugia amb galeria d'accés i com tots els corral, amb estatges mínims de dues habitacions.

Un altre exemple tetratramat, però, a una altra escala, és la planta de la casa al carrer del Coll de St. Martí de Provençals, Barcelona, (gràfic 116), de 1900. Formada per dues crugies dispostes paral·lelament a les dues façanes, té ordenades les altres dues transversalment al costat de la caixa d'escala (2).

Finalment, referirem la planta de la casa del carrer Basea núm. 1 i 3 (Barcelona), pel valor didàctic del seu dibuix que diferencia molt bé les crugies tetratramades de les mateixes característiques compositives que l'anterior, però, aquí disposades entorn un pati i una cuina cel·lular (gràfic 117). Són exemples del gran ofici dels mestres d'obres que arribaren a una racionalitat extrema en el domini de la construcció ceràmica (3).

(1) 2C núm. 11 : op. cit., pàg. 26

(2) Arxiu Administratiu Municipal de Barcelona. Permisos d'Obres de l'Eixample, 1900

(3) IMHB. Secció plànols. Permís d'obres, 1858.



c) Crugies anulars disperses.

Els Hakka, poble xinès que ha sofert successives migracions a conseqüència de persecucions i guerres civils, adopten una forma d'habitatge que agrupa tot un clan compost fins a 20 famílies, en una mena de cases de planta rectangular o rodona, que exteriorment semblen fortificacions. D'aquestes, les que corresponen a cases simples amb tramades anulars, gràfic 118 (1), són les dels nombres 1, 2 i 3.

L'únic exemple concret conegut, és el de la casa plurifamiliar monitramada del Xian Iongding, província de Fujian (gràfic 119), que respón al primer esquema tipològic representat anteriorment (2).

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 172

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 173

### C. Grau de complexitat III : cases complexes cel.lulars

#### b) Cel.les circulars disperses

La diferenciació no duta a terme en parlar de les cases uni familiars del mateix grau de complexitat III per no existir exemples adients, la podem efectuar ara per a les cases plu rifamiliars o poligàmiques.

Com exemple de casa terrera plurifamiliar de materials mixtos, fixa i complexa de cel.les circulars disperses, de plan ta irregular agrupada formant dos recintes, el gràfic 120 amb la planta i la secció d'un habitatge dels Matakam del Ca merún, és una bona mostra (1). Es tracta d'un polígam amb tres dones cada una amb un miniestatge compost de tres cel.les :cuina, dormitori i graners pròpis, interconnectats directament de dues en dues cel.les, agrupats formant dos recintes annexes : un entorn un corral de vedelles i l'altre al voltant d'una altra cel.la estable. Tot, però, molt desdi buixat i confús com per prestar-se a diverses classes de lec tura morfològica.

La proximitat entre les cel.les és tal, que gairabé no s'i dentifica la formació de recintes o placetes, forma usual d'ordenar-se aquestes cases, el que determina la creació de simples vies que seran com l'origen, la matriu, dels carrers públics que aquests mateixos tipus de cases crearan en els poblats concentrats. El perímetre de tancament exterior no el forma tant les parets de les cel.les o d'una tanca, com la protecció que li dóna un rocam natural sobre el qual s'aixeca el conjunt de la casa i que sembla ésser l'origen de la seva concentració tan forta.

(1) D. Fraser : op. cit., fig. 54

Presentem el gràfic 121 d'un cap Nupe del centre de Nigèria, com testimoni també de planta irregular agrupada en quatre recintes interconnectats (1).

La casa de cinc patis d'un patriarca fali amb tres dones, gràfic 122, és un bon testimoni malgrat el seu aparent desordre. Els recintes estan coberts mitjançant esteres i la perimetració de les cel·les ajuda a la definició dels recintes interiors que els peus drets de fusta contribueixen a dibuixar. Els dormitoris són les cel·les CH, les cuines-molins les CM, els graners les G i els magatzems les R (2).

Finalment, com exemple de sis recintes d'un polígam amb quatre dones, tenim el gràfic 123 (3), corresponent a una casa de Tongo del poble Tallensi del Nord del Camerún. La cel·la del cap és situat al costat de la porta d'entrada al conjunt i constitueix com acostuma a passar, el centre d'irradiació a partir del qual es situen les cel·les de les dones a manera de vèrtex d'un polígon irregular que defineix perimetralment el recinte. Els espais interiors són dividits pels graners, magatzems i corrals complementats per tancaments baixos també de fang. Aquests ajuden a formar patis i subpatis perfectament jerarquitzats i d'acord amb una geometria raïmosa aparentment caòtica, però, en realitat verificant de manera precisa les propietats geomètriques topològiques i les lleis de relació d'aquesta societat poligàmica.

El subpati e dels germans d'una de les dones, manifesta, pel puntejat de la cambra preexistent, el mecanisme de creixença per geminació de les dues noves cel·les. Aquí, ens trobem en una situació contrària al dels exemples anteriors de concentració. En efecte, atès l'aïllament del recinte dintre de la urbanització extremadament dispersa que l'envolta, el perímetre exterior d'aquesta casa s'expansiona fàcilment donant

(1) S. Denyer : op. cit., pàg. 145

(2) P. Lebeuf : op. cit., pàg. 309

(3) Labelle Prussin : Architecture in Northern Ghana. University of California Press, Berkeley i Los Angeles, 1969, pàg. 59

lloc a les noves cambres de l'última dona i la de la cuina  
dels dies de pluja.

d) Cel.les rectangulars disperses.

A falta d'exemples de cases amb cel.les rectangulars disperses pures, presentarem el, diguem-ho en termes tipològics, d'una casa terrera plurifamiliar de materials mixtos, fixa, i grau de complexitat morfològica III, formada per mòduls rectangulars dispersos en fase d'aglutinament, de planta irregular agrupada en dos recintes. És tracta de la casa Sekai del poble Isala, al Nord i Centre de Ghana (gràfic 124), format per un polígam amb dues dones (1). Les cel.les rectangulars disperses estan en fase d'aglutinament, tot posant de manifest el procés genètic de formació per geminació de les cases aglutinades i compactes.

La casa s'estructura en dos patis, el primer a és l'original on es concentren les cel.les del cap amb el dormitori, la cambra del fill annexes i l'estatge de cada dona formada per dues peces cadascuna. Un segon pati c segregat, correspon a una segona família incorporada a la casa. El conjunt té una façana que dóna a un vell mercat que hom celebra al seu davant, on s'instal·la la parada de venda.

Com no tenim més exemples, hem d'abstractar d'aquest cas, com si fossin casos aïllats, les unions de cel.les: de dos en dos pel costat llarg, pel costat curt, formant línia, formant angle, etc., tot plegat com mostres discontinües d'un procés que ens hauria agradat de mostrar ordenat i complet.

En una fase d'agregació més avançada està la casa de Laranja, del poble Gonja també del Nord de Ghana (gràfic 125), d'un polígam amb 5 dones i una gran família extensa (2). La casa, seguint la llei de composició segons els dos eixos perpendiculars que conformen les cel.les, va agrupant-se en les

(1) L. Prussin : op. cit., pàg. 66

(2) L. Prussin : op. cit., pàg. 90

dues direccions cada cop mes compacta i sense espais perduts intermitjos com passava amb les cel.les rodones. La planta irregular del conjunt, s'estructura entorn dos patis tot formant-se una mena de carrers en els extrems com correspon a les formes obertes que s'originen per la soladura per testa de les cel.les rectangulars. La presència d'un apartament de tipologia aglutinada europea pel cap de família al bell mig de la casa, contrasta i defineixalhora les dues cultures. L'afegit de dues cel.les (la 9 i la 2) en l'extrem d'aquest, comença a transformar-lo segons la concepció de l'habitatge tradicional. La indefinició perimetral de conjunt per falta d'una paret de tanca i, per tant, amb la total llibertat d'extensió de l'àrea de pertinença, explica la flexibilitat extraordinària del real en els processos evolutius i constitueix com una pervivència d'un tipus de relació viari-interviari, habitatge-espai públic, encara pertanyent a formes d'urbanització anteriors que la tipologia residencial té, en part, ja superades.

#### e) Cel.les rectangulars aglutinades

Si la complexitat cel.lular de la casa era definida convencionalment a partir de doblar, triplicar, etc., les fileres de cel.les entorn un pati, l'ínsula romana d'Ostia, anomenada la casa de Diana, ens mostra un bon exemple d'aquests casos.

Les unitats de composició modular definides per les parets de càrrega en tot el seu perímetre, ¿són cel.les o corresponen a un grau superior d'ésser coberts amb voltes cadascuna d'elles, com passarà amb els palaus ?. Sense l'informació arqueològica que ens ho confirmi, les interpretarem bàsicament com espais cel.lulars en fase de tramament avançat en algunes de les seves parts.

Les vistes que acompanyen la planta, restitucions teòriques de una de les façanes i d'un pati interior, ens permeten fer-nos una idea d'aquesta casa de veïns romanes amb els murs d'obra, formada per dues fileres de cel.les en profunditat separades per cel.les aïllades que conformen un pati i un parell de crugies a façana tancant la doble filera (gràfic 126) (1). Tipològicament, la descriuríem com una casa terrera plurifamiliar de materials mixtos, fixa, complexa, de cel.les rectangulars i aglutinades formada per sis fileres de cel.les entorn d'un pati amb tres i quatre plantes d'alçada.

f) Cel.les mixtiformes disperses

La casa granja Housa d'un bígam, prop de Zaire, Nord de Nigèria (gràfic 127 i 128), és un bon exemple de casa complexa a base de cel.les mixtiformes (12 de circulars i 2 de rectangulars), disperses de planta irregular agrupades en tres recintes rectangulars (2). Fins quan l'ordenació bàsica, de planta regular o irregular, el determina la disposició de les cel.les i no la configuració de les tanques?. Dependrà de l'entitat d'aquestes; aquí, per la seva alçada, ja començem a ésser estructuradores, malgrat que si la dissonància entre cel.les i tanca fora molt gran solament davant els casos concrets es pot precisar. A l'exemple esmentat, en el primer recinte estan els fills solters a més de dues cel.les que fan de vestíbuls; en el recinte central, la cel.la rectangular del marit i les de les dones, la cuina i els grans disperses al seu entorn en mòduls circulars i, per últim, en un subrecinte del pati central, les dues cel.les del fill casat.

(1) A. Rossi : op. cit., pàg. 79

(2) S. Denyer : op. cit., pàg. 180

#### D. Grau de complexitat IV : cases complexes tramades

##### a) Crugies rectes disperses

Referim primer un exemple de casa Hakka de planta rectangular que en termes de tipologia xinesa és designat amb molta precisió com "tres edificis successius i dues ales laterals perpendiculars" (gràfic 129). És situada al xian de Iongding província de Fujian i compta amb dues ales esglaonades que defenen el conjunt lateralment, tot presentant frontalment un edifici amb dos patis compost segons un eix de simetria longitudinal a base de dos crugies travesseres principalment i un edifici principal de tres crugies (1).

##### c) Crugies circulars

Una altra casa Hakka del mateix xian i província que l'anterior, però, aquesta un altre cop anular, és la representada en el gràfic 130, formada per dues anelles concèntriques de crugies que reben el nom popular d'edificis rodons de terra (2). Aquesta complexa bitramada anular i dispersa, disposa la crugia interior de dues plantes i l'exterior de quatre plantes, el que li dóna, vista des de fora, el caràcter d'una fortalesa.

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 167, 170 i 171

(2) L. Dunzhen : op. cit., pàg. 175 i 176



## b) Crugies rectes aglutinades

Les cases dels mestres d'obres barcelonines ens serviran per a il·lustrar les tipologies d'aquest nivell. La casa del carrer Ample de 1857 (gràfic 131) (1), és una complexa pentagramada i aglutinada amb les crugies disposades paral·lelament a la façana principal, malgrat que la tercera crugia quedi interrompuda per la caixa d'escala i la quarta pel celobert principal i la cinquena per un celobert secundari.

La casa sextratramada aglutinada complexa també de Barcelona de 1885 (gràfic 132), és un exemple evolucionat de la casa representada pel gràfic 116, que compta amb un doblament de crugies per cada façana, més dues de transversals enmarcades pels celoberts de la mitgera respectiva i la caixa d'escala i celobert central (2).

Començarem amb l'exemple d'octatramada més simple que coneixem amb la casa dels Gogo, a Tanzània (gràfic 133-1) (3). Amb una estructura porticada de peus drets i travessers de fusta de dues crugies en paral·lel, formen un gran pati central d'uns 27 x 23 m. on es localitza el bestiar en un tancat especial. Tot al voltant del gran pati, les diverses habitacions d'aquesta família nombrosíssima poligàmica. Com passava en altres situacions semblants, cada dona de fet constitueix una llar relativament autònoma amb els seus propis fills. El cap de família és situat a la cantonada al costat de la porta d'entrada al recinte.

Un altre exemple de vuit crugies però aquesta vegada entorn dos patis, el representa el Corral del Conde, testimoni excepcional de corral de veïns sevillà per les seves dimensions (4). Consta, com ja s'ha esmentat, de vuit crugies entorn un gran pati rectangular, connectat amb un altre pati més petit, motiu pel qual existeix una doble filera de cru-

(1) IMHB. Secció de plànols. Permisos d'obres, 1857.

(2) A.A.A.B., Eixample, 1885

(3) S. Denyer : op. cit., pàg. 63

(4) 2C. núm. 11, pàg. 16

gies que fan de divisiònaria entre tots dos patis (gràfic 133-2). Constitueix un dels patis més antics de finals del XVIII o principis del XIX, motiu pel qual la seva estructura es tan cel.lular. Cada habitatge esta reduït a una sola cambra i els seus materials tan envellits, que des de fa 10 anys pràcticament està abandonat.

Finalment, com sol passar amb les unions de les crugies dels corrals de veïns sevillans, es pot considerar el Corral del Conde com un exemple de casa complexa de crugies rectes que com disperses si ens fixem en les dues cantònades perimetrals desarticulades.

Un altre corral de veïns sevillà, es el del carrer Castellà núm. 88 A, també exemple de casa complexa octatramada i aglutinada disposta entorn a dos patis (gràfic 133-3)(1). Una altra manera de valorarla seria de tetratramada entorn un pati doblat . De finals de segle passat, els habitatges tenen ja dues cambres amb els serveis incorporats individualment.

(1) 2C , nº 11, pàg. 20

### 5.3. Cases palaterreres

A les cases que tenen una part del seu sòl aixecat respecte a la superfície del terra i l'altra part tocant-la, els hi donarem el nom de palaterreres com designació intermija entre les palafítiques i les terreres.

Aquest tipus de cases és particularment extens entre les poblacions de les illes del Japó, raó per la qual usarem principalment la informació provinent d'aquest país per a il·lustrar les varietats més destacades.

