



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



**Universidad Aut3noma de Barcelona**

**Departamento de Prehistoria**

**Facultad de Filosofía y Letras**

# **TESIS DOCTORAL**

**LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN LA PREHISTORIA  
RECIENTE EN EL NORDESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

por

**Joaquín Fernández Ruiz**

Tesis doctoral dirigida por

**Dra. Anna Gómez Bach y Dr. Miquel Molist Montaña**

**Bellaterra 2016**



**Universidad Aut3noma de Barcelona**

**Departamento de Prehistoria**

**Facultad de Filosofía y Letras**

# **TESIS DOCTORAL**

**LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN LA PREHISTORIA  
RECIENTE EN EL NORDESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

por

**Joaquín Fernández Ruiz**

**Tesis doctoral dirigida por**

**Dra. Anna Gómez Bach y Dr. Miquel Molist Montaña**

**2016**



**En memoria de mi hermano Guillermo.**

**A Yolanda, a mis hijos Álvaro y Claudia, a mis padres, a mi hermana  
Silvia.**

**A toda mi familia.**

**Insiste, por tanto, en la obra comenzada y quizá te eleves o a la cumbre o a aquella  
altura que sólo tú sabes que no es todavía la cumbre.**

**Seneca**

**“El entusiasmo es la base de todo progreso”**

**Henry Ford**

## **CUENTOS ABORÍGENES AUSTRALIANOS**

### **“Cuando el fuego se escapó”**

#### **Tribu Loritja. Australia Central**

Hace muchos años, bajo del cielo un grupo de seres de tiempos remotos, medio humanos y medio animales, bajaron a la tierra desde las ramas de eucaliptos muy altos, para encontrarse con los espíritus de la noche, quienes durante el día permanecen en objetos inanimados. Estos seres traían brasas consigo y, cuando llegaron a la tierra, encendieron un fuego con el que asaron las larvas que habían encontrado en los árboles al bajar. Mientras saboreaban su comida, fueron llamados por los espíritus y llevados hasta una cueva.

Cuando acudieron, el fuego al que ya nadie vigilaba, decidió ir por su camino. Estaba de buen humor y sólo tenía en mente hacer travesuras, así que prendió un enorme fuego que quemó la totalidad del bosque y calcinó todos los eucaliptos. Los seres de los tiempos pretéritos se dieron cuenta demasiado tarde y le dijeron demasiado tarde al fuego que regresara.

Los seres humanos, que antes no conocían el fuego, fueron allí a toda prisa para coger las brasas y llevarlas a sus campamentos, donde con esmero mantuvieron al fuego con vida con la ayuda de hierbas secas y ramas. Los espíritus de la noche y sus visitantes estaban muy furiosos por todo lo sucedido. A partir de ese momento, ya nunca dejaron de vigilar el fuego, para que no se pudiera escapar y hacer otras tonterías. Los seres de la prehistoria tuvieron que permanecer mucho tiempo en la tierra, hasta que los árboles crecieron lo suficiente para que pudieran volver a subir al cielo. Y los seres humanos, desde el día del gran incendio, siempre han cuidado y honrado sus fuegos.

Annelienne Löffler. Cuentos de los Aborígenes Australianos. Mitos y leyendas tradicionales del país del ensueño. Editorial Océano, 2001

Vetlla l'espai de mi que et configura  
I així sabràs que mai no s'interposa  
entre tu i jo cap llei de melangia.  
No et recordo enyorós: t'estimo en una  
dimensió de mi que no sabia  
potser perquè el teu cos me l'ocultava.  
Ara m'atardo amb tu sense tenir-te  
Pels blaus i verds lentíssims de la tarda  
I pels ocres tendríssims del meu germà.

A mi hermano Guillermo

Nito

## ÍNDICE

Agradecimientos e interés personal.....	pág. 1
Resumen y abstract.....	pág. 5
I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	pág. 7

### PARTE I

CAPÍTULO I. ESTADO DE LA CUESTIÓN DE LA PREHISTORIA RECIENTE DE CATALUÑA.....	pág. 11
---	---------

1.1. SECUENCIA TEMPORAL: CRONOLOGÍAS ABSOLUTAS, RELATIVAS Y PERIODOS HISTÓRICOS.....	pág. 11
1.2. TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL USO DEL FUEGO.....	pág. 15
1.2.1. La cocción de alimentos.....	pág. 16
1.2.2. Aplicaciones técnicas.....	pág. 19

CAPÍTULO II. EL ESTUDIO DE LOS HOGARES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN. MARCO TEÓRICO.....	pág. 31
---	---------

2.1. HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES: CONOCIMIENTO SOBRE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN.....	pág. 31
2.1.1. Los precedentes.....	pág. 31
2.1.2. La escuela francesa.....	pág. 32
2.1.3. La escuela americana.....	pág. 38
2.1.4. La investigación en Catalunya y España: un vacío significativo?.....	pág. 39
2.1.5. Problemática general. La funcionalidad.....	pág. 41

### PARTE II

CAPÍTULO III. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	pág. 59
--	---------

3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE LOS HOGARES DEL NORESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.....	pág. 59
3.1.1. Objetivos generales.....	pág. 59
3.1.2. Objetivos específicos.....	pág. 60
3.2. METODOLOGÍA APLICADA.....	pág. 60
3.3. BASE DE DATOS.....	pág. 62
3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	pág. 63
3.4.1. Variables relacionadas con la morfología de las estructuras de combustión.....	pág. 63
3.4.2. Variables relacionadas con elementos arqueológicos asociados.....	pág. 65
3.4.3. Variables relacionadas con el hábitat.....	pág. 65
3.4.4. Variables relacionadas con la cronología.....	pág. 66
3.5. ANÁLISIS DE DATOS.....	pág. 66
3.5.1. Cálculo de áreas y volúmenes.....	pág. 67
3.6. CADENA OPERATIVA DEL FUEGO.....	pág. 69
3.7. EL PROBLEMA DE LA DEFINICIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS.....	pág. 72
3.8. ESTUDIO MORFOLÓGICO Y ANÁLISIS DE HOGARES: TIPOLOGÍAS.....	pág. 75
3.8.1. Propuesta tipológica Catherine Perlés.....	pág. 79

3.8.2. Propuesta tipológica Andrei-Leroi Gourhan.....	pág. 82
3.8.3. Propuesta tipológica Schmider.....	pág. 87
3.8.4. Propuesta tipológica F. Bordes y Lumley.....	pág. 87
3.8.5. Propuesta tipológica J. Gascó.....	pág. 88
3.8.6. Propuesta tipológica J. Gascó y A. Beeching.....	pág. 90
3.8.7. Propuesta tipológica Miquel Molist y Enriqueta Pons.....	pág. 100
3.8.8. Propuesta tipológica Stéphanie Thiélbault.....	pág. 103
3.8.9. Propuesta tipológica LAUT.....	pág. 104
3.8.10. Propuesta tipológica García y Sesma.....	pág. 106
3.8.11. Propuesta tipológica Lejay.....	pág. 106
<b>3.9. PROPUESTA TIPOLOGICA PARA EL NORDESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.....</b>	<b>pág. 107</b>
3.9.1. Descripción tipológica de hogares estructurados planos.....	pág. 110
3.9.2. Descripción tipológica de hogares estructurados en cubeta.....	pág. 112
<b>3.10. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN.....</b>	<b>pág. 114</b>
<b>3.11. PROCESOS POSTDEPOSICIONALES EN HOGARES.....</b>	<b>pág. 125</b>