Una classificació de les possibilitats teòriques de sistematització residencial neocalíptica d'aquest tipus, abarcaria el següent quadre :

Cases palaterreres:	-unifamiliars	- de materials vegetals (1)
		- de materials inorgànics (1)
		- de materials mixtos (1)
	- plurifamiliars	- de mat. orgànics (1)
		- de mat. inorgànics (1)
		- de mat. mixtos (1)

(1) Fixtes	}	- G.C.M.I. : Cases simples cel.lulars (2)
ò		- G.C.M.II : Cases simples tramades (3)
mòbils		- G.C.M.III: Cases complexes cel.lulars (2)
		- G.C.M.IV : Cases complexes tramades (3)

(2) Cel.les disperses	}	-pla irregular
		-pla regular

Cel.les aglutinades	}	pla irregular
		pla regular

(3) Crugies disperses	}	-pla irregular
		-pla regular

Crugies aglutinades	}	-pla irregular
		-pla regular

### 5.3.1. Cases palaterreres unifamiliars

Ens centrarem en l'anàlisi de les cases fetes amb materials vegetals. El material dominant de l'arquitectura tradicional japonesa fou la fusta a causa de la seva abundància, la seva gran adequació per resistir els forts i sovintejats terratremols, els tifons i la facilitat de treball.

Les cases d'estructura de fusta japoneses, després d'una primera utilització en forma de murs portants a base de troncs apilats horitzontalment (1), que suposava un consum de fusta no accessible a un país de gran densitat demogràfica, desenvoluparen un sistema encara més racional i economitzador com és el sistema porticat. Gràcies a la benignitat del clima que no exigia en les zones més meridionals pràcticament gruixàries de tancament i a la creació de galeries tancades a façana per aconseguir l'aïllament tèrmic a l'hivern o l'aplicació de la palla d'arròs com aïllament de les façanes a les zones fredes, fou possible la reducció de les seccions dels peus drets i dels dintells segons progressaven les tècniques de tallar i treballar la fusta. Així, doncs, en una evolució molt més estalviadora de material constructiu encara que la "ballon fram" nordamericana, la casa popular japonesa arribà al grau més acurat conegut en el domini tecnològic de la fusta.


De la diversitat de parts de la casa "minka" o casa popular japonesa, totes elles de fusta o bambú, serà el treball bàsicament estructural de la fusteria de taller el que prendrem en consideració per la seva classificació tipològica. Una de les característiques de la construcció de fusta japonesa, llevat de la sota-coberta, és la falta d'arriostra -

(1) Una evolució semblant es va produir en els països boscosos Nord-àtlàntics: al sistema inicial a base de troncs horitzontals conegut per "loft", el seguí el de taules verticals o "stave", que implica un consum superior de fusta que el sistema japonès exigit pel rigor del clima i les baixes densitats demogràfiques.

ments diagonals, és a dir tots els elements resistents són verticals o horitzontals.

Segons la classificació formulada pel professor Teijo Itho (1), transmesa per l' amic Jorge Farreras (2), existeixen vuit modalitats bàsiques d'estructures porticades (gràfic 134-1), que segons el seu caràcter cel.lular o trametat hem agrupat de la següent manera :

Estructuras tramades :

- a) Pòrtics en forma de  invertida, semblen ésser els més antics utilitzats al Japó, d'un o varis trams.
- b) Pòrtics longitudinals en forma d'escala utilitzats en les cases urbanes del període Edo (1603-1868).
- c) Pòrtics de doble alçada que permet l'ús d'un primer pis característic dels dipòsits i habitatges urbans.

Estructures cel.lulars :

- d) Pòrtics en forma de paraigua amb la característica que els pilars exteriors es troben en el centre dels costats en comptes d'ocupar les cantonades del quadrat que forma la planta.
- e) Pòrtics en forma de creu, utilitzada en la zona de treball o "doma" de la "minka" .
- f) Pòrtics dobles tot formant creus paral.leles utilitzades per cobrir la zona on es fa el foc.
- g) Pòrtics tot formant una caixa de 6 m. de costat aproximadament característica del període Edo, i
- h) Pòrtics interconnectats de dues direccions perpendiculars, tot formant caixes modulars o estructures porticades tridimensionals.

(1) Teiji Itoh : "Traditional Domestic Architecture of Japan" Heibonsha, Tòquio, 1972.

(2) Jorge Farreras : "Kodama o el espíritu del árbol" a Sumarios nº 38, Buenos Aires, 1979, pàg. 71

Les cases palaterreres japoneses s'han format històricament a partir de la casa rural per l'assimilació de determinades formes de vida de les classes socials benestants, com és en particular, l'entarimat aixecat 40 cm. sobre el nivell del terra en tota l'àrea de l'estar i dormitoris. La zona de la cuina i de treballs domèstics resta des de l'origen directament sobre el terra. Aquella elevació permetia un major confort i sobretot la circulació de l'aire, necessitat fonamental en l'època de pluges, així com poder arriostrear inferiorment tota l'estructura de fusta de la casa, que com observarem tot seguit sols estava supertravada des del cel ras fins la coberta.

La classificació de les cases japoneses topa amb la complexitat de la seva evolució estructural, la qual a partir d'unes formes bàsiques com les esmentades, es diversifica extraordinàriament.

El sistema estructural és lligat a la distribució dels espais domèstics que són modulats pels "tatamis", catifes de palla sobre bastidors rígids de fusta de 0,90 x 1,80 m. que serveixen per compondre i mesurar les diverses cambres. Mentre a les "minkes" rurals, a partir d'un ordre porticat més o menys clar, per l'aprofitament de troncs i fustes preexistents es prenen un grau elevat de llibertat que distorsiona no poc el seu ordre estructural, en canvi, les cases urbanes, per exigències de representativitat en les cambres de recepció i d'estar, generen un ordre propi autònom que es sobreposa moltes vegades al general de la casa. Una altra complexificació és factible gràcies a l'esmentat supertravament que l'estructura de les encavallades i arriostraments (1) de la coberta permet, el que possibilita subdi-

(1) L'alçada d'armadura de coberta arriba a tenir sovint fins a tres vegades l'alçada útil de la planta noble.

visions, superposicions, substraccions i addicions les més heterodoxes que es puguin imaginar. Davant de la rigidesa i l'ordre dels porticats en planta de l'arquitectura religiosa, l'arquitectura domèstica es presenta més lliure i varia da.

En aquest sentit, és molt aclaridora l'observació de J. Ferreras :

"La flexibilitat espacial és producte de l'habitat concebut com un gran espai cobert, en el que distingim una divisió espacial virtual produïda pels membres estructurals més importants, que apareixen a vegades pel mig de les habitacions, i una divisió funcional creada pels membres de l'estructura secundària destinada a de finir les habitacions per mitjà dels emvans fixos o cò rredissos. En evolucionar la tècnica constructiva i les aspiracions dels habitants, els membres de l'estructura primària que provocaven conflictes en els interiors van ésser trets i el desviament a altres punts de l'estructura de les càrregues que rebien donà neixement a una columna central de grans dimensions anomenada "dai-kokubashira" (literalment "gran columna negra"), símbol i orgull dels habitants de la casa, l'ús de la qual es va generalitzar en la minka a mitjans del segle XVIII" (1).

Per tot això , sense uns bons aixecaments de plànols de les cases, compreses el detall de les seves estructures, resulta difícil de poder avançar en l'establiment d'una taxonomia de la casa japonesa. Tot allò que formulem, resta, dons sotmès a possibles revisions segons augmenti la informació disponible.

Recordant el caràcter ordenador i d'esquema fonamental que el tipus busca de definir, s'enten que la nostra tasca consistirà fonamentalment en identificar aquesta estructura pri mària de la que parla J. Ferreras, molts cops enmascarada per la secundària.

(1) Jorge Ferreras : "Arquitectura popular japonesa" a Sumarios nº 19, Buenos Aires, V-1978, pàg. 38. Text traduït del castellà.

## A. Grau de complexitat II : cases simples tramades

Començarem amb els exemples més senzills que hem trobat com són les cases bitramades.

La casa de pagesos de Haiama (gràfic 134-2) (1), tipològicament es una casa palaterra unifamiliar, de G.C.M. II simple i de dues crugies aglutinades, de planta regular i típica com casa "sugoià" (casa unifamiliar rectangular) i "hirairi", és a dir, amb entrada per la façana que té un versant de coberta, el que implica la subdivisió de l'interior en tres zones molt marcades. La "doma" o àrea no sobreaixecada de terra, és on es realitzen els treballs domèstics i on es troben els fogons, el dormitori del servei, la cavallerissa i el magatzem d'eines de treball. Normalment aquesta part es fosca sense finestres i ennegrida pel fum, atès que no existeix fumeral i la casa ventila directament per la part alta. En superfície ocupa una tercera part de la casa.

L'àrea de sociabilitat amb un foc a terra o "irori", aixecat sobre un terra de fusta que antigament eren unes esteres posades sobre el terra, evolucionà després construir-se, amb canyes de bambú per enllatar-se finalment. És un espai d'ús múltiple on es preparen els menjars, s'hi dina, dorm la resta de la família menys els pares i es realitzen les reunions familiars.

L'àrea representativa o noble és composta normalment de dues habitacions o cel·les, una on dorm el cap de família i la seva dona, i l'altre pels hostes, cerimònies (on està l'altar budista) i on s'instal·la el recaptador d'impostos i autoritats quan visita la casa. Els seus acabats són fets amb elements prefabricats que instal·len els propis usuaris i compostos de "tatamis" al terra, "shoji" (divisions exteriors

(1) Wajiro Kon : "Les cases tradicionals japoneses", Sagami-Shobo, Tòquio, 1954, pàg. 12



amb paper d'arròs) i "fusuma" (divisions interiors amb paper gruixut) a les parets.

Un altre exemple de bitramada, una "minka" o casa de pagesos a l'illa de Izu-Oshima (gràfic 135), també "sugoià" i "hirairi", però, en aquest cas (1), invers en la disposició de les àrees internes. La perspectiva de la parcel·la ens mostra la casa aïllada amb les caballerisses i magatzems en un edifici autònom, així com la caseta de la comuna i el pou també aïllats.

Per acabar el tema de les bitramades, referirem uns esquemes molt expressius de W. Kon (gràfic 136-1) que manifesten les composicions de tres "sugoiàs" i "hi-roiris; dos de quatre cel·les (cuina, vestíbul, dormitori i sala) i una de sis cel·les (2). L'esquema del gràfic 136-2 mostra una aplicació d'un dels exemples anteriors amb la distribució típica de la parcel·la rural amb l'apilament de fusta per passar l'hivern posat contra el mur d'entrada, el corral i el magatzem, simètricament, davant la casa i el darrera per arbres fruiters i horta (3).

De tritramades aglutinades de planta regular, tenim tres exemples: l'habitatge rural d'Osimura al poble de Nozé, província d'Osaka (gràfic 137) (4), del tipus "tsumairi" amb l'entrada pel costat del frontó de la casa, amb la disposició de la "doma" longitudinal tot ocupant la meitat de la casa: l'antiga casa d'Iamada, província de Nagano (gràfic 138), del tipus "magaria", és a dir, formant L, recoberta de palla d'arròs, parets incloses, a causa dels freds i les neus (5),

(1) W. Kon : op. cit., pàgs. 139 i 140.

(2) W. Kon : op. cit., pàgs. 71

(3) W. Kon : op. cit., pàg. 87

(4) Institut d'Arquitectura Japonesa (IAJ); "Atles històric de l'Arquitectura japonesa", Shokoku-sha, Tòquio, 1977, 28ª edició pàgs. 12 i 75

(5) Kaznia Inaba i Shigenobu Kakaiama : "La casa japonesa" Shokoku-sha, Tòquio, 1983, pàg. 59

i finalment, la casa pagesa a Shiba-gun també formant angle (gràfic 139) (1).

Tetratramades aglutinades de planta regular, ho són la "sen-nen-ia o la casa dels mil anys", el model més antic dels coneguts de Furui (gràfic 140) (2), i l'antiga casa de Kitamura, a la província de Nagano, "sugeià" i "hirairi" (gràfic 141) (3).

#### B. Grau de complexitat morfològica IV : cases complexes tramades

Com a model de casa palaterrera unifamiliar de G.C.M. IV, de complexa de dues crugies aglutinades i de planta regular, tenim l'exemple de la casa de la família noble, Iosimura, a la ciutat d'Habikinono, província d'Osaka (gràfic 142), on les subdivisions internes estan emmascarades per una cel.lularitat que de no ésser la secció transversal, fóra difícil de valorar. (4).

Pel que fa a tritramada aglutinada de planta regular, tenim la casa botiga de la família Imanishi, a la ciutat de Kashiwara (gràfic 143-1), on l'espai sense entarimat és destinat a venda al públic juntament amb la cel.la cantonera a l'esquerra de la porta d'entrada principal. (5)

Com exemple de les tetratramades, citarem la casa-botiga de Kamigata a Osaka (gràfic 143-2), amb la botiga davantera i la casa al darrera amb accés propi a través d'un jar-

(1) W. Kon : op. cit., pàg. 117

(2) J. Ferreras : Sumarios núm. 19, pàg. 36

(3) I. Inaba i S. Nakaiaura : op. cit., pàg. 59

(4) I.A.J.: op. cit., pàg. 75-10 i 11 i Kazuo Nishi i Kazuo Hozumi : "Les formes de l'arquitectura japonesa", Shoko-ku-sha, Tòquio, 1983, pàg. 70

(5) I.A.J. : op. cit., pàg. 72-2

dí de façana (1). Existeix una submodalitat de cases-botiga a Tòquio, on tot l'ample de la façana principal és destinat a botiga. Aquestes cases urbanes disposades entre mitges al costat de carrers principals, normalment estan en situació de cantonades amb uns carreronets interiors a l'illa que a vegades arriben a formar una mena de corrals de veïns japonesos (vegi's els gràfics 148-1 i 148-2).

La casa del samurai Egawa a Tagata-gun, província de Shizouoka (gràfic 144) (2), constitueix un testimoni admirable de tetratramada aglutinada de planta rectangular (de 10 x 13 "ken") (3), i té un valor de representació gràfica molt adequat. Amb aquest sol plànol es construeix la casa, atès que els peus drets estan dimensionats adequadament, cada un segons la seva importància i funció estructural. La secció de la casa serveix per manifestar la importància de l'estructura de l'encavallada de la coberta així com la comprensió de la possibilitat de substitució o desaparició dels peus drets d'aquests entramats espacials en planta baixa, tot possibilitant la cel·lulació que no hem pogut arribar a utilitzar com mesurament tipològic. Transversalment, la casa és dividida en dues fileres de cel·les nobles a la part esquerra, tot quedant la meitat dreta per la zona de treball o "doma".

La pentatramada de la família Murakami, a la província de Guifú (gràfic 145), és un cas, que en japonès es diu "Gashozukuri", amb pendents molt fortes a causa de les neus i que engloba dintre seu una habitació per la cria dels cucs de seda així com diversos cel·les rasos i nivells superposats pel mateix fi (4).

(1) I.A.J. : op. cit., pàg. 85-8 i 9

(2) El "ken" és una unitat de mesura de fusteria equivalent a 1,80 m.

(3) K. Inaba i S. Nakaiama : op. cit., pàg. 61

(4) K. Inaba i S. Nakaiama : op. cit., pàg. 60

L'antiga casa de la família Nara, a la província d'Akita, (gràfic 146) (1) es pot interpretar com una pentatramada articulada en tres cosos formant una  $\sqcup$  . Tipològicament parlant, és una casa palaterrera unifamiliar de materials vegetals, fixa, G.C:M. IV, complexa pentatramada aglutinada de planta en forma de  $\sqcup$  . En japonès es diu de tipus "xumon-zukuri" perquè té dues entrades cobertes que sobresurten de la façana, tot protegint l'accés a les grans nevades.

L'antiga casa de la família Sakuda, província de Xiba, (gràfic 147) , és una casa pentatramada articulada en dos construccions (una tritramada i l'altra bitramada) pega des una amb l'altra que rep en japonès el nom de "bunto" (2).

(1) K. Inaba i S. Nakaiama : op. cit., pàg. 60

(2) K. Inaba i S. Nakaiama : op. cit., pàg. 63

### 5.3.2. Cases palaterreres plurifamiliars

Com a exemple d'habitatges neocalíptics d'aquestes característiques, només n'hem trobat un de japonès, una mena de corral de veïns que rep en la llengua autoctona el nom de "nagaia" o casa col·lectiva rectangular (gràfic 148) (1). En la nostra terminologia es tractaria d'una casa palaterrera plurifamiliar de materials vegetals, fixa de G.C.M. II, simple de dues crugies aglutinades de planta lineal vorejant un carreró. El petitísim estatge compost de dues crugies -cel·les, està dotat d'uns serveis col·lectius també mínims, el pou al centre del carrer per nodrir d'aigua i la comuna al costat del pou amb una clavegueram semicobert de fusta pel mig del carreró. Observi's la unitat de l'illa urbana que es forma entre les grans cases-botiga dels comerciants a la vora del carrer principal i els estatges-ninxol dels dependents o treballadors al darrera entorn el carreró interior, ja esmentat anteriorment.

(1) K. Inaba i S. Nakaiama : op. cit., pàg. 69

#### 5.4.- Cases excavades

El fil genètic del que hem anomenat cases excavades prové dels abrics troglodítics dels coberts paleocalíptics corresponents a la urbanització primària i de les habitacions excavades mesocalíptiques de la urbanització secundària. Mentre, però, en els abrics troglodítics les formes naturals (ja foren coves, cavernes i abrics o viseres) o les semiartificials, eren majoritàries i els abrics artificials eren experiències limitades, segons augmentà la independència de l'home davant la naturalesa, s'invertiren les proporcions. A la fase de les cases excavades neocalíptiques la forma d'obtenció de l'estatge és ja completament fruit de la mà de l'home i n'hi han poques de coves naturals aprofitades amb la categoria tipològica de cases excavades. Restaran, doncs, sols en vigència, en principi, les categories de cases artificials i semiartificials.

Aquest predomini quasi absolut dels estatges artificials excavats neocalíptics, ens serveix per adonar-nos de la naturalesa pròpia de l'habitatge excavat, com és el de la subtracció o buidat de la matèria per l'obtenció de l'espai habitable. La significació profunda i fins transcendent d'aquesta operació se'ns fa present si la comparem amb la forma de construcció d'un edifici o casa terrera habitual. La dificultat principiàl d'aquesta rau en tancar i cobrir l'espai amb uns materials, concentrant la major part de l'esforç en assegurar l'estabilitat de l'estructura de cobri-ment. L'espai, però, el vuit o l'àire, és com un material de construcció que ja tenim i que no ens cal cap esforç per conquerir-lo. En disposem amb tanta quantitat i disponibilitat, que consisteix la nostra principal condició de llibertat humana : la llibertat de moviments i de profunditat del camp òptic.

Pensem, però, en la seva contrapartida : la condició de buit espacial de negatiu, ens remet dialècticament al seu positiu, el ple massís i continu : la immobilitat i la foscor absolutes.

El buidat de la terra o de la roca per l'obtenció de l'espai habitable té, per això, per a nosaltres ésser aeris, una significació tan profunda. És com un anterrar-se en vida, tot protegint-se, a les entranyes de la terra, de la Mare Terra.

Cal aquesta reflexió per a donar-nos de la diferència qualitativa del nou tipus d'estatges que començaren a catalogar, i poder valorar amb rigor les seves característiques pròpies.

L'arquitectura subterrània, hipogea o troglodítica constitueix un camp ric, complex i fascinant que no és estrany que hagi atret tant d'interès i d'estudis darrerament, dels quals ens hem servit en la nostra tasca. Esmentarem la recerca de Nicole Charneau, Jean-Charles Trebbi i Jean-Paul Loubes.

Començarem per definir les cases excavades com aquells estatges compostos de cambres habitables que anomenarem cubicles i de passadissos de connexió interna, denominats ambulacres seguint la designació emprada a les catacumbes romanes, obtinguts per l'aprofitament d'excavacions naturals o el buidat artificial de terres o roques toves del subsòl o d'una paret vertical o d'un pendent, i acabades d'acondicionar mitjançant les obres complementàries que les hi asseguraren un grau de confortabilitat, protecció i seguretat suficients.

Per la seva relativa facilitat de construcció, per l'aïllament tèrmic que ofereixen i per la fàcil expansionabilitat i creixement propis, les cases excavades han tingut una di-

fusió molt ampla al llarg de la història, no solament entre les classes marginals, sinó fins i tot a certs estrats socials benestants, particularment a Xina.

Si bé de la primera variable taxonòmica, la naturalesa o forma de producció, ja l'hem analitzat prou, de la que segueix, la grandària, en destriarem entre les cases excavades unifamiliars i les plurifamiliars. Dels taxons, els materials de construcció i la transportabilitat, considerarem el primer normalment con inorgànics, atès el predomini absolut del medi on es desenvolupa(1), i el segon con fix. Però, és amb la variable morfològica quan entrem de veritat en el tractament de definicions específiques del tipus de cases excavades. Ha estat dels autors francesos N. Charneaux i J.C. Trebbi dels qui hem prè les consideracions classificadores bàsiques, tot distingint entre : les cases semienterrades, les troglodítiques i les subterrànies. Les primeres com més superficials, estan semiexcavades normalment en pendent, tot formant un esgraonat. Les de la segona modalitat, que com la primera és una classe d'habitatge permanent, són més profundes i busquen l'accés al sol, directament en forma de finestres o portes o, indirectament, a través d'un pati. Les cases subterrànies, en canvi, són concebudes com habitatges provisionals de refugi i per tant secrets, de difícil accés i enterrades a superiors profunditats i amb condicions d'il·luminació i de confortabilitat més precàries. També normalment són de caràcter col·lectiu.

Les troglodítiques a la seva vegada es subdivideixen segons la naturalesa del lloc on estan situades. Quan es tracta d'un acinglerament o paret, la tècnica d'excavació segueix un eix horitzontal i l'accés és frontal, les anomenarem enfrentades.

(1) Malgrat que quan es construeixen pisos superpostos dins d'una cova es puguin utilitzar embigats de fusta.



Quan en terreny pla, l'excavació és feta segons un eix vertical normalment a través de l'obertura d'un pati, les designarem enclotades (1). Finalment, seran les cases mixtes, quan disposen tant d'accés frontal com de pati de ventilació i il.luminació.

Les subdivisions morfològiques successives són repetició de les ja fetes en els anteriors tipus de cases, si be adaptades a la naturalesa específica de les excavades. Així, segons el seu grau de complexitat morfològica es diferenciaran en simples (amb un sol arrenclerament de cubículs) o complexes (amb varis arrencleraments), segons el grau de concentració dels cubicles seran aglutinats, dispersos o semidispersos i segons el grau de regularitat, les cases podran ésser irregulars, regulars o semiregulars. Finalment en les cases complexes, la disposició dels alineaments de les habitacions, cambres o cubículs podran ésser de forma horitzontal paral.lela a façana, o en forma vertical perpendicular a façana.

(1) Tots dos noms són emprats regularment al País Valencià.  
Miquel del Rei : op. cit., pàgs. 203 i 206

#### 5.4.1.- Cases excavades artificials i unifamiliars

Constitueixen la modalitat de cases enterrades més nombrosa i estensa, de la que disposem un registre d'exemples prou ample com per a poder efectuar matissacions significatives.

Quan es dóna l'aprofitament de coves naturals acondicionades per a habitatges pluricubiculars amb obres d'excavació i de fàbrica nova, es planteja sovint la dificultat del des coneixement de la situació natural inicial així com de la importància de les obres. Aquesta mancança, com d'altres serà qüestió a resoldre quan es compti amb estudis monogràfics més precisos.

#### 5.4.1.1.- Cases semienterrades

Com hem esmentat, són els estatges excavats a un pendent de muntanya del que s'aprofita el terra i la paret de fons com elements naturals per bastir a sobre la nova casa. Depèn del graó d'inclinació del pendent i de la profunditat d'excavació, el que s'obtingui, quan les cases són disposades una darrera d'altra i en el cas de màxim aprofitament, una forma d'urbanització esglaonada en que la coberta d'una casa fa de terrassa davantera de la superior .

Com no disposem d'exemples gràfics documentats, els que oferim solament permeten la comprensió del seu ordenament exterior, com la d'aquest poble del vessant Nord de l'Atlas, al Sud de Marraquès (gràfic 149) (1).

Per aquesta mateixa manca i a tall solament d'orientació, prenem el gràfic 150 com exemple de cases semienterrades i esglaonament regular d'un poble de Las Alpujarras, província de Granada (2).

(1) Fotografia facilitada pels germans Soria, fotògrafs de Melilla, 1969.

(2) B. Rudofsky : op. cit., fig. 245

#### 5.4.1.2.- Cases troglodítiques

Malgrat la consideració social negativa de les cases-coves habitades com a tipus d'estatges marginals, a la pràctica, atès el seu grau de perfeccionament i confort, constitueixen una modalitat d'arquitectura popular amplament desenvolupada de la qual tenim amples testimonis supervivents, malgrat el progressiu desús en que se les té. I, curiosament, no són tan antigues com puguin semblar, sobretot al nostre país. A Paterna, per exemple, van començar a ésser construïdes a finals del segle XVIII; a mitjans del XIX, n'hi havien unes 20; a finals de segle 300 i al 1930, 467; és a dir, el 26% dels estatges de la vil.la. I, així, hi han diverses poblacions d'Aragó amb els mateixos percentatges d'importància (aglomeracions del riu Jalón des d'Epila a Catalunya), arribant a Andalusia a constituir barris sansers (a Granada, Guadix, Almeria, Múrcia, Beza, etc.).

La búsqueda de la llum, tot i ésser cases escavades, és la característica definidora de les cases troglodítiques, la qual raó imposa que no siguin gaire profundes.

Una altra característica comuna, és el graó elevat de concentració de cubicles que presenten amb la reducció consecuen dels ambulacres a simples portes o pasadissos minúsculs. L'economia d'esforços i d'espai, imposa una distribució compacta idèntica a la de les cases terreres. Però, hi han excepcions, existint-ne també amb cubicles dispersos, on la importància dels ambulacres comença a ésser significativa, malgrat que mai no adquiriran la importància que tenen en les cases subterrànies.

Finalment, a les cases troglodítiques, a causa de la facilitat isodireccional del buidat ja que recordem, es treballa

amb terres o roques toves, tenen una plasticitat de configuració molt gran, si es compara amb la rigidesa de la construcció terrera o palafítica. La compacticitat i la cohesió d'aquells materials, determinen les possibilitats de grandària que quan es volen sobrepassar obliga a disposició de pilars centrals i formes amb voltes, etc.. L'altament significatiu, però, és l'adopció de les mateixes distribucions a les cases troglodítiques que a les cases terreres, començant per la rectangularitat dels cubicles. La transposició directa d'una tipologia a l'altra (malgrat que sempre els millors exemples seran els que sabran treure partit de les noves possibilitats que s'ofereixen en aquests tipus de cases) permet una mesura real de la inèrcia humana.

Com ja hem assenyalat, les cases troglodítiques, segons la forma del terreny i la manera d'efectuar-se l'excavació, es dividien en cases enfrontades i enclotades.

#### 5.4.1.2.1.- Enfrontades

La modalitat de les enfrontades, com en general de totes les excavades, per la facilitat isodireccional de buidat i per les dependències de diversos factors (pendent natural del terreny de façana, configuració en planta d'aquesta mateixa alçada o nivell d'accés, respecte al carrer, concentració demogràfica, etc.) és molt extensa. N'existeixen de situades des d'un pendent natural suau on es forma una semiplaça per obtenir un desnivell que servirà de façana a la nova casa (com mostra el procés de construcció d'una casa de Julisbol, Aragó, (gràfic 151) (1), fins les que són obertes en espadats totalment verticals; o les que tenen la paret d'entrada recta, fins les de façana tot formant cantonada, entrant o sortint; o les que s'excaven a nivell del terra d'entrada o les que tenen l'accés a diferents alçades (com a molts cons de la Capadòcia (gràfics 174, 175), etc.

(1) G.J. Allanegui : Arquitectura popular en Aragón, op. cit., pàg. 119

### A. Enfrontades simples

Es tracta d'una casa troglodítica enfrontada simple quan, la disposició dels cubículs : a) sigui horitzontal o al llarg de la façana), en una sola renglera i el seu nombre no superior a 5 (per fixar un ordre de magnitud); b) o sigui en vertical (en profunditat o perpendiculars a façana), en una sola columna i en nombre no més gran de 3. Prendrem com origen de referència per comptar els cubícles, el de l'extrem esquerra, i la primera renglera cubicular, serà la situada més pròxima a la façana.

De les possibilitats taxonòmiques subsegüents que s'ofereixen, en quant al grau de concentració i grau de regularitat, els exemples que referirem, com ja ho hem assenyalat, són quasi sempre aglutinats i de planta amb una composició bastant ordenada. La regularitat, però, l'hem de prendre amb un cert criteri ample, atès que són els trets generals i dominants en els quals ens fixarem.

Els exemples més senzills que hem trobat de cases escavades bicubiculars aglutinades, regulars i verticals, són les tres coves del Barranc de los Naranjos, Sacromonte de Granada, convertides avui dia en coves-espectacle per les representacions de zambes (gràfic 152, lletra F) (1). A les cambres s'aprecien les ampliacions laterals per cuina, prestatges i armaris que aquesta modalitat de cases permet, tot suggerint les llibertats possibles de configuració. Si les haguéssim de definir tipològicament ho fariem així: es tracta de cases excavades artificials unifamiliars, de materials inorgànics i fixos, troglodítiques i enfrontades simples, aglutinades, regulars de planta rectangular de dos cubícles en profunditat. Del mateix tipus que les anteriors esmenta-

(1) Joaquín Bosque Mauriel : "Geografía urbana de Granada" Libreria General, Saragossa, 1962, pàg. 255

rem l'exemple, lletra G, d'una de dues plantes amb accés directe des del carrer, servint la planta baixa de cuina-menjador i dormitori, i la superior amb dos dormitoris.

Referirem la cova de Massafra (gràfic 153), com un exemple de bicubicular aglutinada, irregular i horitzontal, no se sap, en propietat, si tota ella destinada a estatge o un nivell per habitatge i l'altre per obrador amb un anexe (1). Nosaltres la considerarem a tall d'exemple tipològic, com representativa d'una casa excavada artificialment unifamiliar, inorgànica en quant a materials i fixa, troglodítica, enfrontada simple aglutinada, irregular tant de conjunt com cada cubicle i bicubicular horitzontal en dos nivells diferents.