### **PARTE III**

#### **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS BASE DE DATOS HOGARES PLANOS.....**      **pág. 127**

<b>4.1. ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS.....</b>	<b>pág. 127</b>
4.1.1. Inventario de hogares planos.....	pág. 130
4.1.2. Tipología de hogares planos.....	pág. 131
4.1.3. Distribución cronocultural hogares planos.....	pág. 133
4.1.4. Formas hogares planos.....	pág. 136
4.1.5. Formas de hogares planos y periodos cronoculturales.....	pág. 138
4.1.6. Dimensiones y volumen de los hogares planos.....	pág. 141
4.1.7. Balance y discusión.....	pág. 143
<b>4.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS SIMPLES.....</b>	<b>pág. 145</b>
4.2.1. Corpus de hogares planos simples del NE de la P.I.....	pág. 151
4.2.2. Características morfológicas y elementos combustiones simples.....	pág. 156
4.2.3. Relación de hogares estructurados planos simples y hábitat.....	pág. 162
4.2.4. Balance y discusión.....	pág. 163
<b>4.3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS LIMITADAS.....</b>	<b>pág. 175</b>
4.3.1. Inventario y nomenclatura hogares planos limitados.....	pág. 167
4.3.2. Corpus de hogares planos simples limitados del NE de la P.I.....	pág. 168
4.3.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples limitadas.....	pág. 170
4.3.4. Relación de hogares planos simples limitados y hábitat.....	pág. 173
4.3.5. Balance y discusión.....	pág. 174

#### **4.4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS CON SOLERA DE PIEDRAS SIN LIMITAR.....**      **pág. 175**

4.4.1 Inventario y nomenclatura hogares planos con solera de piedras sin limitar.....	pág. 178
4.4.2 Corpus de hogares planos simples con solera de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 178
4.4.3 Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con solera de piedras sin limitar.....	pág. 182
4.4.4 Relación de hogares estructurados planos con solera de piedras y hábitat.....	pág. 187
4.4.5. Balance y discusión.....	pág. 189

**4.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS CON SOLERA DE PIEDRAS LIMITADO.....** pág. 190

4.5.1. Inventario y nomenclatura hogares planos con solera de piedras limitado.....	pág. 191
4.5.2. Corpus de hogares planos simples con solera de piedras limitado del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 192
4.5.3. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión con solera de piedras limitadas.....	pág. 193
4.5.4. Relación de hogares estructurados planos con solera de piedras limitados y hábitat.....	pág. 198
4.5.5. Balance y discusión.....	pág. 198

**4.6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS SIMPLES CON PLACAS REFRACTARIAS SIN LIMITAR.....** pág. 199

4.6.1. Inventario y nomenclatura hogares con placas refractarias sin limitar.....	pág. 202
4.6.2. Corpus de hogares planos simples con placas refractarias sin limitar del Noreste de la Península Ibérica.....	pág. 203
4.6.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con placas refractarias sin limitar.....	pág. 205
4.6.4. Relación de hogares estructurados planos con placas refractarias sin limitar y hábitat.....	pág. 210
4.6.5. Balance y discusión.....	pág. 210

**4.7. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN PLANAS SIMPLES CON PLACAS REFRACTARIAS LIMITADAS.....** pág. 212

4.7.1. Inventario y nomenclatura hogares con placas refractarias limitados.....	pág. 213
4.7.2. Corpus de hogares planos simples con placas refractarias sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 214
4.7.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con placas refractarias limitadas.....	pág. 216
4.7.4. Relación de hogares estructurados planos con placas refractarias limitados y hábitat.....	pág. 222
4.7.5. Balance y situación.....	pág. 223

**4.8. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS HOGARES PLANOS SOBREELEVADOS Y EN PROMONTORIO.....** pág. 224

4.8.1. Inventario y nomenclatura hogares sobre elevados y en promontorio.....	pág. 225
4.8.2. Corpus de hogares planos sobre elevados y en promontorio del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 226
4.8.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples sobre elevadas y promontorio. . . . .	pág. 227
4.8.4. Relación de hábitat con hogares estructurados planos sobre elevados y en promontorio. . . . .	pág. 237
<b>4.8.5. Balance y discusión. . . . .</b>	<b>pág. 238</b>

**CAPÍTULO V. ANÁLISIS BASE DE DATOS HOGARES EN CUBETA.....** **pág. 241**

**5.1. ANÁLISIS HOGARES EN CUBETA . . . . .** **pág. 241**

**5. 2. INVENTARIO HOGARES EN CUBETA . . . . .** **pág. 243**

5.2. 1. Tipología hogares estructurados en cubeta..... **pág. 244**

5.2.2. Distribución cronocultural hogares planos. . . . . **pág. 246**

5.2.3. Formas hogares estructurados en cubeta de combustión..... **pág. 251**

5.2.4. Distribución formas de hogares en cubeta y periodos cronoculturales.....  
..... **pág. 252**

5.2.5. Dimensiones y volumen de las estructuras de combustión en cubetas.....  
..... **pág. 256**

5.2.6. Profundidad estructuras de combustión en cubetas. . . . . **pág. 268**

5.2.7. Balance y discusión..... **pág. 269**

**5.3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTION EN CUBETA SIMPLE.....** **pág. 277**

5.3.1. Inventario y nomenclatura hogares en cubeta simple..... **pág. 278**

5.3.2. Corpus de hogares en cubeta simple del Nordeste de la P.I..... **pág. 281**

5.3.3. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta simple..... **pág. 288**

5.3.4. Morfología cubetas de combustión simples..... **pág. 291**

5.3.5. Profundidad cubetas de combustión simples..... **pág. 292**

5.3.6. Dimensiones cubetas de combustión simples..... **pág. 294**

5.3.7. Restos de combustión asociados a cubetas de combustión simples..... **pág. 295**

5.3.8. Restos arqueológicos asociados a cubetas de combustión simples..... **pág. 296**

5.3.9. Relación de hogares estructurados en cubeta simple y hábitat..... **pág. 297**

5.3.10. Balance y discusión..... **pág. 299**

**5.4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA CON PIEDRAS SIN LIMITAR. . . . .** **pág. 302**

5.4.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Noreste de la Península Ibérica..... **pág. 317**

5.4.2. Corpus de hogares en cubeta simple con relleno de piedras del Nordeste de la Península Ibérica..... **pág. 321**

5.4.3. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos..... **pág. 324**

5.4.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar del NE de la P.I..... **pág. 332**

5.4.5. Morfología cubetas con relleno de piedras sin limitar..... **pág. 339**

5.4.6. Profundidad cubetas con relleno de piedras sin limitar..... **pág. 341**

5.4.7. Dimensiones cubetas con relleno de piedras sin limitar..... **pág. 342**

5.4.8. Volumen cubetas con relleno de piedras sin limitar	pág. 344
5.4.9. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar	pág. 346
5.4.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar	pág. 349
5.4.11. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras sin limitar y tipo de hábitat asociado	pág. 351
5.4.12. Descripción y análisis estructuras de "hogares megalíticos"	pág. 356
5.4.13. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones Nordeste de la P.I.	pág. 356
5.4.14. Corpus de hogares en cubeta con grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica	pág. 357
5.4.15. Inventario estructuras de combustión con relleno de grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos	pág. 358
5.4.16. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con bloques de relleno del Nordeste de la P.I.	pág. 358
5.4.17. Morfología cubetas con grandes bloques	pág. 361
5.4.18. Dimensiones cubetas con bloques de grandes dimensiones	pág. 362
5.4.19. Volumen cubetas con bloques de grandes dimensiones	pág. 363
5.4.20. Restos de combustión asociados a cubetas con bloques de grandes dimensiones	pág. 364
5.4.21. Restos arqueológicos asociados a cubetas con bloques de grandes dimensiones	pág. 364
5.4.22. Relación de hogares estructurados en cubeta con bloques de piedra grandes dimensiones y tipo de hábitat asociado	pág. 366
5.4.23. Balance y discusión	pág. 367

## **5.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA CON PIEDRAS LIMITADAS** .....pág. 375

5.5.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas del Noreste de la Península Ibérica	pág. 377
5.5.2. Corpus de hogares en cubeta con relleno de piedras limitadas del Nordeste de la Península Ibérica	pág. 379
5.5.3. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras limitadas identificadas en el Nordeste de la P.I. por periodos cronológicos	pág. 383
5.5.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitados del NE de la P.I.	pág. 386
5.5.5. Morfología cubetas con relleno de piedras limitadas	pág. 387
5.5.6. Profundidad cubetas con relleno de piedras limitados	pág. 389
5.5.7. Dimensiones cubetas con relleno de piedras sin limitar	pág. 390
5.5.8. Volumen cubetas con relleno de piedras limitadas	pág. 391
5.5.9. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras limitadas	pág. 392
5.5.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar	pág. 394
5.5.11. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras limitados y tipo de hábitat asociado	pág. 396



5.5.12. Balance y discusión.....	pág. 400
----------------------------------	----------

**5.6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA DE GRANDES DIMENSIONES CON RELLENO DE PIEDRAS.....** pág. 402

5.6.1. Inventario y nomenclatura de estructuras en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la P.I.....	pág. 409
5.6.2. Corpus de hogares en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la P.I. ....	pág. 410
5.6.3. Estructura de combustión de grandes dimensiones Reina Amalia 38-38 bis (Barcelona).....	pág. 417
5.6.4. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras de grandes dimensiones identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos.....	pág. 421
5.6.5. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 423
5.6.6. Morfología cubetas de las cubetas de grandes dimensiones.....	pág. 423
5.6.7. Profundidad cubetas grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar.....	pág. 425
5.6.8. Dimensiones cubetas con relleno de piedras grandes dimensiones.....	pág. 426
5.6.9. Volumen cubetas con relleno de grandes dimensiones.....	pág. 428
5.6.10. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras de grandes dimensiones.....	pág. 429
5.6.11. Restos arqueológicos asociados a cubetas grandes dimensiones.....	pág. 430
5.6.12. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones y tipo de hábitat asociado.....	pág. 431
5.6.13. Balance y discusión.....	pág. 435

**5.7. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA DISIMÉTRICA.....** pág. 442

5.7.1 Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 444
5.7.2. Corpus de hogares en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 445
5.7.3. Inventario estructuras de combustiones disimétricas identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica. ....	pág. 453
5.7.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta disimétrica del Nordeste de la P.I. ....	pág. 453
5.7.5. Morfología cubetas disimétricas.....	pág. 454
5.7.6. Profundidad cubetas disimétricas.....	pág. 455
5.7.7. Dimensiones cubetas disimétricas.....	pág. 456
5.7.8. Volumen cubetas disimétricas.....	pág. 457
5.7.9. Restos de combustión asociados a cubetas disimétricas.....	pág. 458
5.7.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas disimétricas.....	pág. 459
5.7.11. Relación de hogares estructurados en cubeta disimétrica y tipo de hábitat asociado.....	pág. 460

5.7.12. Balance y discusión.....	pág. 462
----------------------------------	----------

**CAPÍTULO VI. ANÁLISIS BASE DE DATOS HOGARES EN FOSA Y HORNO.....** · pág. 465

**6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DE FOSAS DE COMBUSTIÓN Y HORNOS.....** pág. 465

**6.2 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN “HOGAR FOSA”.....** pág. 475

6.2.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión (hogar fosa) del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 476
6.2.2. Corpus de hogares en “hogar fosa” del Nordeste de la P.I.....	pág. 478
6.2.3. Inventario estructuras de combustiones en fosa hogar identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 484
6.2.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en fosa hogar del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 485
6.2.5. Morfología de las fosas hogar.....	pág. 486
6.2.6. Profundidad fosa hogar.....	pág. 487
6.2.7. Dimensiones fosas hogar.....	pág. 488
6.2.8. Volumen fosas hogar.....	pág. 489
6.2.9. Restos de combustión asociados a fosas hogar.....	pág. 490
6.2.10. Restos arqueológicos asociados a fosas hogar.....	pág. 491
6.2.11. Relación de hogares estructurados en “fosa hogar” y tipo de hábitat asociado.....	pág. 493
6.2.12. Balance y discusión.....	pág. 496

**6.3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN HORNOS.....** pág. 499

6.3.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en horno del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 503
6.3.2. Corpus de hogares “hornos” del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 508
6.3.3. Estructuras metalúrgicas.....	pág. 534
6.3.4. Inventario estructuras de combustiones en horno identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 537
6.3.5. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de horno del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 541
6.3.6. Morfología de hornos.....	pág. 541
6.3.7. Profundidad hornos enterrados.....	pág. 543
6.3.8. Dimensiones hornos.....	pág. 544
6.3.9. Volumen hornos.....	pág. 545
6.3.10. Restos de combustión asociados a hornos.....	pág. 546
6.3.11. Restos arqueológicos asociados a hornos.....	pág. 546
6.3.12. Relación de hogares estructurados en “horno” y tipo de hábitat asociado.....	pág. 547
6.3.13. Balance y discusión.....	pág. 549

**6.4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN. FUMIERS, BRASEROS, CAPFOGUER.....** pág. 555

6.4.1. Fumiers.....	pág. 555
6.4.2. Inventario de estructuras de combustión “fumier” del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 555

6.4.3. Relación de hogares estructurados en “horno” y tipo de hábitat asociado.....	pág. 556
6.4.4. Capfoguers.....	pág. 557
6.4.5 Braseros.....	pág. 559
6.4.6. Inventario de estructuras de combustión “brasero” del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 560
6.4.7. Relación de hogares estructurados en “brasero” y tipo de hábitat asociado.....	pág. 561

## **PARTE IV**

### **CAPÍTULO VII. VISIÓN SINTÉTICA DE LOS HOGARES DE CATALUNYA (NORDESTE): ASPECTOS TEMPORALES Y ESPACIALES.....**

#### **7.1. EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE HOGARES EN RELACIÓN CON LOS PERIODOS DE LA PREHISTORIA RECIENTE .....**

7.1.1. Los hogares del Neolítico.....	pág. 564
7.1.2. Los hogares del Neolítico final - Calcolítico (2200-1800 a. C).....	pág. 569
7.1.3. Los hogares de la Edad del Bronce (1800-700 a. C).....	pág. 573

#### **7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE HOGARES EN RELACIÓN A LAS ÁREAS GEOGRÁFICAS Y CULTURALES. ....**

580

7.2.1 Distribución cronocultural de estructuras de combustión en el Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 581
7.2.2. Distribución territorial estructuras de combustiones planas.....	pág. 583
7.2.3. Distribución territorial estructuras de combustión en cubeta.....	pág. 588
7.2.4. Distribución cronocultural de fosas y hornos del Nordeste de la Península Ibérica.....	pág. 594
7.2.5. Distribución territorial fosas y hornos.....	pág. 596

## **PARTE V**

### **Capítulo VIII. CONCLUSIONES.....**

#### **8.1. CONCLUSIONES GENERALES .....**

8.1.1. Tipología de estructuras de combustión y periodos culturales de la Prehistoria Reciente.....	pág. 601
8.1.2. Hogares y distribución geográfica.....	pág. 610
8.1.3. Hogares y hábitat. ....	pág. 614
8.1.4. Hogares y funcionalidad. ....	pág. 617