De casa tetracubicular aglutinada i regular de desenvolupament horitzontal, mostrem el gràfic 154-1 (2), de la que les cambres 5 i 6 no compten per ser auxiliars.

Finalment, referirem un exemple d'estatge pentacubicular, semidispersa i planta semiirregular de desenvolupament horitzontal a la vora d'un espadat a la vall de Zelve, Capadòcia (gràfic 154-2), de la qual no interpretem les excavacions de cambres petites i el desplegat del cubicle central com auxiliars, sense valorar òbviament el conjunt dels corals annexes situats a la part dreta (3).

(1) E. Allen : op. cit., fig. 15

(2) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 46

(3) Manfredi Nicoletti : L'architettura delle caverne  
Editori Laterza, Roma, 1980, fig. 272



## B. Enfrontades complexes

Les cases enfrontades complexes són les de doble, triple o més rengleres de cubicles horitzontals, parcialment o completament desenvolupats, o les de doble, triple o més columnes de cubicles, siguin parcials o senceres.

Comencem amb dos exemples aragonesos de tetracubiculars, concentrades i regulars horitzontals, de les quals dos doblades en profunditat. El primer el constitueix la casa-cova de la Sra. Lorenza Valero, de Juslibol (gràfic 155), en la qual els tres cubicles extrems de l'esquerra són auxiliars, i els doblats en profunditat són el 2n i 3er cubicles (1), i el segon exemple, és una casa de Cariñena (gràfic 156), on els cubicles tercer i quart estan doblats en profunditat en sentits oposats (2).

Un exemple particular de casa bicubicular, aglutinada i regular disposada en horitzontal, de la que el segon cubicle és molt més gran i esta doblat en profunditat de forma subdividida en tres parts, el dóna J.P. Loubes a aquesta cita (gràfic 157 A) (3)

La planta d'una casa-cova de Guadix de tres cubicles aglutinats amb regularitat en l'ordenació del conjunt, però, amb deformacions en la forma de les cambres, disposats aquests horitzontalment i doblat i triplicat en profunditat el primer i el segons respectivament (gràfic 158) (4), ofereix un valor de gran interès prototípic que, junt amb el següent, mostren una clara ordenació de complexificació creixent. Aquest, que correspon a un altre exemple andalús, és una casa excavada artificial, unifamiliar, troglodítica, enfrontada i complexa, aglutinada, de planta regular, tricubicular vertical desenvolupada horitzontalment en forma de

(1) G.J. Allanegui : op. cit., pàg. 227

(2) J.P.Loubes : op. cit., pàg. 54

(3) J.P.Loubes : op. cit., pàg. 55

(4) N. Charneau : op. cit., pàg. 43

tres rengleres (gràfic 157 B).

Perque serveixi de contrapunt, presentarem un exemple d'irregularitat i semidispersió amb la presència d'ambulacres, alguns trams comfosos amb els cubicles, com és la casa de Mas safra, anomenada "la farmàcia del Mag Greguro" (gràfic 159) (1).

(1) E. Allen : op. cit., fig. 16

#### 5.4.1.2.2.- Enclotades

Quan ja s'han esgotat els desnivells que presenten la construcció de les cases enfrontades, resta obrir un nou front de façanes que, en la solució més econòmica i fàcil, és en forma d'un pati excavat al terra on hi poden donar bé diverses estatges complerts, si es tracta d'un medi urbà, o les diferents habitacions d'una mateixa casa si es desenrotlla en el camp. La forma del pati i la manera d'accedir-hi seran un dels trets caracteritzadors d'aquest tipus de cases excavades.

A més dels exemples clàssics dels xinesos de la vall de gran riu Groc excavats en el loess dipositat per aquest mateix riu, són, també, coneguts pels estudiosos els exemples andalusos de Guadix i tunisencs de Matmata.

### A. Enclotades simples

No n'hem trobat de casos d'estatges unifamiliars amb un sol pati, enterrades amb dos, tres o quatre cubicles que constitueixen els exemples prototípics per excel·lència de les enclotades simples, pel que solament podem il·lustrar exemples menys pedagògics.

Les més primitives són les ja anomenades de Matmata (1), situades en el medi rural, ratllant els límits de la subsistència i, en conseqüència, les cases ho reflexeixen clarament. El gràfic 160 mostra la planta, la secció i la vista de la boca del pati d'una casa, diguem-ho estrictament, excavada artificialment, unifamiliar de materials inorgànics i fixa, troglodítica enclotada simple, semidispersa, irregular, pentacubicular (2), i de desenvolupament radioconcèntric amb una cambra de doble profunditat.

L'exemple xinès de casa subterrània de pati ("ben zi iuin"), representa l'extrem oposat (gràfic 161). No és un habitat marginal, sinó una solució depuradíssima d'arquitectura popular que sintetitza un equilibri, una perfecció quasi insuperable (3).

A més dels elements comuns a les cases excavades, com són la seva facilitat de construcció, expansió i aïllament tèrmic, el principal enemic que han de vèncer les cases excavades en el loes, és l'aigua de pluja, la qual, tret de les grans riuades històriques, és perfectament controlable si el gruix del terra dels sostres és de 6 m. Hi ha dues dites que regulen en part la construcció d'aquestes cases: "Que la fondària del pati sigui doble que l'alçada de les habita-

(1) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 60

(2) Malgrat que són 5 els cubicles en torn del pati, en descomptem un d'auxiliar normalment destinat a funcions de rebost, magatzem, corral, etc.

(3) Xin Ou Pu : La conquesta de l'espai subterrani, dins la revista "Jianzhushi", núm. 15, VII-1983, pàg. 76

cions" i "si la terra és bona, fes la volta de les cambres rodona, si és dolenta fes-la volta triangular"

Per a poder valorar el grau de concentració dels cubicles hem de tenir en compte la naturalesa del loes, sorra molt fina no suficient compactada que necessita gruixos considerables. Les cambres fan 3-4 m. d'amplada i d'alçada, 5-9 m. de llargada i els gruixos de les parets, com a mínim 3 m.; tot plegat obliga a unes dimensions de pati de 10 x 10 m.

A l'exemple esmentat, dels 6 cubicles-túnels, computables a efectes tipològics solament n'hi han 5, ja que els dos al costat de la rampa d'accés al pati són per a magatzem i corral. Amb totes aquestes precisions, podrem finalment, classificar la casa com un exemple d'excavada, artificial, unifamiliar de materials inorgànics i fixos, troglodítca i enclotada simple, aglutinada de planta regular, pentacubicular d'una sola renglera perimetral al redós d'un pati central quadrat.

## B. Enclotades complexes

En el desenvolupament d'ordre de complexitat creixent, les dues versions d'irregular i regular analitzades anteriorment, les poden seguir en els dos exemples següents.

El gràfic 162 d'una casa de Matmata, mostra la barreja de cubícles rectangulars amb d'altres de formes orgàniques, tot plegat en un intent de sistematització més acusada prou notable per una cultura rudimentària com aquesta. Es tracta ria, doncs, d'un exemple heptacubicular complex, aglutinat, regular pel que fa a les cambres i semiregular en el traçat de conjunt, i amb un sol perímetre de profunditat (1).

L'exemple xinès del gràfic 163 d'una casa excavada a dos ni vells (on el puntejat correspon als cubícles de la planta inferior), és un bon testimoni de casa complexa; en aquest cas una heptacubicular concentrada regular d'un sol perímetre de profunditat (2). El gràfic 164 il.lustra diverses possibilitats de formes de patis de cases complexes (3), i el gràfic 165 serveix per a veure una ordenació de casa subterrània de pati amb un tancat de solar amb valla d'obra a la cota 0 (4).

(1) Nicoletti : op. cit., fig. 274

(2) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 74. Suposen dos cubícles no computables.

(3) Xin Ou Pu : op. cit., pàg. 78

(4) Xin Ou Pu : op. cit., pàg. 84

#### 5.4.1.2.3.- Mixtes

La mixtura en les cases troglodítiques es pot produir tant si es tracta de cases enfrontades amb pati davanter o posterior, com si són enclotades amb entrada per un dels costats del pati.

##### A. Mixtes simples

Potser el cas més senzill sigui el del gràfic 166, d'una casa enfrontada en connexió amb un pati davanter comunicat amb tres cubícles situats en cadascuna de les cares del pati (1). Es tracta, doncs, d'una tricubicular simple, dispersa, prou regular en planta i amb un desenvolupament perifèric d'una sola profunditat. En tots aquests casos, la formació del pati davanter és determinada per la voluntat de ventilar i il.luminar directament totes les peces.

Uns exemples molt semblants, són les cases-coves de la Muela, Aragó, amb la sola diferència que aquests són concentrats. El gràfic 167 (2) il.lustra sengles cases mixtes simples, enfrontada amb pati davanter, aglutinades, prou regulars, tricubicular i tetracubicular respectivament (atès que les altres habitacions són per a annexes), i un desenvolupament perifèric d'una sola profunditat.

La versió de casa troglo-mixta simple xinesa (enfrontada amb pati davanter), és la del gràfic 168 a Gansu (3), si suposem que un o dos cubícles són per a activitats auxiliars.

(1) J.P. Laubes : op. cit., pàg. 59

(2) G.J. Allanegui : op. cit., pàgs. 114 i 115

(3) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 74, tret del Jianzhu Xuebao ja citat.

## B. Mixtes complexes

Un tipus de cases mixtes complexes, l'ofereixen les coves valencianes de Paterna on a la casa enfrontada se li obre un pati més o menys gran el fons de la cova. El gràfic 169 mostra un exemple de cova d'una mà, que per nosaltres serà una casa excavada, artificial, unifamiliar, troglodítica mixta complexa, aglutinada, de planta regular de forma rectangular amb tres cubicles dels quals dos amb triple profunditat (1).

Finalment, un altre exemple xinès de Gansu, ens testimonia la versabilitat del tipus bàsic de casa pati subterrània, per acomodar-se a situacions ben diverses, canviant solament algunes de les seves característiques com és la del gràfic 170. L'accés a la casa a través d'un cubicle al nivell del pati soterrat que la qualifica en part com casa enfrontada, li atorga aquest efecte de mixtura (2).

(1) C. Bohigues : op. cit., pàg. 203

(2) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 74



#### 5.4.1.3.- Cases subterrànies

Són cases refugi amagades sota terra per a aconseguir una seguretat de supervivència davant invasions estranyes. Aquestes raons, ja esmentades, exigeixen excavacions a grans profunditats amb camuflatge d'entrades, sistemes de ventilació complicats, etc. És aquí, on adquireixen ampli desenvolupament els ambulacres fins ara quasi desconeguts, amb un gran predomini a vegades sobre els espais cúbiculs.

Per contar amb sistemes defensius col·lectius, aquest tipus de residència eventual es desenvolupa en forma de ciutats-refugi de difícil classificació. Nosaltres considerem aquí, solament els refugis unifamiliars en els camps, prop de les granges i masies, i després, els que dintre d'aquestes agrupacions urbanes soterrades constitueixen unitats unifamiliars diferenciades i relativament autònomes.

Així doncs, atesa la manca de documentació suficient i les limitacions que el nou tipus d'habitatges comporta, el treball de sistematització residencial no pot desenvoluparse gaire, més enllà d'unes diferenciacions elementals com són les dels graus de complexitat morfològica (simple o complexa), concentració de les unitats modulars (dispers, semi-dispers:aglutinat) i de regularitat de la forma general de la planta (irregular, semiregulars i regulars).

A partir d'una documentació aportada per N. Charneau i J.C. Trebbi (1), hem pogut ordenar els següents exemples que il·lustren una primera aproximació al tema. Així, el cas A del gràfic 171 correspondria a una exemplificació d'una casa refugi artificial, unifamiliar i subterrània, simple dis

(1) N. Charneau i J.C. Trebbi : op. cit., pàgs. 72 i 73

persa i regular, tant pel que fa a la pròpia forma dels cubícles com a la seva disposició de conjunt, i bicubiculars.

Els exemples B, C i D correspondran a refugis subterrànics simples, aglutinats i regulars, tetracubiculars el B i pentacubiculars el C i el D (1).

De refugis subterrànics simples aglutinats i irregulars tenim el E, F i G els H i I d'igual qualificació però amb la diferència de semi-dispersos (2).

Els exemples de complexos, aglutinats i irregulars correspondrien als esquemes D i K (3), dels que podem donar també un detall ampliat (gràfic 172) (4) on s'aprecia un creuament de tres galeries i dos cubícles unifamiliars de la mateixa categoria que els anteriors situats a la part esquerra i inferior de la il·lustració.

- (1) La planta B està localitzada a Colombaylet I, la C a Farques sur-Ourbise (Lot-et-Garonne), i el D a Les Andrieux.
- (2) Les lletres E, F i G corresponen tots a un sol exemple localitzat a La Voute (Indre-et-Loire), P a Chez Chevalier (Charente Maritime) i I a Villours (Eure-et-Loire)
- (3) J pertany al mateix refugi que H i K és un estatge de la ciutat subterrània de Kaimakli Capadòcia.
- (4) N. Charneau : op. cit., pàg. 67

#### 5.4.2.- Cases excavades artificialment i plurifamiliars

En teoria, poden existir les mateixes modalitats tipològiques que les plantejades per a les unifamiliars estudiades en l'anterior apartat. Com sempre, la escassetat d'informació, però, ens limita la seva exposició.

Com a exemple de plurifamiliar troglodítica enfrontat de gran extensió a Capadòcia, és el con del gràfic 173 on es reuneixen dues cases dintre la mateixa unitat geomorfològica (1). El gràfic 174 il.lustra una secció transversal de dues valls de Zelve, també a Capadòcia (2), amb aquest mateix tipus de cases.

El gràfic 152 reuneix dos exemples de coves granadines (les lletres A i B) que son cases excavades artificialment i plurifamiliars. La A reuneix estatges en una mateixa placeta obtinguda al tallar el pendent de la muntanya per tal de fer la façana de les cases. Les qualificariem de troglodítiques, enfrontades simples, aglutinades i semiregulars. La B, també de dos habitatges ordenats entorn d'un pati davanter, les qualificariem com de troglodítiques mixtes, simples, semidisperses i semiregulars.

Un altre exemple d'enclotada complexa, aglutinada i irregular, agrupant a tres estatges entorn d'un pati, és la casa francesa de Le Tuffeau (gràfic 175) (3).

Finalment, com sempre, seran els exemples xinesos els que reuniran un valor de normativitat per excel.lència, reflex, com ja hem esmentat, de saviesa i llarga tradició. El grà-

(1) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 68

(2) J.P. Loubes : op. cit., pàg. 82

(3) N. Charneau : op. cit., pàg. 91

fic 176 il.lustra tres exemples de cases plurifamiliars enterrades amb pati subterrani (1). Els dos primers exemples són per a dos i quatre germans respectivament, i el tercer per a onze familiars (2), tots convenientment diferenciats dintre del mateix pati col.lectiu amb els respectius estatges unifamiliars. En el primer exemple, fins tenir un accés independent per cada família tenen un sol accés de baixada a l'esmentat pati col.lectiu, organitzant-se en el seu interior en una mena de carrer d'accés al subpatis de cada casa. La classificació tipològica seria la de cases artificials, plurifamiliars troglodítiques enclotades, complexes, aglutinades i regulars.