#### **BIBLIOGRAFÍA.....**

**Lista de figuras.....** pág. 669

**Lista de tablas .....** pág. 678

**Lista de gráficos .....** pág. 679

#### **ANEXOS (VER CD).....**

**Base de datos hogares del Nordeste de la Península Ibérica**

**Base datos yacimiento Reina Amalia 38 bis (Barcelona)**

**Principales yacimientos arqueológicos analizados: ficha descriptiva**

## **Agradecimientos e interés personal**

Deseo que estas líneas sirvan para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas, que con su ayuda han contribuido a la realización de este trabajo, directores de esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma pero también y además por la motivación y el apoyo infundido a lo largo de estos años. En concreto al Dr. Miquel Molist Montaña por la confianza depositada en mi persona para realizar esta investigación, por su gratitud por abrirme la puerta de la investigación de un tema que me apasiona “las estructuras de combustión”, sus ánimos, amistad, y conocimientos. Por convertirse en un referente en mi trabajo, también como persona y hacerme sentir su cariño en todo momento. Esto me ha ayudado mucho. Agradecer a la Dra. Anna María Gómez Bach por la gestión de mis problemas, por su tiempo, por su eficacia y conocimientos, por su cariño y amistad. Quede constancia sobre todo de mi cariño y admiración hacia ellos. Este reconocimiento también se hace extensible a las personas que forman parte del tribunal de la tesis por ser un referente en mis estudios, en este sentido es un honor contar con la presencia de uno de los investigadores más reconocidos en el estudio de estructuras de combustión en Europa el Dr. Jean Gascó. El Dr. Joan B. López por sus contribuciones al estudio de la Protohistoria y su dedicación al estudio territorial de Lleida, la Dra. Enriqueta Pons un referente en los estudios de la Prehistoria Reciente en Cataluña, a todos ellos mi más sincera gratitud.

Especial reconocimiento al Departamento de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Barcelona, y grupo de Investigación Arqueológica del Mediterráneo y Próximo Oriente (SAPPO), donde siempre todos sus miembros me han ayudado, aconsejado y acogido con calidez y amabilidad. Quisiera hacer extensiva mi gratitud a los diferentes organismos e instituciones que con su contribución han permitido la realización de este trabajo.

Durante este tiempo he conocido personas excelentes, que me han ofrecido buenos momentos y apoyo. Al Sr. Enric responsable del Servicio de Arqueología de la Generalitat por su búsqueda de incansable de memorias de excavación. A Elena García López por sus artículos, a Silvia, Richi, Roger, Adrià compañeros de investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona, a mis compañeros de trabajo, amigos de infancia y compañeros de máster de la Universidad Rovira y Virgili que me han dado su apoyo Leticia, David, Juanjo.

Mi formación se ha realizado en tres universidades que me han permitido desarrollarme como persona e investigador de una disciplina científica que me apasiona. En la Universidad de Barcelona inicié mi formación en Prehistoria con grandes referentes académicos que nunca olvidaré como José Luis Maya, M. A. Petit, J. M. Fullola, etc.

En la Universidad Rovira i Virgili donde lleve a cabo mis estudios de Máster en Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana, que me permitió estar en contacto con el equipo de investigación de Atapuerca del que tengo muy buenos recuerdos y experiencias de excavación con grandes profesionales y amigos. Mi formación acabó con una tesina de experimentación arqueológica con estructuras de combustión y el estudio de los procesos postdeposicionales.

En la Universidad Autónoma de Barcelona he podido realizar mi investigación aplicando los conocimientos acumulados durante todo este tiempo, con esta Tesis Doctoral sobre estructuras de combustión de la Prehistoria Reciente de Cataluña, vinculada al equipo de investigación SAPPO "Seminario de Arqueología Prehistórica del Próximo Oriente" que dirige el Dr. Miquel Molist. Sus reflexiones y orientaciones me han permitido avanzar claramente a mi objetivo.

La pasión que siempre he sentido por la Prehistoria y la Arqueología, han sido la fuerza de mi constancia y el esfuerzo a lo largo de estos años, siempre con la sensación de hacer un doble esfuerzo e ir en contra corriente por las circunstancias laborales que me han implicado un doble esfuerzo y el cuidado de mi familia. En todo caso llegué al final del camino por la tenacidad que me caracteriza, esperando que mi pasión por la arqueología me permita ampliar el horizonte del conocimiento sobre estructuras de combustión en el futuro. En resumidas cuentas este es el final del camino, donde yo había querido llegar. Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo de aquellas personas más cercanas y seres más queridos:

En primer lugar a toda mi familia, a mi mujer Yolanda por su comprensión y apoyo, correcciones y aguantarme en todo este tiempo, sin ti no hubiera sido posible, a mis hijos Álvaro y Claudia para que perviva en su recuerdo y por tenerlos a mi lado en mi ordenador dando guerra.

A mis padres por estar siempre conmigo. Por todo su esfuerzo y la dedicación que han puesto en mí. Gracias por despertarme inquietudes desde pequeño, recuerdo mi caja de minerales que tanto quería, mi microscopio para observar el mundo y tantas cosas. Gracias por ayudarme a ser quien

soy. A mi padre por su compañía y discusiones, apoyo, consejos sabios, amistad, correcciones e ideas, a mi madre por darme su fuerza y alegría, a mi hermana Silvia por su apoyo constante, Cristina, mis sobrinos Marc, Javier, María, y toda mi familia. A todos ellos muchas gracias.

Por último agradecer y dedicarla en memoria de mi hermano Guillermo, que se fue pero que siempre ha estado al lado mío, me has dado fuerza y confianza. Ahora ya puedo estar tranquilo porque ha llegado el momento de ofrecerte mi trabajo.

A mi hermano Guillermo y mi familia, Yolanda, Álvaro y Claudia

Os quiero



## **Resumen**

Esta investigación es la primera síntesis y la primera propuesta morfodescriptiva de hogares de del Nordeste de la Península Ibérica del periodo cronocultural entre el Neolítico y la edad del Bronce. Este trabajo intenta crear una herramienta útil en el campo de la arqueológica a través de la creación de un Corpus de hogares y contribuir a una mejor comprensión de las estructuras de combustión. Se ha realizado el análisis y estudio de toda una serie de variables relacionadas para caracterizar los diferentes tipos de hogares con el objetivo de responder a las problemáticas planteadas sobre una muestra de 548 hogares de 90 yacimientos arqueológicos. Este estudio ha permitido conocer la variabilidad existente a nivel tipológico de estructuras de combustión y la evolución cronocultural y funcionalidad.

## **Abstract**

This research is the first synthesis and morphotypological proposal of Northeast homes in the Iberian Peninsula throughout the chronocultural period ranged between the Neolithic and the Bronze Age. This paper attempts to create a useful tool in the field of archaeology through the creation of a corpus of homes and contribute to a better understanding of the structures of combustion. The analysis and study of a number of variables, related to characterize the different types of households, has been performed in order to respond to the issues raised on a sample of 548 households from 90 archaeological sites. This study has shown the existing typological variability of combustion structures level, chronocultural evolution and functionality.





## INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre las estructuras de combustión en yacimientos arqueológicos al aire libre del período histórico comprendido entre el Neolítico y la Edad del Bronce en el Noreste de la Península Ibérica, actual Cataluña. Como se indica para la caracterización morfológica y funcional, es indispensable realizar el análisis empírico de los elementos que conforman este tipo de estructuras, y ponerlos en relación con el espacio definido como unidad de habitación o de hábitat (dispositivos internos y externos) o con los espacios comunitarios (especializaciones tecnológicas, de producción, socio-económicos y culturales) (Pons et al, 1994). Esta acertada consideración ha guiado parte de los estudios recientes de esta temática. Por ello la determinación de los patrones de uso de estructuras de combustión es un reto de gran relevancia para la comprensión de las estrategias constructivas, los conocimientos tecnológicos, las prácticas alimentarias y caloríficas y la funcionalidad de estos dentro de los asentamientos. Como se ha indicado la sedentarización humana comienza con la domesticación del fuego, y a partir de este primer argumento la construcción sofisticada del hábitat (Pons, 1994).

La presente investigación es la primera síntesis realizada hasta el momento sobre estructuras de combustión en el área del Nordeste de la Península Ibérica a nivel diacrónico y proporciona una nueva perspectiva en el campo de la arqueología en Europa occidental. Hay que decir, que los hogares como estructuras “evidentes”, son determinantes en el espacio de hábitat en los yacimientos arqueológicos, permitiendo el conocimiento de las sociedades humanas de la Prehistoria con un comportamiento social determinado. La importancia de los vestigios sobre hogares viene dada por la información que proporcionan para emitir hipótesis sobre el comportamiento social y económico de los grupos de la Prehistoria Reciente (Soler, 2003).

Los estudios que se han realizado hasta el momento en la Península Ibérica son de carácter parcial y abordan problemáticas concretas que han ocupado especialmente el ámbito del Paleolítico y han sido prácticamente inexistentes en el periodo cronológico que nos ocupa. Este trabajo intenta contribuir de manera decidida al desarrollo de este conocimiento, que en otras áreas ha tenido una mayor significación científica, como en el caso de Francia desde los trabajos iniciados por Leroi-Gourhan hace más de 40 años (Leroi-Gourhan, 1973, Perlés, 1977, Gascó, 1985) y que de alguna manera han permitido abrir una nueva ventana al pasado.

En este sentido, esta investigación ha centrado su objetivo principal en conocer en profundidad las “estructuras de combustión” presentes en el Nordeste de la Península Ibérica abarcando un periodo cronocultural amplio de tiempo de la Prehistoria Reciente. Esto nos permite en todo caso analizarla evolución cultural y las transformaciones en el seno de este periodo cronológico tan amplio. Es un trabajo ambicioso, pero pienso que de alguna manera ayudara a un mejor conocimiento ampliando la visión de la utilización de estructuras de combustión y la implicación cultural de las sociedades, dejando de lado el análisis de tipo geográfico y espacial. Este análisis puede tener el problema de perder de vista factores más concretos, no obstante, vale la pena intentar tener una visión amplia del conjunto para dar una respuesta amplia a nuestra problemática y nuestros objetivos.

Por otra parte, conocer la estructuración que presentan los restos de combustión proporciona un reflejo no sólo de los diferentes modos de combustión, sino también de las actividades asociadas al fuego y, por ende, posibilita un acercamiento a la organización socio-económica de estos grupos humanos de la Prehistoria Reciente en Cataluña. Partiendo de este objetivo general, que es el conocimiento de todas las estructuras existentes en el territorio del Nordeste, pretendo responder a las siguientes hipótesis:

- ¿Qué tipo de hogares existen en la zona geográfica del Nordeste de la Península Ibérica en el periodo cronológico de la Prehistoria Reciente?
- ¿Las estructuras de combustión de la Prehistoria Reciente presentan una diversidad morfológica diferente que indique nuevas adaptaciones o bien continua siendo la misma que en etapas anteriores?
- ¿Las diversas culturas de la Prehistoria Reciente utilizan las mismas estructuras o encontramos patrones constructivos y de uso o funcionalidad diferentes?
- ¿La aparición de nuevas tipologías de estructuras de combustión reemplazan a los existentes, o continúan siendo comunes otro tipo de hogares con métodos menos costosos para actividades domésticas?

- ¿Los datos morfológicos de las estructuras de combustión nos pueden señalar algún tipo de eficacia térmica en relación a una funcionalidad concreta? En todo caso, ¿los datos morfométricos son iguales para todas las estructuras o existen patrones diferenciados que nos ayuden a detectar los componentes del funcionamiento de los hogares?
- ¿Podemos indicar pautas de actividades domésticas diferenciadas través de la ubicación de los hogares en el espacio arqueológico de carácter productivo o de otra índole?
- ¿Encontramos estructuras adaptadas a los diferentes espacios de hábitat en función de una morfología específica?
- ¿Las estructuras de combustión nos permiten señalar cambios culturales en la secuencia cronocultural de la Prehistoria Reciente?
- ¿Podemos indicar funcionalidades concretas a través de la asociación de restos arqueológicos en las estructuras de combustión?
- ¿Encontramos una distribución territorial de hogares que señale pautas de asentamientos humanos con diferentes tipos de hogares? ¿Todo el territorio contiene estructuras de combustión y cuál es su distribución en el Nordeste de la Península Ibérica?

Para responder a estos objetivos e hipótesis, se han inventariado todos los hogares existentes en los yacimientos arqueológicos del Nordeste de la Península Ibérica para tener un punto de partida para nuestro análisis. Esto ha permitido establecer una propuesta tipológica de estructuras de combustión que sirva de referencia a partir de los caracteres morfodescriptivos de hogares planos, cubetas de combustión, fosas de combustión, hornos. De esta manera hemos podido establecer una evolución tipocronológica en una secuencia cronocultural, que analiza su disposición en el hábitat, los materiales asociados, su distribución territorial para obtener una visión de amplio espectro sobre nuestro objeto de estudio.

Una de las principales cuestiones que abordamos es la determinación de la función de los hogares y para ello necesitamos el reconocimiento morfodescriptivo y aquellos de carácter externo que nos permitan el reconocimiento de su funcionalidad en el espacio arqueológico. Esta investigación

aborda la complejidad que se deriva de esta cuestión crucial con la revisión de los hogares presentes en el Nordeste de la Península Ibérica.

El proyecto de investigación se ha estructurado en diversas fases, tras la recopilación de datos proporcionados por todos aquellos artículos, materiales, memorias de excavación realizadas de un total de 90 yacimientos del Nordeste de la Península Ibérica, que han proporcionado información de 548 estructuras de combustión. Toda esta información ha sido ordenada y catalogada en un "corpus" a través de una base de datos que recoge todas las evidencias arqueológicas sobre hogares, que ha permitido crear el primer inventario de estructuras de combustión realizado hasta el momento en la Península Ibérica y el más amplio de Europa occidental.

Una segunda fase del proyecto ha sido el ordenamiento y análisis de toda la información, con el objetivo de realizar una propuesta tipológica descriptiva de los hogares del Nordeste, para estudiar todas las variables relacionadas con cada categoría morfotipológica. Esto ha permitido gestionar un gran volumen de información y pautar nuestra investigación de forma ordenada. Las variables seleccionadas han sido analizadas para obtener elementos de reconocimiento morfológico, de asociación de materiales arqueológicos, hábitat y distribución en la secuencia cultural y territorial.

## PARTE I

### CAPÍTULO I. ESTADO DE LA CUESTIÓN DE LA PREHISTORIA RECIENTE DE CATALUÑA

#### 1.1. Secuencia temporal: cronologías absolutas, relativas y periodos históricos. Evolución cultural de las sociedades de la Prehistoria Reciente de Cataluña

El periodo del Neolítico en la zona del Nordeste de la Península Ibérica es transcendental para entender la evolución cultural del Mediterráneo occidental. La adopción de la práctica agrícola y ganadera constituye uno de los hitos de la humanidad. En este sentido, esta tesis doctoral quiere centrar su problemática en el estudio de las estructuras de combustión de la Prehistoria reciente (5600-1200 a.n.e). Más concretamente en el territorio que está delimitado por la cordillera de los Pirineos al norte, el mar Mediterráneo al este, las cordilleras Litoral y Prelitoral al sur, y la cordillera transversal catalana al oeste (Fig. 1).