Com exemples de casa artificial, plurifamiliar i subterrània esmentarem el cas del conjunt residencial al barri de Malve a Matera (gràfic 177). A falta d'una precisió útil sobre la naturalesa del seu enterrament, efectuarem una interpretació hipotètica (3). Així, suposarem que l'espai davanter a les cases sigui cobert en forma de túnel-plaça. Junt a la presència d'estatges monocubiculars mesocalíptics, veiem una casa monocubicular, amb doble profunditat. En qual sevol cas, l'exemple és revelador del fet que, a causa de la precarietat de medis econòmics en aquest cas i la provisionalitat de la durada en els estatges-refugis subterranis, la promiscuitat i la falta d'especialització de l'espai imposen estatges mínims moni, bi o tri cubiculars.

(1) Xin Ou Pu : op. cit., pàg. 80

(2) Ja presentat al gràfic 25 del capítol VI

(3) M. Nicoletti : op. cit., fig. 278

### 5.5.- Cases terrexçavades

Havent fonamentat una taxonomia residencial sobre el nivell referencial on es situa la casa, significa que d'existir dintre d'una mateixa edificació parts situades en nivells diferents del punt de vista classificatori (ja siguin sota terra, a nivell del terra o aixecats sobre pilars), obliguen a considerar aquests casos de manera apropiada, com formes mixtes. Això, s'esdevé amb les palaterreres analitzades i succeeix també, amb les cases terreres amb soterranis o amb les cases excavades amb edificacions exteriors terres. A la modalitat d'aquests dos tipus l'anomenarem com cases terrexçavades, és a dir, cases a cavall de dos nivells o, més propiament de dos medis amb les seves formes pròpies de configuració i construcció, a vegades integrades perfectament en la configuració d'un sol edifici, com les esmentades terreres amb soterranis, altres cops amb la clara juxtaposició de les seves parts com en l'últim dels casos assenyalats.

En formar part dues modalitats de construccions tan diverses d'un mateix conjunt, o inclos d'un mateix edifici, i havent desenvolupat per cadascuna dels tipus específics (les terreres i les excavacions), sengles sistemes de descripció terminològica pròpies, i atesa la dificultat de descripció sintètica pel conjunt de la casa terrexçavada que normalment es presenta, emprarem els mateixos ordenaments taxonòmics per cadascuna de les parts, addicionant-los convenientment i segons el seu ordre d'importància.

Així, doncs, dins de les cases terrexçavades diferenciarem dues modalitats que fonamentalment ja han estat esmentades : les cases terreres que tenen soterrani, que denominarem com cases terrexçavades verticals, i les cases excavades amb edi

ficacions exteriors a nivell del terra o adosades, que anomenarem cases terrexcauades horitzontals. Pensem que amb aquesta distinció bàsica poden abarcar-se les diverses modalitats d'aquests tipus de cases mixtes. Si per cadascuna de les seues parts eren tan difícils a vegades de definir, quines situacions no es presentaran encara més complicades integrant-los en una mateixa unitat edificatòria!

Feta la subdivisió precedent, i havent assenyalat el criteri de definició que aplicarem en l'anàlisi de les cases terrexcauades, repasem com queden afectades les distintes variables taxonòmiques.

Pel que fa a la naturalesa o forma de producció, ni que continuïnt essent dominants les fabricades artificialment, poden haver casos de cases terreres que s'arreceren al cobert d'una visera natural donant lloc a formes seminaturals.

Després de la naturalesa de la cel.lula urbanística, la grandària unifamiliar i plurifamiliar de la casa continua determinant les seues característiques essencials. La diferenciació dels materials constructius bàsics que intervinguin en l'obra (siguin vegetals, inorgànics i mixtos), continuarà regint les diferenciacions entre les modalitats de la part terrera de la casa, mentre que la part excavaada és lògicament de naturalesa única (inorgànica). Sobre la transportabilitat ja vàrem assenyalar el predomini absolut de la fixessa de les cases excavaades.

Entrem a continuació en la part més complexa dels taxons classificatòris, com és la morfologia on cada part de la casa és definida específicament. Aquí, com ja hem establert, la part terrera de la casa estarà regida pel seu ordenament

específic, això és : els graus de complexitat morfològica (dintre del qual en distingiríem : I cases simples cel·lulars; II cases simples tramades, III cases complexes cel·lulars i IV cases complexes tramades), les unitats modulars morfològiques (classe -cel·les, crugies i formes mixtes -, nombre i grau de concentració) i forma general de la casa (grau de regularitat, tipus, subtipus). En canvi, la part excavada respondrà al seu propi tractament, com és la diferenciació en semienterrada, troglodítica (enfrontada, enclo tada i mixta) i subterrània, i les seves subegüents diferen ciacions, segons els graus de complexitat morfològica, de concentració i de regularitat.

Ateses la manca d'informació de la que ens queixem continua ment i no podent desenvolupar totes les diversitats tipolò giques possibles que cap imaginar, ens limitarem a la pre sentació dels exemples reunits.

### 5.5.1.- Cases terexcavades verticals artificials i unifamiliars

Els exemples més senzills que hem trobat són les cabanes de fusta norueges fetes amb troncs horitzontals que estan sobreaixecades en una base de paret de pedra i que interiorment conformen com un cel.ler. Atès el caràcter monocel.lular rudimentari d'aquest, la superposició de la casa terexcavada vertical representa una superposició d'un estatge neocalíptic a nivell terrer i un de mesocalíptic sota terra. La convivència dins d'una mateixa unitat residencial de parts pertanyents a períodes distints no ens sorprèn, si recordem que ha estat un fet habitual la quantitat de casos concrets analitzats on les mixtures i les pervivències fossilitzades dintre dels nous estatges de tipus antecessors.

La cabana d'Øverbø, magníficament dibuixada en el gràfic 178, ens mostra una casa neocalíptica terexcavada vertical, artificial i unifamiliar, composta d'una part terrera de materials vegetals, de G.C.M. I, és a dir, una casa simple de cel.ler rectangulars aglutinades, de planta regular ordenada horitzontalment d'una cel.la i mitja, i d'una altra part mesocalíptica, excavada de materials mixtes i semienterrada (1).

Un altre exemple noruec un xic més complex, el representa la casa Valdres (gràfic 179) (2) on s'ajusten dues parts : una de terrera, de materials vegetals i fixa, simple de cel.ler rectangulars aglutinades, planta rectangular ordenada horitzontalment d'una cel.la i mitja i de dues plantes,

(1) G. Bugge : op. cit., pàgs. 66 i 67

(2) G. Bugge : op. cit. pàg. 75



i la part excavada mesocalíptica i de materials mixtos, enterrada i enclotada de planta rectangular.

Un exemple també més complex, és la referència d'una casa romànica de Münstereifel, Alemanya (gràfic 180), habitatge artesà amb taller-botiga a planta soterrani i estatge a les dues superiors (1). De la part terrera, assenyalarem que és de materials mixtos, de G.C.M. II, és a dir, casa simple tramada mig cel.lular, formada per una crugia recta i tres cel.les agrupades en horitzontal paral.lelament a la crugia i de dues plantes d'alçada. De la part excavada, assenyalarem que és feta amb materials inorgànics i semienterrada. Com consideracions de l'àrea de pertinença podem afegir que es tracta d'un solar urbà per una casa aïllada que sembla ocupada totalment.

És encara més complexa la casa d'un mestre de cases a Rothenburg (gràfic 181) (2), formada per una edificació terrera de materials mixtos, de G.C.M. IV, és a dir, el d'una casa complexa de crugies rectes, part aglutinades i part disperses, de planta regular, conformada per dues crugies paral.leles i una aïllada travessera tancant un pati al fons de la parcel.la, i tres plantes sota coberta amb una crugia (1). Inferiorment, es composta per una part excavada, la qual definirem com a troglodítica, enclotada simple, aglutinada i regular, conformada per dos cubicles disposats horitzontalment.

On la integració del soterrani dintre la unitat de la casa és més destacada, és la mansió de Ustad A.Kadimein a Bagdad. Existeix una sala d'estar (el "serdab") d'estiu enterrada

(1) N. Schoenauer : op. cit., pàg. 264, tret de Hans Eric Kubach : Romanisque Architecture, E. Abrams, Nova York, 1975.

(2) N. Schoenauer : op. cit, pàgs. 295

Part de la seva construcció, és del segle XVI amb diverses transformacions i fusions del XVII i XVIII. Si tractéssim de classificar-la, diríem que la part terrera es unifamiliar de materials mixtes i fixa, de G.C.M. IV o casa complexa tramada i alglutinada, de planta regular formada per quatre crugies aglutinades dos a dos longitudinalment i enganxades per les cues i de dues plantes. La part excavada, és de materials inorgànics, traglodítica, enclotada simple i regular de planta rectangular.

La casa xinesa de la província de Kaum, del gràfic 184, amb una casa subterrània de pati, té la particularitat de l'edificació a planta terrera d'unes habitacions alineades amb la tanca que defineix al solar superior (1). Desconeixem, en concret, el destí de cadascuna de les esmentades estances superiors així com les inferiors excavades, pel que suposarem solament importants les de la crugia de costat SE i SO de les superiors, i cinc de les set total excavades, per considerar-les reservades a usos auxiliars les altres dues. La casa hauria de començar a ésser definida per la part inferior, atesa la seva importància. Diríem que es tracta d'una casa excavada unifamiliar de materials inorgànics, fixa, traglodítica, enclotada, simple i alglutinada, de planta regular, pentacubicular entorn un pati soterrat de desenvolupament perifèric d'una sola profunditat. La casa terrera de materials mixtes, pot ésser descrita com de G.C.M. II o casa simple de crugies rectes disperses, de planta regular formada per dos crugies formant angle.

Un altre exemple més complex ens l'ofereix la casa xinesa del gràfic 185 : l'extensió de la part de la casa terrera és més gran, tot disposant-se les tramades seguint, com l'exemple anterior, els tres costats de la paret de tanca, i amb una certa subdivisió del pati superior. (2).

(1) Xin Ou Pou : op. cit., pàg. 81

(2) Xin Ou Pou : op. cit., pàg. 81

i ventilada directament a través d'uns respiradors amb la coberta. Aquesta casa mediterrània ordenada entorn d'un pati interior (gràfic 182), podem definir-la com formada per una part terrera de materials mixtos, fixa, de G.C.M. IV com casa complexa tramada i aglutinada, de planta regular conformada per cinc crugies entorn d'un pati a planta baixa i quatre a la planta alta. La part excavada de materials inorgànics, morfològicament és troglodítica, enclotada simple, aglutinada, regular i bicubicular disposada horitzontalment (1).

Finalment, com a testimoni d'una modalitat més autòctona de soterrani, referirem els cellers de Laguardia i alguns variants de cases xineses enterrades. A l'esmentada vil·la basca, exemple de ciutat de fundació medieval clàssica, i per tant on la parcel·lació és d'una gran regularitat a base de parcel·les afuetades, existeix el costum de tenir un cellés sota la casa de les mateixes proporcions que el solar, amb funció tant per a guardar-hi vi com d'amagar-se. L'interès, per a nosaltres, és la gran profunditat a què es troben localitzats aquests soterranis, el que els atorga un caràcter d'independència respecte a la casa com si es tractés d'una construcció aïllada i que com exemple de transició cap a la disgregació de les cases terrexcauades horitzontals. Per totes aquestes raons és un bon model.

La casa Saez de Tejada (gràfic 183), per exemple, dibuixada per Ignacio Galarraga i J.I. Linazasoro, es el resultat de la unió de quatre solars (ocupats parcialment a les diferents plantes), i aglutinats dos a dos per les antigues divisorsies del fons de les parcel·les, com ens mostren les plantes. En canvi, a la secció, es veu la superposició de la casa terrera donant a dos carrers i a sota la part excavada (2).

(1) N. Sohoenauer : op. cit., pàg. 142 i 143

(2) José Ignacio Linazasoro: "Permanencias y arquitectura urbana" Ed. Gili, Barcelona, 1978, pàg. 134

### 5.5.2.- Cases terexcavades verticals artificials i plurifamiliars

De la modalitat d'aquests tipus no n'hem trobat, però, tindran una gran florida amb la revolució industrial quan les cases de veïns angleses, seguint l'exemple de les cases georgianes unifamiliars precedents, ompleneran una gran part de les ciutats industrials d'aquest país i les plantes semienterrades seran destinades a ús residencial per als treballadors.

### 5.5.3.- Cases terrexcauades horitzontals artificials i unifamiliars

Aquí el desenvolupament de tipologies residencials dintre de la mateixa unitat de la casa, es produeix generalment amb clar predomini de la part excavada sobre la terrera, i per la pròpia naturalesa de la primera, la dificultat de su perposició o integració física fa que apareguin les parts constituents de la casa com més disgregades a vegades.

Començarem amb l'exemple més simple de cada terrexcauada horitzontal, com és el cas de l'estatge semienfrontat acabat exteriorment amb mitja cèl.lula de l'illa de Santorin (gràfic 186) (1). Descrit tipològicament, podem dir que la part excavada es tracta d'una casa troglodítica enfrontada simple, aglutinada, regular i d'un cubicle i mig disposada en vertical, mentre la part terrexcauada es una casa simple d'una semicèl.la rectangular.

Un altre model semblant, són els habitacles A y C del gràfic 187 a Barry, a la vora de Bollène, França (2). L'habitatge C és un cas molt similar a l'anterior mentre que l'A ofereix dues cel.les exteriors aglutinades. Descriurem solament aquest segon com format per una part excavada troglodítica enfrontada, simple de planta irregular, monocubicular i una part exterior de G.C.M. II, és a dir simple, de cel.les rectangulars aglutinades, de planta regular de dues cel.les disposades horitzontalment. Tot analitzant l'àrea de pertinença, que normalment no hem considerat o per massa evident o per manca d'informació, observarem que no està limitada en aquests casos, quedant entre l'edificació exterior

(1) N. Charneau : op. cit., pàg. 41

(2) N. Charneau : op. cit., pàg. 118

i la part excavada, una lloc de transició compartit pels estatges veïns, de forma irregular. És una modalitat d'habitatge rural adaptat a les particulars condicions d'una casa troglodítica situada a un espadat protegit del Mistral formant un gran arc natural de terrasses esglaonades.

És de doldre l'absència de bons aixecament dels estatges unifamiliars i plurifamiliars de la ciutat de Massaffra, ja que per la varietat extraordinària que presenta el gràfic 188 il.lustrarien admirablement els tipus que estem estudiant (1)

Dos exemples xinesos ens serviran per a il.lustrar un altre ordre de disposicions d'aquest tipus de terre excavades. Assenyalarem la del gràfic 189, com un cas de casa excavada troglodítica enfrontada simple, aglutinada i tetracubicular ordenada entorn d'una pati, que es tanca en la part terra, per una crugia recta G.C.M. II, casa simple tramada d'una crugia recta, dispersa i de planta regular.

Una casa subterrània amb pati, com la del gràfic 190, enfrontada a una de terrera conformant un pati davanter, és un bon exemple de complexificació dintre de la línia de les cases xineses que estem estudiant (2). Tipològicament la descriurem com una casa excavada, troglodítica i mixta (enfrontada-enclotada), complexa, dispersa, regular, sextacubicular entorn un pati desenvolupada perimetralment en doble profunditat en dos dels seus cubicles. La part terrera de G.C.M. II, tramada simple de crugies rectes disperses, planta regular, monotramada disposada tancant un pati exterior davant d'una de les façanes laterals de la casa excavada formant angle. L'altra façana dóna a un pati auxiliar no considerat tipològicament.

(1) E. Allen : op. cit., fig. 18

(2) Xin Ou Pou : op. cit., pàg. 70

#### 5.5.4.- Cases terrexcauades horitzontals artificials i plurifamiliars

Si difícil fou aplegar documentació de les terrexcauades verticals, encara més ho representa les d'aquest tipus. Sola - ment ha estat possible d'utilitzar aquesta vista àeria (gràfic 191), d'una casa amb un pati excavat on hi donen diverses cases enclotades que comparteixen en comú, i que ha estat creat artificialment mitjançant l'afegit davant les coves de parts edificades complementàries (1). Observi's en el gràfic esmentat de les cases-coves de Paterna, l'existència de patis petits de ventilació situats al fons d'aquests estatges troglodítics mixtes.

(1) M. Rey : op. cit., pàg. 208

### 5.5.5.- Cases terexcavades seminatural

Són les cases arrecerades sota la protecció de les grans viseres de les roques o emplaçades a la boca d'entrada de les cavernes, com per exemple alguns poblats dels indis Pueblo de l'Oest d'E.E.U.U.

Les cases fortificades de Montezuma (gràfic 192-1), constitueixen una modalitat específica de terexcavades verticals que qualificarem de seminatural (1). És a dir, són cases que corresponen al tipus terrer perfectament definit amb la particularitat que es protegeixen sota la roca, el que planteja inicialment dubtes per a la seva valoració classificatòria. Ja que si suposem o bé raons defensives o bé raons de protecció de les pluges, el resultat és que aquestes construccions de tàpia o maons crus, posades a recer, adquireixen una protecció adicional que perllonga extraordinàriament la seva vida. D'ací la consideració de seminatural que els hi hem atribuït atesa la doble coberta que atorga la visera natural.

(1) N. Charneau : op. cit., pàg. 35



## 6.- Els palaus

Els palaus tenen prou entitat pròpia com per esdevenir residències a distingir de la resta de les cases. Com precisarem tot seguit, per la seva grandària, complexitat i importància, esdevenen conjunts habitacionals d'un ordre qualitatiu i quantitatiu distint de les cases tot conservant, però, la seva adscripció a l'etapa de l'urbanització terciària.

Arribar a analitzar específicament les tipologies dels palaus, era, per l'altra part, una ocasió pot ésser única per poder verificar la validesa de la taxonomia elaborada en ser capaç de mesurar-se en exemples residencials de la màxima complexitat arquitectònica.

### 6.0.1.- A la recerca d'una definició dels palaus

Intentem d'aclarir primer què entenem per un palau. Segons la definició de diccionari més convincent, és un "edifici gran i suntuós destinat per a residència d'un rei, d'un gran personatge, d'una corporació important, etc.". Això no obstant, a aquestes raons quantitatives (2) i qualitatives (3), que entren en la conceptuació del que és un palau, hom pot afegir-li l'associació d'uns programes complementaris, a més de la residència real estricta, com poden ésser els espais de representació de la cort, el centre d'administració de govern, la fortificació o castell, el temple o monestir, els jardins o parcs, els magatzems generals del regne, etc.

Cal evitar, però, que totes aquestes consideracions de grandiositat ens facin perdre de vista que també hi han palaus en versions més petites, com poden ésser l'edificació apropiada dintre d'un recinte conventual, els palauets, els pavellons reals de cacera o dels jardins, etc.

¿ Com caracteritzarem, docs, en resum, la naturalesa d'un palau ?. Assenyalarem que la grandària o nombre elevat d'habitacions o sales acostumarà a ser un dels factors essencials que entren en la seva definició, juntament a l'abun -

- (1) Vox : "Diccionario general ilustrado de la lengua castellana". Bibliograf, S.A. Barcelona, 1980, 3a. edició reimpressió, pàg. 1141
- (2) Mesurades en nombre elevat d'habitacions, gran extensió de sales de representació, etc.
- (3) Gran qualitat de la construcció, elements -com balconades, porticats, columnates, etc.- i parts - com patis palantins, escales imperials, salons del tron, etc.- arquitectònics adients, escala monumental de l'arquitectura, luxe en la decoració i acabats, etc.

dància d'espais arquitectònics organitzats de la forma més refinada en cada cultura; a una certa escala de monumentalitat per a determinats tipus de palaus i, generalment, a unes tècniques constructives i uns acabats molt elaborats.

### 6.0.2. - Adequació de les variables taxonòmiques

A l'objecte d'explicar l'estructura tipològica dels palaus, és a dir, per tal descriure tipològicament les plantes dels palaus, cal que analitzem en detall com s'acomoden les variables classificatòries als exemples concrets.

Pel que fa al valor determinant del que hem anomenat la cota respecte el terra en què es situa el palau, continuen éssent vigents les consideracions fetes per a les cases : distingirem, en conseqüència, entre palaus palafítics, palaus terrers, palaus palaterres, palaus excavats, palaus terrexavats i finalment, palaus palaterrexavats.

Pel que fa a la naturalesa o forma de producció de les edificacions palatines , direm que la norma serà l'artificialitat i com màxim, la semiartificials.

Respecte a la grandària dels palaus, aquí s'esdevé més problemàtica la consideració dels graus d'extensió, atès el fet que la qualificació de plaurifamiliar de vegades és poc significativa a designar aquestes grans àrees edificades. Per aquesta raó, caldrà introduir una nova valoració de grandària superlativa que denominarem grandiós. Així doncs, els palaus segons aquesta variable podran ésser : unifamiliars, plurifamiliars i grandiosos.

Pel que fa a la naturalesa dels materials de que són contruïdes les parts estructurals i més importants d'aquests tipus d'edificis, és possible en principi d'usar la terminologia utilitzada fins ara, és a dir : vegetals, inorgànics o mixtos.

El taxò de la transportabilitat, tot i que costi pensar que puguin haver palaus mòbils, ús una variable també a mantenir. I distingirem, doncs, entre palaus fixos, mòbils o transportables.

### 6.0.3.- El cos d'edificació

Serà amb la variable morfològica amb què entrarem en les consideracions més específiques d'un nou grau de complexitat residencial extrem, com són els palaus.

Si fins ara ens havíem basat en les unitats modulars morfològiques com eren les cel·les i les crugies o tramades per procedir a la definició tipològica d'una casa, en analitzar les residències palatines apareixen nous espais de grandària superior a la de les cases domèstiques normals; són les grans sales, salons-halls, que poden arribar a tenir dimensions extraordinàries. Caldria assenyalar aquestes noves estances amb un nou terme específic d'unitat modular morfològica, que designarem com salon .

Al mateix temps, com ja s'ha esmentat, les mesures generals de la resta de cambres dels nous edificis experimenten un creixement en relació a l'escala domèstica de les cases estudiades anteriorment. Els espais de circulació augmenten en amplada i importància : passadissos, escales, vestíbuls, etc. L'especialització de les funcions incrementa el nombre d'estances. El protocol exigeix diferenciacions, unes barres i una complexitat de recorreguts i moviments amb espais propis. Tot contribueix, doncs, al canvi d'escala quantitativa i qualitativa ja anomenada.

Per fer front a aquest nou estat de coses i en particular als palaus de grans dimensions, introduïrem una nova unitat de mesura tipològica d'ordre superior, englobadora dels anteriors que anomenarem cos d'edificació. En general, un cos d'edifici es compondrà d'una o més crugies o arrencleraments cel·lulars (1).

(1) No confondre amb el terme cos o crugia simple, designació corrent a Girona i el Maresme.

La vigència del mesurament modular a base de cel·les, trama des i similars (que podem anomenar també micromòduls) per als palaus, continuarà éssent vàlida, en particular, en els exemples de palaus senzills. Malgrat, però, que s'estableixin les equivalències entre els graus de complexitat morfològica emprats en les anàlisis de les cases (cases simples o complexes cel·lulars, cases simples o complexes tramades) i els que deriven de la nova unitat modular, el terreny de domini d'aquesta serà en els casos més complexos. Complementàriament, el cos d'edificació serà descrit en cada cas segons les unitats micromodulars que el componen.

Ha estat l'arquitecte francès, Georges Gromort (1), qui millor ha sistematitzat l'ensenyament de la composició arquitectònica dels palaus francesos basat, en part i, precisament sobre el concepte de cos d'edificació.

"No s'hauria de deixar de repetir, d'altra banda, que un edifici es compon, sigui d'un, sigui de varis cosos d'edificació : són aquests, per tant, els elements amb els quals devem comptar abans que tot. És amb ells que comparam.

Quan un pla comporta un cos d'edifici únic, el més sovint és rectangular. Un cos central d'una casa, però, s'acompanya freqüentment d'ales més o menys llargues: adopta de vegades la forma d'una simple o doble T : però, es compon sempre de cosos d'edificació, i de res més que pugui per altra part delimitar patis. Que no s'oblidi pas que aquests patis, són els edificis qui els creen i el mateix passa amb una plaça pública, aquesta plaça no existeix més que en raó de les construccions que la circumscriuen. De vegades els patis arriben a ésser coberts: aleshores esdevenen en o bé halls, o bé grans sales, il·luminades des d'alt" (2)

(1) Georges Gromort : Essai sur la théorie de l'architecture. Editions Ch. Massin, París, Facsimilat al 1983, de la primera edició de 1946.

(2) G. Gromort : op. cit., pàgs. 190 i 191. Traduït al català del francès.

Els patis coberts anomenats per Gromort, dins la nostra sistèma equivalet a la categoria de salons.

Cada cultura, com ja hem assenyalat, sobre tot les més desenvolupades o més influïdes pel seu medi ambient característic, han desenvolupat modalitats pròpies de sistemes constructius i, per tant, d'unitats modulars morfològiques.

Així, per exemple, els grans edificis públics de l'imperi romà, i en particular les residències imperials més importants, es caracteritzaren per la seva composició a base d'unitats modulars noves, com són les cel·les voltades, de vegades de grandària considerable, alguns cops de composició arquitectònica molt lliure i creativa, tot conformant conjunts arquitectònics relativament aglutinats, diríem que linealment aglutinats, atesa la composició general romana entorn de patis.

Els palaus japonesos constitueixen una altra mostra de sistema constructiu propi, que a més d'utilitzar pòrtics plans, tenen pòrtics tridimensionals, com els que hem estudiat a l'apartat 5.3 precedent, el que els hi atorga una autonomia molt gran a la seva composició arquitectònica, tot fragmentant les tramades i donant a cada habitació la seva cruçia pròpia.

Com ja hem assenyalat, però, també en medis ambients molt caracteritzats es verifiquen com solucions pròpies com passa-va amb les cases excavades, on els cubicles i els deambulacres són les formes pròpies de modular l'espai buidat que solament en casos molt evolucionats de cases troglodítiques poden comparar-se estrictament amb les cel·les i cruçies.

Així doncs, resumint, els cosos d'edificació podran ésser compostos per una o vàries crugies, tramades o arrengleraments que en concret seran formats per : cel.les alineades formant arrenglaraments, crugies o tramades normals, macro cel.les voltades arrenglerades, salons, pòrtics tridimensionals alineats, arrengleraments de cubícles, d'ambulacres rectes, etc.



#### 6.0.4.- Classificació dels palaus segons els cossos d'edificació

La millor manera de poder explicar l'estructura profunda o el tipus d'un palau, resideix en trobar una forma de definició que articuli i integri convenientment la descripció de les unitats modulars morfològiques constitutives de l'edifici amb l'estructuració general del conjunt.

Si, com ja s'ha esmentat, la descripció tipològica de les cases s'ha basat sobre els micromòduls (cel·les i crugies), com conseqüència dels mateixos orígens de l'anàlisi morfològic que partia de les construccions unicel·lulars, com són les barraques, ara, davant la nova escala que poden abastar els conjunts palatins, cal acomodar-li la unitat de mesura adequada : el cos d'edificació.

Malgrat que no és possible el sistematitzament de tot el conjunt amplíssim de plantes de palaus possibles, atesa la diversitat de cultures i la pervivència de formes tipològicament mesocalíptiques i fins i tot paleocalíptiques existents, intentarem un ordenament que pugui servir si més no de criteri i com guia per a desenvolupaments futurs.

Caldrà sempre, però, reunir la planimetria a una escala apropiada que permeti treballar de forma precisa juntament amb la documentació històrica, constructiva, arquitectònica, funcional i social adients per poder efectuar anàlisi seriosos i no simples suposicions.

Per a la classificació de les disposicions que poden adoptar els cossos d'edifici en els palaus, seguirem la pauta assenyalada per G. Gromort que, de més senzill a complicat, els ordena bàsicament en tres nivells.

1. La forma més elemental que pot adoptar és el rectangle i el quadrat, que anomenarem cos d'edificació simple. El gràfic 192-2 amb les plantes d'un petit palau romà i del Petit Trianon (1) són dos bons exemples de cos d'edificació quadrat. La qualificació de simple, pot abarcar també el complement del rectangle amb l'addició de unes ales curtes o un hemicicle. Vegi's també l'exemple de la Farnesiana i de la "Folie d'Artois" de Bagatelle del gràfic 193 (2).

2. Dels tipus derivats del rectangle que es poden compondre, el gràfic 194 (3) reuneix una bona col·lecció d'esquemes de conjunt que anomenarem cossos d'edificació derivats simples, i que parcialment poden ésser il·lustrats amb els exemples de Blondel del tipus D i el castell de Clagny de l'E (4).

3. Dels múltiples esquemes de plans palatins que és possible de deduir de les composicions anteriors i que qualificarem de cossos d'edificació derivats complexos, oferim una petita mostra (gràfic 195) amb algunes aplicacions angleses rellevants, com són el castell Howard i el castell Blenheim (5).

(1) G. Gromort : op. cit., pàg. 196 i 197

(2) G. Gromort : op. cit., pàgs. 199 i 200

(3) G. Gromort : op. cit., pàg. 244

(4) G. Gromort : op. cit., pàg. 245

(5) G. Gromort : op. cit., pàgs. 248, 249 i 256

### 6.0.5.- Sistematització de les unitats modulars morfològiques palatines

Tot de seguit procedirem a l'ordenació dels subvariables que entren en el taxò morfològic dels palaus. Paral·lelament al procediment següent en la sistematització de les cases, entre les unitats modulars morfològiques palatines hi distingirem : els graus de complexitat morfològica, el nombre i el grau de concentració de les unitats modulars.