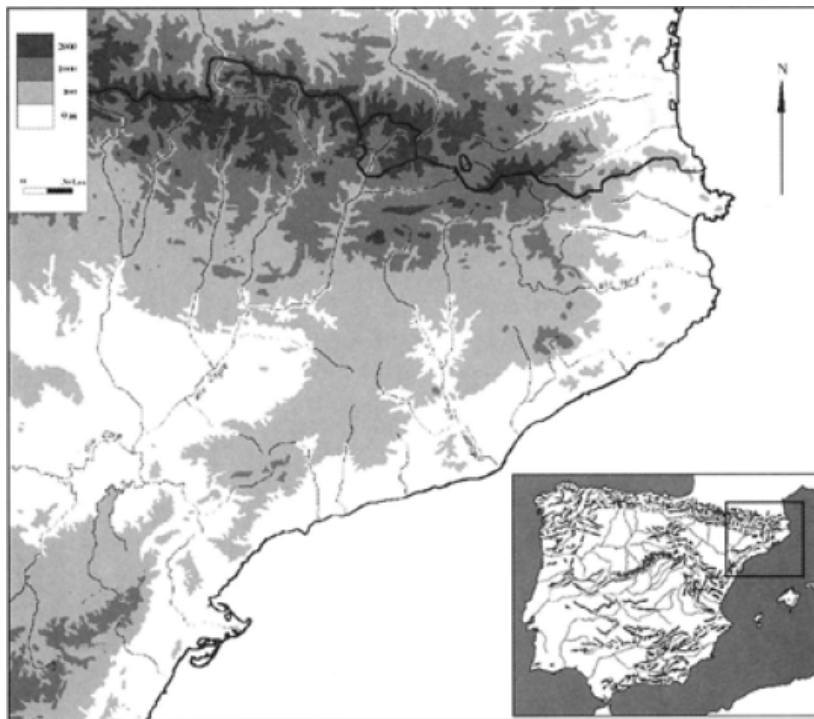


Fig. 1. 1. Zona de estudio del Nordeste de la Península Ibérica

Tras las periodizaciones de la primera mitad del siglo XIX y XX (Tarradell, 1962, 1963). Los últimos trabajos de síntesis y propuestas cronoculturales para el estudio de las sociedades prehistóricas del Nordeste de la Península Ibérica han permitido una mejor comprensión del

periodo del Neolítico y su evolución en el contexto Peninsular y Europeo. En el caso de Cataluña el incremento de las excavaciones de urgencia y preventivas y los proyectos de investigación realizados los últimos años (a partir de los años 80 del siglo XX) han permitido ampliar, con dataciones radiométricas el conocimiento de su evolución histórica. Uno de los elementos que más han influenciado y al que siempre se ha recurrido para construir tales periodizaciones ha sido el establecimiento de las dataciones relativas a partir del estudio de la cultura material (cerámica, prácticas funerarias, etc.) (Martín, 1986-1989).

A modo de referencia cronocultural en este trabajo utilizaremos la propuesta de evolución lineal (Molist et al., 1996) que ha dividido el Neolítico catalán en tres fases: Neolítico antiguo (fases cardial y epicardial) (5600-4500 cal BC), (fase postcardial 4500-4000 cal BC) con la diferenciación de grupos culturales (Neolítico Antiguo Evolucionado- NAE), el Neolítico medio (4000-3400 cal BC) con la cultura de sepulcros de fosa con un ajuar característico (Ripoll & Llongueras, 1963; Martín, 1985), con diversos grupos geográficos dentro de este horizonte, como el Solsones Vallesia y el Empordanes (Martín, 1990: 11)<sup>1</sup>. De este modo, la caracterización del Neolítico medio en el noreste peninsular ha sido establecida en base a los siguientes criterios (AAVV1992; 1996):

- La consolidación de una base económica fundamentalmente agropecuaria,
- La explotación con carácter no estrictamente subsistencial de ciertas materias primas (variscita, sílex melado, ciertas rocas metamórficas para la manufactura de objetos pulimentadas y, excepcionalmente, obsidiana),
- La organización de espacios sepulcrales específicos.

Durante el Neolítico final que comenzaría hacia la mitad del III milenio (3400-2800 cal BC), se suceden toda una serie de fenómenos culturales que suponen un cambio de la relativa uniformidad que el Neolítico medio de los Sepulcros de fosa había implantado en Cataluña (Tarrús, 1985). En este momento aparecen toda una serie de grupos locales muy regionalizados con una característica básica; el enterramiento colectivo en todo tipo de sepulcros. Las estrechas relaciones con el mediodía francés a lo largo del Neolítico medio,

---

<sup>1</sup>Los sepulcros de fosa se localizan por lo general en terrenos fértiles y próximos a cursos de agua o en valles de las cuencas de los ríos Ebro, Segre y Ter, y el litoral mediterráneo, con lugares de habitación que siguen siendo prácticamente desconocidos, con alguna excepción como la Bóbila Madurell.

con el mismo componente cultural a través del grupo Veraciense como catalizador de las nuevas corrientes que se suceden también en el periodo Calcolítico con los grupos campaniformes (2800-2300 cal BC) (Martin, 1980).

En todo caso la renovación del esquema cronocultural de la Prehistoria catalana desde los años 70 (división tripartita del sudeste francés de J. Guilane) propusieron agrupar las etapas del Bronce antiguo y medio bajo el concepto de Bronce inicial (Maya & Petit, 1995) datado entre el 2300-1200 cal BC. Teniendo en cuenta que la Edad del Bronce es uno de los periodos con mayores problemas de ordenación interna y su cronología relativa, estableciendo que la Edad del Bronce comienza tras la desaparición del substrato Campaniforme (Almagro, 1997). En todo caso como se ha indicado cualquier ensayo para aplicar un sistema de periodización general no ha servido a causa de la variada configuración geográfica del Nordeste de la Península Ibérica. Aunque las dataciones absolutas han permitido ajustar el espacio temporal de este periodo cronológico (Martín, 2003).

El transcurso de la Edad del Bronce, durante más de un milenio de duración (2300 a 750/700 cal. a.C.), ha sido caracterizada por una serie de cambios que, a pesar de documentarse de una forma no siempre homogénea en todo el territorio, afectan en especial a las estructuras de hábitat (desarrollo del urbanismo en el entorno del Segre) y las costumbres funerarias (la generalización de la incineración y formación de los Campos de Urnas), fenómenos, ambos, relacionados con un progresivo incremento de la territorialidad por parte de las comunidades humanas según se ha dicho reiteradamente (Albizuri, et al., 2009; Ruiz Zapatero, 1985, 2001; López Gallart, 2002).

Estos cambios, se reflejan en otros destacados que afectan de lleno la esfera económica, como, por ejemplo, unas prácticas agrícolas más desarrolladas, una ganadería más especializada, y una metalurgia del bronce que va ganando peso lentamente. El incremento de los intercambios se manifiesta, además, en la renovación constante de tipologías de objetos cerámicos y metálicos, aparte de otros realizados con materias primas exóticas (ámbar, variscita, marfil, etc.), en relación con lo que ocurre con el otro lado de los Pirineos. Paralelamente, se documentan ciertos procesos de cambio social que se



fundamentan en las capacidades de liderazgo asumidas en la organización de los poblados de espacio central, de la producción, de los rituales y de los intercambios (López Cachero 1999,2006, 2007; López, Gallart 2002).

El fósil director cerámico para los inicios del Bronce corresponde a la llamada cerámica epicampaniforme con decoraciones incisas y calificada como “grupo del nordeste” (Maya & Petit, 1995: 325) dada su vinculación con el campaniforme. Nuevas formas cerámicas (asas de apéndice de influencia de la Polada italiana, bases planas, perfiles carenados, etc.) que marcan el Bronce medio, y las dataciones absolutas permitieron una mejor aproximación a este inicio de la Edad del Bronce (Cueva del Frare, Sierra de la Clarena, Bauma del Serrat del Pont, Instituto Manlleu, BóbilaMadurell).

En todo caso dada la dificultad de una atribución cronológica precisa de estos fósiles directores y el sustrato del Nordeste de la Península Ibérica se consideró como se ha indicado, agrupar el Bronce Antiguo y medio en el Bronce Inicial desde el 2300 al 1300 cal BC (Maya & Petit, 1995) previa a los Campos de Urnas, momento denominado de forma genérica como Bronce final. Otro rasgo del periodo corresponde a las actividades metalúrgicas documentadas (Forat de la Tuta, Bauma del Serrat del Pont, Riner) con presencia de crisoles y punzones, puntas de flecha con aletas y pedúnculos, hachas planas y de rebordes (Martín, 2003). En todo caso otro elemento a destacar es el patrón de asentamiento con hábitat en cueva y al aire libre marcan el carácter dual (Cueva del Toll, Cueva del Frare) y asentamientos al aire libre de gran transcendencia como (Can Roqueta, Bóbila Madurell, Caserna de Sant Pau del Camp, etc.) en la zona prelitoral litoral del Nordeste de la Península Ibérica), junto la práctica de enterramiento de carácter múltiple reaprovechando siloso de carácter primario, de tipo individual o colectivo.

El Bronce final (1200 - 850 a. C)corresponde a un periodo de cambio con la generalización del hábitat al aire libre (La Fonollera, Can n'Isach, Can Roqueta etc.) con una población eminentemente ganadera, que no deja el hábitat en cueva sobre todo en la zona sur del Nordeste y la zona pirenaica y prepirenaica y la llegada de los campos de urnas como nueva forma de enterramiento (Can Piteu) y la presencia de las cerámicas acanaladas (Martín, 1994).

En este contexto cronológico es donde se ubica la problemática del estudio de un elemento central en la vida de las comunidades como es el hogar. La visión diacrónica que el estudio de este tipo de estructuras considera básico para entender los cambios tecnológicos y sociales adoptados por estas comunidades a lo largo de cuatro milenios.

### **1.2. La tecnología relacionada con el uso del fuego y hogares en la Prehistoria reciente de Cataluña. Cocción de alimentos, iluminación, procesos tecnológicos: tratamiento térmico del sílex, tratamiento del hueso, cocción de cerámicas, metalurgia.**

Como se ha indicado, la transformación de los productos consumidos por el contacto con el fuego, es la madre de buena parte de las transformaciones técnicas adoptadas por las sociedades prehistóricas. En este contexto, los estudios sobre los métodos y técnicas de cocción y las propuestas de reconstrucción de estas técnicas se han desarrollado dentro de nuestra disciplina a través de trabajos experimentales con alimentos vegetales y animales (ácidos grasos, geófitos como bulbos raíces, etc.), (March, 1995, 1996, 1999, 2003, 2006, 2008, 2012; Gascó, 2003; Thoms, 2003, 2008b; Thoms et al., 2011). Se han realizado trabajos que han servido (Harris, 1987, Wandsnider, 1997) para la comprensión culinaria y las posibles técnicas utilizadas. El término cocina se utiliza para describir las etapas finales de procesamiento de alimentos antes de su consumo. Por el acto de cocinar los alimentos sometidos a diferentes tipos de modificaciones mecánicas y bioquímicas que las hacen comestible y digerible. Aunque la cocción se refiere a una amplia variedad de actividades técnicas, destaca el tratamiento térmico. El principio básico que subyace a esta técnica es la aplicación de calor a los productos alimenticios a fin de provocar una serie de alteraciones a su área de la humedad, el contenido de pH, consistencia, dureza y la superficie y, por tanto manipular sus propiedades (Wandsnider, 1997: 2).

En todo caso, sólo conocemos las técnicas de cocción muy concretas que se han utilizado y sigue siendo muy difícil de reconocer en el contexto arqueológico. Pero, en general, en los trabajos arqueológicos se evoca a técnicas documentadas en contextos etnológicos e históricos conocidos y se supone que se aplica en uno u otro sitio arqueológico por simple analogía etnográfica (March, 2003: 127). En todo caso estos trabajos etnográficos

(Bromberger, 1974, Orliac, 2003a Orliac, 2003b, Pautreau, 2003, Ramseyer, 2003, Prévost-Dermarkar, 2003, Thoms, 1996, 1989, 1995, 2008b) han permitido una aproximación científica para el conocimiento de dichos procesos técnicos relacionados con estructuras de combustión, aunque teniendo en cuenta los problemas derivados de dicha aproximación actualista (Gould, 1982, 1989). En el caso de la Península Ibérica y en la zona del Nordeste de la Península Ibérica estos trabajos de comprensión técnica y experimental son muy escasos y se han centrado en el estudio del combustible consumido, restos de fumier y los procesos postdeposicionales (Allué 2002, Allué 2007, Vergés, 2011, Fernández 2013).

Las posibilidades técnicas que ofrece el fuego a las comunidades humanas son numerosas sobre todo en cuestiones de cohesión de grupo, de iluminación y calor, como arma o rituales (Gascó & Perlés, 1986). Pero como se ha indicado uno de los aspectos fundamentales del fuego es su capacidad de transformación en dos puntos de vista (Perlés, 1977):

- La cocción de alimentos, ante las posibilidades térmicas que ofrecen las estructuras de combustión en el consumo de productos vegetales y animales (Lucquin et al., 2003, 2007; Wandsnider, 1997, March, 1995b).
- Las aplicaciones técnicas que ofrecen las estructuras de combustión a nivel funcional (artesanales, metalúrgicas, etc.)

Es por ello que las estructuras de combustión se convirtieron en uno de los elementos centrales de la vida doméstica de las comunidades de la Prehistoria Reciente facilitando y aumentando las posibilidades de desarrollo colectivo, a través de diversos dispositivos de combustión que permitían el desarrollo de técnicas con posibilidades diferenciadas sobre todo a nivel hipotético desde nuestra realidad.

### **1.2.1. La cocción de alimentos**

Estos métodos de cocción de alimentos podían ser variados, a la parrilla o asado, la suspensión con recipientes o el calentamiento de rocas por ebullición (March, 2003) o directamente en el fuego (cocción directa). La documentación de estas técnicas son prácticamente desconocidas en el Nordeste de la Península Ibérica y en escasos yacimientos

se han realizado estudios que permitan esclarecer su funcionamiento, como en el caso del yacimiento arqueológico de época prehistórica de Salt (March et al., 2008). En el periodo que nos ocupa no existen estudios hasta el momento sobre estas cuestiones y en todo caso nuestras evidencias proceden de los contextos de amortización de estas estructuras. Se trata básicamente de las asociaciones indirectas o directas de materiales quemados, de restos de fauna o bien de restos vegetales carbonizados como sucede en el excepcional yacimiento arqueológico de la Draga y Sant Pau (nivel IV). Numerosas estructuras de combustión presentaban una gran intensidad de restos vegetales cerealísticos carbonizados, especialmente de *Triticumaestivum/ durum* en el caso de la Draga (Boschet al., 2000). En el caso del yacimiento de Caserna de Sant Pau del Camp los restos de vegetales se encuentran también carbonizados y conservados por la acción de una fuente de calor, especialmente *Hordeum/Triticum* y leguminosas (Buxó et al., 2008: 54-55). La presencia de abundantes restos vegetales carbonizados nos indicaría la función de secado y torrefacción del grano, aunque estas estructuras podrían estar también destinadas a la cocción de alimentos. Las posibilidades de conservación y preparación del alimento aumentan a través de un proceso técnico a través del uso del fuego y la cocción posibilitando la transformación del almidón que contiene azúcar y mejora la digestión y el gusto. La etnografía actual demuestra también que con el trigo desnudo se realiza toda una secuencia de transformación, donde el secado se realiza por medio de la cocción en marmitas (Bosch et al., 2000: 139). Asimismo los restos arqueológicos permiten conocer los productos directos de operaciones de procesamiento de cosechas, esto sucede especialmente en el caso de los cereales. Estos procesos tienen como objetivo eliminar los productos indeseables del grano o mala semilla, hierbas, etc. También como se indica todos estos procedimientos necesitan una fuente de calor para su tratamiento y pueden intervenir en diferentes etapas (Veen Van Der, 1989; Sigaut, 1988; Peña-Chocarro, 1999) para algunas funciones;

- Secado del grano de secado antes o durante el almacenamiento para prevenir o detener su degradación (germinación, fermentación, ataque entomológico).
- El secado del grano para facilitar la molienda.
- Detener la germinación en el momento apropiado en un proceso de fabricación de cerveza.
- El tostar el grano antes de comer directamente.