Si els graus de modalitat morfològica de les cases eren quatre (I cases simples cel·lulars, II cases simples tramades, III cases complexes cel·lulars i IV cases complexes tramades) i els nivells de complexitat dels palaus mesurats en cossos d'edificació són tres (cossos d'edifici simple, cossos d'edifici derivats simples i cossos d'edifici derivats complexos), atenent a les analogies morfològiques existents entre ells, podem establir els nous graus de complexitat morfològica dels palaus d'acord amb el següent ordre i relació :

#### GRAUS DE COMPLEXITAT MORFOLÒGICA PALATINS

I	Palaus amb cossos d'edificació simple	Palaus simples cel·lulars Palaus simples tramats
II	Palaus amb cossos d'edificació derivats simples	Palaus complexos cel·lulars Palaus complexos tramats
III	Palaus amb cossos d'edificació derivats complexos	

En l'anàlisi dels exemples concrets les relacions d'equivalència anterior s'aplicaran d'acord amb els següents criteris :

- Quan els palaus no tinguin més que cel·les o tramades pures o quasi i ens trobem per tant al nivell I, continuarem amb el mateix sistema de classificació emprat en les cases.
- En els exemples I i II, definirem primer les seves característiques micromodulars, i després la designació de cos d'edificació que els hi correspongui.
- En els exemples III, després de la designació de cos d'edificació corresponent, s'intentarà assegurar-los-hi el qualificatiu micromodular que els correspongui.

El nombre fa referència a la quantitat de macro i micro mòduls continguda a cada palau, tot expressant els enters als primers i els decimals als segons.

El grau de concentració de les unitats morfològiques l'expressarem segons les valoracions següents. disperses, aglutinades i semidisperses, reservant aquest mot últim per als casos d'articulació o aglutinament del cos d'edificació pels extrems formant  $L$  ,  $+$  ,  $\#$  , etc.

#### 6.0.6.- Forma general dels tipus palatins

La introducció del concepte dels cossos d'edificació i la seva classificació, facilita la ràpida identificació de l'estructura general del tipus de palau, atès el valor de pla de masses o esquema compositiu d'aquells, al que caldrà afegir l'ordenament micromodular interior a base de cel.les, crugies, etc., per tal d'obtenir l'esquema bàsic o invariant complet que el tipus representa.

A tall d'exemple, presentarem la proposta elaborada per Wittrower d'alguns esquemes tipològics de vil.les pal.ladianes que corresponen al nivell de cos d'edifici simple de planta rectangular i quadrada, desglossables cadascuna en una sèrie de cel.les, crugies, macrocel.les voltades, etc. (gràfic 196).

#### 6.0.7.- Àrea de pertinença del palau

L'última de les variables taxonòmiques, l'àrea de pertinença del palau, sigui solar, parcel.la, o territori on s'insereixi, constitueix una de les definicions més precises de l'edifici palatí en estudi. En assabentar-nos si es tracta d'un palau dins d'una fortificació, si està aïllat al mig d'uns grans jardins, si forma part d'un temple o monestir, si és un palau urbà, etc. obtenim les indicacions més precises per caracteritzar la seva naturalesa.

La major part d'aspectes caracteritzadors d'aquest taxó són els mateixos que el de les cases : magnitud (rústec o urbà mesurat en Ha.), forma, tritració, i vialitat (ordenació interna de la parcel.la o conjunt dels accessos i vialitat), forma d'agrupació amb la resta de parcel.les que conformen les illes agràries o urbanes. Solament allò que situàvem en el primer terme ( la definició dels límits o perímetres), atès que la protecció de l'edifici és un dels elements comuns d'aquest tipus d'edificació, el substituïrem per la qualificació del conjunt on s'ubica el palau, sigui fortificació, monestir o temple, parc, camp, àrea urbana, etc.

Tal i com succeïa amb les cases, la desinformació d'aquesta última variable és molt habitual, atès que la majoria d'exemples presenten els palaus aïllats de llur implantació territorial, raó per la qual no arribarem a la seva precisió la major part de vegades.

### 6.1.- Palaus palafítics

La tradició japonesa de palaus o vil·les senyorials, és rica en exemples de construccions palafítics pel conjunt de tot el recinte residencial, en contraposició amb la doma o casa pagesa primer tota terrera i després solament amb una sola part terrera. L'entramat aixecat de tota l'edificació, a part de les raons sanitàries i de conservació de la fusta, tenia també un significat simbòlic molt estricte, com és l'atorgament d'una distinció de noblesa el no tocar al terra.

### 6.1.1.- Palaus palafítics grandiosos

L'exemple del palau imperial de Quioto, és un testimoni que, malgrat la seva elevada complexitat, pot servir per il·lustrar les característiques de les residències reals orientals.

El Dairi, dintre del recinte més gran del palau (gràfic 197), era un subconjunt on s'agrupava la residència de la cort, envoltat d'un doble tancament i format per 17 edificis principals i 17 de secundaris (gràfic 198), tots aïllats, però, connectats per passadisos coberts i agrupats simètricament al Shinshinden o edifici principal. Avui dia, d'aquest complex ja no en queda gaire cosa, conservant-se l'esmentat Shinshinden i Seiryoden (gràfic 199-1, amb indicació del gràfic 198). L'edifici principal era el pavelló del tron, i el segon, la residència privada de l'emperador.

El detall de la planta d'aquests dos pavellons (gràfic 199-1), ens servirà per a fer-nos càrrec de la simplicitat de les estructures tri i tetraporticades .

Si tractem de classificar el conjunt del Dairi, direm que és un conjunt de pavellons palafítics, artificials, grandiosos, de materials mixtes, fixes i CEDC III o palaus amb cossos d'edificació derivats complexos, tri i tetratramats pel que sabem, amb un nombre d'unitats modulars aproximat de 30, 90 (30 cossos d'edifici i 90 crugies, és a dir de 3 per pavelló o cos d'edifici), dispersos i regulars. Per a determinar la forma general del tipus, poden servir-nos com a referència l'esquema del Xodo-in (gràfic 199-2), conjunt d'edificis que formava part també del recinte palafí imperial Dai-Dairi de Quioto, destinats a la celebració dels menjars cerimonials. Cada rectangle interior al recinte simbolitza un pavelló de tres o més crugies.



## 6.2.- Palaus terrers

Malgrat sigui la tipologia més important quantitativament parlant, no entrarem en la seva sistematització a causa de la seva extensió en inacabables varietats i subtipus més propis de treballs de recerca específics. Recollirem solament unes quantes referències per tal d'ordenar una certa classificació i poder esquematitzar la problemàtica de conjunt que planteja la residència palatina, complement de les tipologies residencials.

Una de les dificultats en què ens hem trobat, ha estat la falta de documentació per poder fixar la grandària dels exemples seleccionats amb propietat. Les distincions entre palaus unifamiliars, plurifamiliars i grandiosos és, moltes vegades, simplement intuïtiva, deduïnt la seva estructura i grandària de la pròpia conformació del conjunt, i per tant, amb riscos d'errors notables.

Per això, sovint existeix una correspondència entre la variable de grandària i els graus de complexitat morfològica. Així, quan l'edificació no és excessivament gran, suposem que a més de la família propietària, existeix un servei que per no ésser gaire nombrós no constitueix família pròpia i, per tant, pot considerar-se el conjunt de la casa com una família extensa. Quan els serveis exigits són nombrosos, la formació de diverses famílies de servei, a més de la dels patrons, ens duu a classificar el palau com plurifamiliar, llevat de quan es tracta de residències palatines de famílies poligàmiques en què intervenen els propis criteris explicats precedentment. Finalment, la qualificació de palaus grandiosos, correspon normalment a residències reals que impliquen molt de servei, vigilància i protocol.

### 6.2.1.- Palaus terrers unifamiliars

La modalitat dels palaus terrers unifamiliars estudiats són de materials mixtos i fixos, i els ordenarem per ordre de complexitat morfològica.

#### a) Palaus de cos d'edificació simple.

Com esmentàrem a 6.0.3. i 6.0.4., els palaus més senzills eren constituïts per un sol cos d'edificació, normalment rectangular o disposats entorn d'un pati, amb una o vàries cruïgues, arrenclaments cel.lulars o sales voltades.

A més de la Rotonda i el Petit Trianon (gràfic 192) i la sèrie de vil.las pal.ladianes esquematitzades tipològicament en el gràfic 196, altres exemples de palaus d'un cos d'edificació simple els constitueixen el d'Eltham Lodge a Bromley Londres, obra de Hugh May, projectada cap 1663 (1) i el palau Grimani a Venèzia de M. Sanmicheli, començat el 1556 (gràfic 200). Exemple el primer de regularitat extrema a causa del seu caràcter aïllat, i de deformació el segon per exigències de configuració urbana. L'exemple anglès el designarem tipològicament com un palau tramut simple, un 1,3, aglutinat, regular, tritramut, disposat en forma rectangular i de dues plantes d'alçada. En canvi, la residència veneciana correspondrà a un palau també tramut simple, un 1,4, aglutinat, semirregular, tetratramut (tres disposades paral.lelament i una travessera donant al gran Canal subdividida a la vegada en tres més) i de forma trapezoidal de dues plantes.

Altres exemples d'aquesta mateixa categoria són els palaus renaixentistes florentins prototípics; el Medici-Ricardi de M. Michelozzo (gràfic 201), i el Strozzi de Benedetto da

(1) E. Camesaca : op.cit., pàg. 159

da Maiano i Simone del Pollaiuolo (gràfic 202) (1). El de Michelozzo, és un palau a base de sales voltades que conforma, si no una nova forma de cobriment de l'espai (ja que ens l'hem trobat en varis exemples de cases), sí es una nova modalitat d'unitat modular morfològica (junta - ment amb les cel.les i les crugies), pròpia de les construccions pala\_tines. En la pràctica, les sales voltades es comporten com una mena de macro-cel.les amb el seu caràcter d'autonomia propi tot conformant arrencleraments específics que anomenarem tramades voltades. La projecció en planta de les voltes ajuda a una bona identificació de la nova unitat modular.

Realitzarem, a continuació, la descripció terminològica dels palaus amb pati florentins. Medici-Ricardi serà un palau de tres cosos d'edificació simple amb 9 sales voltades, un 3,9 semiaglutinat, regular, amb les tres crugies disposades en forma de U amb un pati porticat al mig (les galeries no contenen tipològicament), i de quatre plantes d'alçària. El segon exemple, molt transformat actualment, també es tracta d'un palau de 4 cossos d'edificació simple i 18 sales amb voltes en planta baixa, un 4,18 i amb la meitat de crugies normals i l'altra meitat de voltades en la planta noble, semiaglutinat, regular amb 4 crugies disposades entorn d'un pati porticat i de tres plantes.

Finalment, referenciarem com palaus d'un cos d'edificació simple les vil.les romanes amb importància arquitectònica destacada. Dels esquemes de masses esbossats per en P. Chiolini (gràfic 203), els assenyalats amb les lletres B, C, D i E, correspondrien al grau de complexitat morfològica esmentada (2).

(1) L. Bartoloni : op. cit., pàg. 403 i 405 respectivament.

(2) P. Chiolini : "I caratteri distributivi degli antichi edifici", Editori V. Hoepli, Milà, 1959, pàg. 74

b) Palaus de cossos d'edificació derivats simples.

A més dels esquemes de masses de palaus i la planta de la casa de plaer de Blondel del gràfic 194, com exemples d'aquest nou grau de complexitat morfològica, voldríem referir tres exemples més continuat el desenvolupament anteriorment iniciat dels palaus amb pati cap a formes més complicades cada cop. El palau florentí de l'arquitecte Sangallo amb l'ampliació posterior al segle XV (gràfic 204-1) (1); el palau Ducal d'Urbino de L. Laurana i altres (gràfic 204-2) (2), i finalment, el Palau Godi també florentí incorporat a una edificació anterior anexa (gràfic 204-3) (1). Tots tres testimonis de creixença o addició a partir d'un tipus matriu simple, cronològica i tipològica ment parlant.

c) Palaus de cossos d'edificació derivats complexos

A manca d'una sistematització planimètrica d'esquemes tipològics necessaris per a l'anàlisi d'aquests graus de complexitat morfològica i de la que el gràfic 195 va servir solament per donar una simple referència d'una petita modalitat que entrarien en l'esmentada sistematització general, esmentarem dos exemples xinesos de residències palatinesques, tot continuant amb el nostre desenvolupament filogenètic dels palaus amb pati.

El palau de Datong a la província de Shanxi (gràfic 205), és un exemple de palau tramat semiaglutinat, fragmentant-se els seus cossos d'edificació laterals, segons un eix de composició que ordena tot el conjunt i travessa els patis. Es tracta d'un 5,12 és a dir 5 cossos d'edificació i 12 crugies.

(1) Giovani Fanelli : Firenze : Architettura e città. Ed. Valechi, Firenze, 1973, vol. Atlante, pàg. 54

(2) L. Bartolini : op. cit., pàg. 402

En canvi, la residència a Jinan, província de Shandong (gràfic 206), és un cas amb crugies disperses i aïl·lades disposades entorn a 5 patis que són travessats per dos eixos longitudinals de composició paral·leles (1).

(1) L. Dunzhen : op. cit., pàgs. 145 i 148 respectivament.

### 6.2.2.- Palaus terrers plurifamiliars

Amb la impossibilitat de resoldre en molts de casos, com ja hem assenyalat anteriorment, amb el nivell d'informació disponible, la veritable definició de la grandària d'un palau (principalment saber fins on és unifamiliar i quan comença a ésser plurifamiliar), plantegem l'estudi dels casos seleccionats amb caràcter provisional. Tots són de materials mixtos i fixos.

#### a) Palaus de cossos d'edificació derivats simples

La vil·la romana de Luxemburg (1) i el projecte de palau per als Medicis de Sangallo (2) del gràfic 207, podem entrar en la consideració d'exemples de graus de complexitat morfològica definits com de 2º grau, en correspondre a edificacions cel·lulars complexes en tots dos casos.

#### b) Palaus de cossos d'edificació derivats complexos.

Aquí, per tractar-se d'exemples de societats poligàmiques, la variable de grandària assignada es correspon exactament.

Començarem pel palau Exursag (gràfic 208-1) de la ciutat mesopotàmica d'Ur, del - 3.000, compost a base de quatre patis envoltats cadascun d'una crugia i tots disposats en edificació aglutinada (3).

El palau d'un cap dels Ashantis a Ghana (gràfic 208-2), constitueix una altra versió, si bé més extensa, d'un mateix

(1) W. Muller i S. Vogel : op. cit., pàg. 226

(2) W. Muller : op. cit., pàg. 407

(3) W. Muller i S. Vogel : op. cit., pàg. 90

ordenament a base d'onze patis . A causa del caràcter cel·lular dels elements que el componen, el grau de concentració a base de semiaglutinaments i els materials de parets de canyes i fang i coberta vegetal amb què estan fets, forma una modalitat palatína complexa ben característica (1). Recordem que aquest palau culmina un fil genètic propi de la casa Ashanti analitzada anteriorment.

(1) P. Oliver : op. cit., pàg. 156

### 6.2.3.- Palaus terrers grandiosos

Potser sigui aquesta modalitat de palaus la que menys dubtes ofereix respecte a la seva classificació pel que fa a la grandària, atès que la basem fonamentalment en l'extensió excepcional ben perceptible de les edificacions que el conformen.



### 6.2.3.1.- De materials vegetals o orgànics

Un dels interessos en arribar al desenvolupament complert de la sistematització residencial des del cobert paleocalíptics fins als palaus, ha estat el de poder verificar el registre tan extraordinari del real, que en determinats casos manté una coherència filogenètica extraordinària des de l'inici fins al final. Els exemples del palau-poblat Batoufam i del campament de l'emperador mongol, en són un clar testimoni.

#### a) Pobllats-palaus fixos

Els francesos en diuen "cheferie" al conjunt d'una cort real específicament centre-africana formada entorn del rei i la seva família on es reuneix un complex residencial extraordinari i primitiu alhora.

El cas del poblat-palau de Batoufam, del poble Bamileke, Camerún, és el d'una residència real resolta a base d'unitats residencials meso i neocalíptiques (gràfic 209). Les primeres, formades per uns centenars de cabanes aïllades corresponents cadascuna a una dona i escampades en dos conjunts irregulars al voltant d'un eix longitudinal d'ordenació urbanística del conjunt. Les segones, disposades al centre de l'esmentat eix que travessa tota la gran clariana del bosc on està establert el palau i entorn d'una plaça real. Mentre que les cabanes de les dones són unicel·lulars, les més representatives (com la de les favorites, visitants, les comunitàries), són bi i tetracel·lulars, arribant-se a un cert grau més complex de tipologia amb la casa del rei (1)

(1) D. Frasser: op. cit., fig. 1

En descriure tipològicament aquest complex palatí, direm que es tracta d'un conjunt terrer, artificial i grandíós, fet de materials vegetals, fix i de grau de complexitat morfològica I a base d'un edifici de 4 crugies, 7 cases de 2 cel.les per 2 en vertical, 5 de cel.la i mitja i doble en vertical, 6 de dobles cel.les en horitzontal i 100 ca banes unicel.lulars disperses. Aquestes últimes disposades irregularment, mentre que les cases aglutinades estan disposades de forma centrada entorn d'una plaça i la residència del rei.

Pel que fa a les característiques urbanístiques de la forma d'habitació dispersa de les cabanes femenines ja férem l'anàlisi oportuna en el capítol V, apartat 8.B.a., quan les van prendre com referència d'urbanització aïllada i dispersa.

#### b) Campament imperial transportable

El vast campament de l'emperador mongol de l'Índia que representa el gràfic 210 (1), manifesta una disposició rectangular concèntrica de les diferents alineacions de tendes que guarden el recinte central del cap. L'organització del conjunt es fa més comprensible gràcies a la interpretació de la planta del gran campament que hem elaborat a partir de la composició perspectiva anterior.

Aquí el G.C.M., es I format a base de cel.les simples i lògicament amb un grau de concentració de les unitats modulars dispersa.

(1) Silvia Crowe i Sheila Haywood : "The gardens of Mughul India", Thames and Hudson, Londres, 1972, pàg. 81.  
Dibuix de Gordon Patterson.

### 6.2.3.2.- De materials inorgànics i fixos

Constitueixen les edificacions residencials més vastes i complexes de totes les construïdes per l'home. Per aquest motiu en farem una referència més extensa que de les que habitualment realitzem per als altres tipus de palaus, particularment els de grau de complexitat morfològica més gran.

#### a) Palaus de cos d'edificació simple

L'exemple més representatiu que hem trobat i que millor s'ajustava al caràcter de palau terrer grandios, inorgànic i fix i de cos d'edificació simple, és el Palau del Louvre, un gran pati quadrat (gràfic 211), cap i origen del complex palatí que avui conforma el conjunt d'edificacions a la dreta del Sena (1).

D'un sol cos d'edificació en dos dels seus costats i doble en els altres, és subdividit interiorment en un seguit de sales voltades simples, d'amplada fixa i llargades variables, i tot el conjunt amb tres plantes d'alçada.

#### b) Palaus de cossos d'edificació derivats simples.

Dintre de la mateixa tradició renaixentista de compondre les grans edificacions palatines a base de grans patis, un projecte del palau de les Tulleries de París de 1578 (fig. 212), ens dóna un bon testimoni, malgrat que aquí l'extensió extraordinària del pati i l'alçària de dues plantes canvien el sentit dels palaus urbans italians més compactes i massissos (2).

(1) L. Bartolini i altres : op. cit., pàg. 294

(2) David Thomson : "Renaissance Paris", A. Zwemmwé Ltd. Londres, 1984, pàg. 167. Dibuix de Jacques Androuet du Cerceau.

Concebut encara en termes de castell, com posa de manifest l'existència d'un fossat tot al voltant del palau amb els ponts d'accés per cada un dels quatre costats, podríem catalogar-lo d'un grau de complexitat morfològica II, de cos d'edificació derivat simple a base de crugies simples i dobles amb dos grans sales voltades el·líptiques entravessades en els patis extrems, tot seguint l'eix longitudinal de la composició general del palau.

### c) Palaus de cossos d'edificació derivats complexes

És la modalitat d'exemples palatins més gran que hem reunit, atesa l'abundància i diversitat de casos existent. L'ordre d'exposició anirà dels exemples més dispersos al més compactes i aglutinats segons una valoració d'anàlisi directa no quantificat (atesa llurs escales grandioses i la imprecisió dels documents) el que ens pot dur a interpretacions subjectives.

Començarem pel conjunt més extremat de dispersió, com és el palau del Xa Safavid Abbas a Isfahan (gràfic 213), on fou traslladada la capitalitat de Pèrsia el 1598 (1). A base de cossos d'edificació d'una o dues fileres de cel·les voltades, escampats al mig d'immensos jardins com s'aprecia a la planta esquematitzada, són disposats segons dos grans eixos principals paral·lels entre ells i perpendiculars al riu Zeiandé Rud i sensiblement paral·lels a la gran plaça real o Maidan-e- Xah. L'eix més curt dels principals, atravesa una ordenació quadrada de quatre edificis en forma d'escaire i un gran pati rectangular d'un sol cos d'edificació destinats a les habitacions reals i apartaments de les dones.

(1) S. Crowe : op. cit., pàgs. 18 i 19

La resta de les edificacions són disposades de forma aïllada, centrades en els eixos secundaris dels jardins paral·lels al riu o als eixos principals, com veritables quioscos o formant una U, orientats al migdia sempre a base de pavellons isolats.

La Villa Adriana a Tívoli, podria servir-nos per a il·lustrar una concepció d'ordenació palatina a base de l'autonomia de les parts que la composem, sàviament articulades i disperses dintre d'una gran propietat de 300 Ha. situada als peus de les muntanyes tiburtines (gràfic 214). Constitueix, per les seves dimensions una veritable ciutat agregada, sense res de semblant a l'antiguitat, on es reunia l'emperador, el seu seguici i gran part de la seva cort (1).

De la part explorada, afloren diversos subconjunts monumentals articulats entorn d'eixos que conserven graus d'articulació diversos, segons siguin les exigències dels programes arquitectònics o els dictats de la topografia. Els elements fonamentals de composició són, d'una banda, les unitats modulars a base de cel·les i sales voltades, i de l'altra, els porticats. Adrià, emperador i arquitecte, expressa aquí en la seva obra cabdal, la seva concepció de la cort, la ciutat, i la seva manera de viure. Les sales voltades (el desplegament més lliure i evolucionat a què arribà l'arquitectura romana), són composades i articulades en un registre de possibilitats que solament serà superat per l'arquitectura barroca europea dels segles XVII i XVIII.

(1) W. Muller i altres : op. cit., pàg. 226 i Leonardo B. Dal Maso i Roberto Vighi : "Tivoli-Villa Adriana". Bionchi Edizioni, Florència, 1975.

L'exemple de la vil·la imperial romana de Piazza Armeriana (gràfic 215), és un primer pas cap una concentració més compacta dels diversos subconjunts que la conformen. Les divergències i desarticulació dels eixos i de les parts encara es mantenen, malgrat que de forma no tan exagerada com en l'exemple anterior. Les unitats modulars de composició continuen essent, com en quasi tota l'arquitectura romana, a base de cel·les i sales voltades ordenades entorn de patis rectangulars, ovals o semicirculars i agrupaments monumentals con les termes (1).

El Palau de Domicià al Palatí (gràfic 216), reuneix en un sol conjunt integrat, les residències palatines dels emperadors anteriors : la domus Augustana i la domus Flàvia (2). El resultat és un gran complex entorn de dos grans patis centrals enfilats per un mateix eix sobre el qual es disposen transversalment dos altres eixos de composició. Aquí, el grau de l'articulació dels cossos d'edificació és gairebé perfecte, com expressen la regularitat dels eixos. Les unitats modulars de composició continuen éssent les cel·les, sales voltades i porticats, que sobretot a la domus Augustana, s'articulen de forma molt complexa a la banda de la gran exedra.

Finalment, el Palau de Dioclecià a Spalato (gràfic 217), constitueix l'ordenació més compacta, ordenada i rígida de les analitzades fins ara, formant un gran conjunt palatí fortificat segons la pauta d'un campament militar (3). Dos grans eixos, el cardo i el decumanus, divideixen en quatre parts el recinte amurallat, tot disposant en els dos patis del costat Nord l'administració i la guardia del palau, i reservant-se els altres dos patis del Sur per al temple i el mausoleu. A

(1) P. Chiolini : op. cit., pàg. 83

(2) MacDonald: "The Architecture of the Roman Empire". New Haven, Yale, V. Press.

(3) A. Rossi : op. cit., fig. 21 i 24, segons E. Hebrard i J. Zeiller (1912)

través d'un gran vestíbul situat sobre el cardo, tots quatre patis es comuniquen amb la franja sur, residència de l'emperador que dóna a través d'un porxo sobre el mar mateix. Cel·les, salles voltades i porticats són l'alfabet modular del conjunt que adquireix el màxim d'aglutinament en la residència palatina pròpiament dita.

La planta de l'Escorial (gràfic 218), podria comparar-se amb la d'Spalato. La cita és potser més sentimental que aclaridora tipològicament. El palau és integrat dintre d'un convent, tot mantenint el primer la posició rectora al cap de l'eix de l'església. El rei-sacerdot des del llit seguia la missa, tot sentint no poder-la oficiar personalment. El conjunt estructurat en un gran rectangle centrat per l'eix de l'església i el claustre d'entrada es dividit en quatre grans patis, subdividits els del costat de ponent en quatre més, sales voltades a les plantes baixa i noble juntament a crugies, constitueixen el sistema de modulació morfològica en aquest edifici semiaglutinat de tres plantes d'alçària.

Prosseguint en aquesta sistematització cap a la concentració, analitzarem el palau mesopotàmic de Mari (gràfic 219). La seva combinació de plens i buits, tret dels dos patis centrals, comença a ésser aleatòria, encara que amb predomini dels massisos. Les unitats modulares de composició podem dir que quasi sempre es a base de crugies (2), aglutinant-se dos cosos d'edificació en 2, 3, 4, 5 i més tramades constituint un teixit continu.

(1) Planta baixa de l'Escorial segons aixecament de F. Perret. Biblioteca Nacional Madrid.

(2) W. Müller i S. Vogel : op. cit., pàg. 90

La planta de conjunt i les parcials de planta baixa i primera del palau de Cnosos (gràfic 220), representa una etapa de l'aglutinament continu a base de crugies disposades entorn d'un gran pati cetràl (1). Aquí, és posa de manifest la presència de grans solucions arquitectòniques com són les composicions del grup de sales de festes i la part de l'ala Est dels dormitoris reals. Ni l'escala dels plans, ni les hipòtesis del seu excavador A. Evans, permeten avançar en el coneixement més precís d'aquestes restes palatines.

Finalment, el palau egipci d'Amenofis III, al marge esquerre de Tebes (gràfic 221), constitueix el paradigma dels palaus concentrats a base de tramades de pilars de pedra (2). La ventilació a base de finestres obtingudes per l'esglaonat de les cobertes quasi planes, alhora que són la millor defensa contra el clima, permetent el màxim d'aglutinament. Les restes del conjunt d'aquest esquema no permeten definir la grandària real, però per l'extensió del conegut avalen la valoració realitzada.

(1) A. Garcia Bellido : op. cit., pàg. 36 i W. Müller i S. Voguel : op. cit., pàg. 142

(2) W. Müller i S. Voguel : op. cit., pàg. 112



### 6.3.- Palaus terrexavats

La manca d'informació d'exemples d'aquesta modalitat de palaus, fa que les cites que podriem fer siguin totalment insuficients, malgrat el suggerent que puguin ésser. És tracta, en els exemples seleccionats tot seguit, de palaus terrexavats, artificials i de materials mixtos i fixos.

### 6.3.1.- Palaus terrexavats verticals i unifamiliars

A aquesta categoria, discutible pel desconeixement de la composició familiar de llurs habitants, hem assignat el castell austríac de Pottenstein, atenent-nos a la grandària de l'edificació residencial que reflecteix el gràfic 222. Els traçats negres són les galeries subterrànies mentre que el ratllar diagonal correspon a les sales i habitacions (1). La irregularitat i esquematisme de la planta de l'àrea habitable no permet una catalogació gaire precisa.

Destacaríem, doncs, en termes terminològics un palau-castell terrer artificial unifamiliar, mixte, fix, de cos d'edificació simple a base de cel·les i crugies, semidispers, irregular i uns soterranis a base de sis cubícles-nusos de comunicació amb deambulatoris entre ells, de traçat complex i irregular.

La vil·la de Diomedes a Pompeia (gràfic 223), constitueix un bon exemple del tipus de palau terraexcavat vertical i seminterrat unifamiliar, mixte, fix, de G.C.M. o cos d'edificació simple, a base de cel·les (la majoria) i algunes crugies aglutinades, éssent la general regular disposta entorn un pati. La part excavada es troglodítica, enfrontada simple i amb una caseta de servei amb un pati propi (2).

(1) B. Rudesfsclly : op. cit., pàg. 219

(2) P. Chiolini : op. cit., pàg. 75 i A. C. Carpieci : op. cit., pàg. 35.

### 6.3.2.- Palaus terrexcauats verticals grandiosos

L'exemple de l'Alhambra de Granada (gràfic 224), acceptant la restitució a partir de l'aixecament de L. Torres Balbás (1), ens pot servir per il·lustrar un terra excavat del tipus de l'esmentat en el títol, de materials mixtos i fixos. Si descrivim la planta terrera definirem el palau de G.C.M. III o de cossos d'edificació derivats complexos, conformats a base de crugies i sales voltades, disposades entorn de quatre patis fonamentalment, amb la particularitat que l'articulació entre ells és sempre a base d'eixos trencats. En canvi, a planta soterrani el palau es converteix en una edificació semienterrada, complexa, de traçat regular, formada a base de deambulacres de circulació pel servei i de quatre crugies que originen els banys.

I finalment, una simple referència esquemàtica d'un altre palau de la mateixa característicació del títol, construït dintre de la Fortalesa Roja a Delhi (gràfic 225), on s'aprecien molt bé les característiques pròpies de cada nivell (2). El palau terrer, de G.C.M. III a base de cel·les o sales voltades de molt difícil aplicació en l'esmentat gràfic, ordenats entorn de patis de diversa importància, i la part excavada a base d'un subterrani compost bàsicament de deambulatoris de traçat complex, amb una part regular i una altre irregular.

(1) Antonio Gallego y Burin : "La Alhambra". Patronato de la Alhambra, granada, 1963.

(2) L. Bartolini i altres : op. cit., pàg. 370.