Los restos de vegetales de cereales carbonizados del yacimiento arqueológico del Institut Bachillerat Antoni Pous (Manlleu) de la Edad del Bronce constatan una carbonización por efecto de una fuente de calor, con una manipulación voluntaria por prácticas de torrefacción (Boquer et al., 1995: 128). Asimismo en el yacimiento de Vilot de Montagut (Alcarras) las estructuras de combustión presentan asociación de granos de cereales de actividades antrópicas realizadas en los hogares (Alonso et al., 1997-1998: 55). Esta situación también se constata en el yacimiento de la Bauma del Serrat del Pont (Garrotxa), la presencia de granos carbonizados (Alcalde et al., 2002).

El tratamiento de los cereales con fuentes de calor puede ser resaltado, como indicala arqueología cuando se establece una relación entre una estructura de combustión y los restos botánicos, aunque teniendo en cuenta la diversidad de usos posibles (Nesbitt & Samuel, 1996). Esta situación se constata claramente en el yacimiento arqueológico de la Draga y por tanto el uso de estructuras de combustión (Bosch et al., 2000). En Francia el yacimiento de Brégoule (Let, Ardèche), situado entre la edad del Bronce y la Edad de Hierro es la única asociación reconocida con una estructura de combustión con relleno de piedras, ya que se encuentran evidencias claras entre la utilización de un hogar con piedras calientes y el tratamiento de productos vegetales, con el objetivo evitar la germinación del grano (Boudy, 2003; 36).

En este yacimiento también se indica que el 4,9 % de los restos faunísticos presentan trazas de fuego, afectando a todas las especies representadas (Bos: 34,9 %, Sus: 14,6 %, ovicápridos: 41,2 %, ciervo: 2 %, cabirol: 0,6 %), indicando que todas las partes han sufrido la acción calorífica, siendo la cabeza y las extremidades las más afectadas. Buena parte del conjunto de restos presentaba una cremación total (72%) y parcial (28%). Como se indica buena parte de los restos se caracteriza por presentar toda la superficie alterada por un proceso térmico y por haber estado un tiempo no muy largo en contacto con el fuego o las brasas. Esta situación se encuentra documentada también en el yacimiento arqueológico de la Bauma del Serrat del Pont (Alcalde et al., 2002: 57) donde un 5,9 % de los restos de Sus presentan signos de alteración por fuego (nivel III.1) (Alcalde et al., 2002: 105). Asimismo a partir del alto grado de fragmentación de los huesos se considera el uso de la técnica de ebullición (Bosch et al., 2000: 162-163). Por tanto a parte de las funciones evidentes de iluminación y de calefacción, observamos que tanto los hogares planos podían utilizarse para

los proceso de secado de los granos de cereales y cocinar directamente sobre el fuego o calor. Las cubetas de combustión ofrecerían laposibilidad de ser usadas para la cocción directa por rustido encima y en su interior por cocción cerrada, también la cocción por ebullición dentro de un vaso cerámico o suspendido con piedras calientes y la torrefacción de grano en un recipiente suspendido calentando. Algunas evidencias de recipientes con relleno de cereales se documentaron en las estructuras de combustión (E14 y E3) de la Draga y en Can Sadurní (Begues). Por otro lado, los hornos primitivos de la Draga posiblemente utilizaban la cocción de alimentos construyendo una cubierta de bloques (Bosch et al., 2000: 73-74). En los yacimientos del Pla de Barcelona en concreto Caserna de Sant Pau del Camp se han determinado algunas termoalteraciones y trazas de desarticulación y descarnación los diferentes elementos esqueléticos (Colominas et al., 2008: 61-62), mientras que en el yacimiento del Conservatorio de Barcelona se encuentran restos de bóvido (*Bos taurus*) con signos de termoalteraciones y (*Canis familiaris*). Por otro lado entre los restos clasificados correspondientes a mamíferos de talla media hay 19 con termoalteraciones, la mayoría intensas, con un total de 9 restos calcinados y una con trazas de hervido(Bordas et al., 2013: 135).

### **1.2.2. Las aplicaciones técnicas**

En el caso del tratamiento térmico de la industria lítica en estudios realizados en el Neolítico catalán (Terradas et al., 2001, Gibaja et al., 1996, 1997,Boix, 2012, Martín et al., 2008) han permitido comprobar la utilización del fuego en estas prácticas para mejorar las cualidades del sílex (Bóbila Madurell, Camí de Can Grau, Ca n'Isach, Sant Pau del Camp, Auelles, Conservatorio del Liceo) en el Neolítico antiguo (Borrell, 2008) y especialmente en el Neolítico medio. Destacando el hecho que debe de ser un proceso altamente controlado, pues de lo contrario cuando se alcanza una cierta temperatura o cambia bruscamente se producen problemas en los bloques. Las pruebas del tratamiento térmico se han documentado en materiales con indicadores de tratamiento térmico en las necrópolis de la Bóbila Madurell y el Camí de Can Grau (contextos de Neolítico medio). Estas cuestiones se derivan de cuestiones metodológicas y técnicas en la producción de instrumental lítico que puede ser mejorada mediante un tratamiento térmico (Terradas et al., 2001: 31).En el caso

del yacimiento de Vilot de Montagut de Bronce final el material lítico presentaba un 45 % de las piezas alteraciones térmicas por una fuente de calor (AAVV, 2002). Aunque no obstante es en el Paleolítico Superior y sobre todo durante el Neolítico, cuando el tratamiento térmico parece haber tenido mayor importancia a juzgar por el número de casos y sus implicaciones técnicas. El estrecho nexo entre la producción laminar por presión y la aparición del tratamiento térmico quizás pueda relacionarse con influencias norteafricanas y acorde con su cronología proponerse un origen ibérico para el tratamiento térmico, asociado a la talla laminar, en el Neolítico de Europa occidental. Ejemplos de otras zonas no peninsulares son el sílex melado procedente del sureste francés (final del V milenio - inicios del IV milenio cal. BC), con el que se configuran preformas de núcleos cuya expansión geográfica abarca el Midi francés, Cataluña, Suiza y el Piemont-Liguria; así como el tratamiento térmico sobre grandes láminas en contextos de Neolítico Final y Calcolítico en el centro de la Península Ibérica (Boix, 2012: 38).

Como se indica en las ciencias de materiales el tratamiento térmico (industria lítica) se define como un procedimiento técnico al que se someten algunos de sus componentes para mejorar sus propiedades mecánicas y físicas, básicamente la dureza, la resistencia y la tenacidad, mediante la aplicación de calor y el posterior enfriamiento. La mejora más evidente es la necesidad de una menor fuerza del tallador en el momento de fracturar la roca. El tratamiento térmico afecta a una de las propiedades mecánicas más importantes: la homogeneidad de sus propiedades. Su incremento hace la talla más predecible, reduce las posibilidades de fractura y la aparición de bordes reflejados. El éxito en un tratamiento térmico depende de unas condiciones determinadas de la materia prima, la temperatura y el tiempo. Pero aun controlando estas variables el tratamiento térmico no es un procedimiento preciso. Cada roca reacciona de manera distinta ante su exposición a los efectos de un foco de calor (Boix, 2012: 39).

Para ello lo ideal es someter las rocas silíceas a temperaturas que oscilen entre los 250 y 350 °C, dentro del abanico de posibilidades calóricas abordables con el encendido y mantenimiento al aire libre de hogares alimentados con combustible vegetal (temperatura máxima alcanzable: 900°C). En función de las réplicas experimentales publicadas, la duración del proceso completo puede variar entre 1 y 72 horas. Si bien los datos etnográficos sugieren una duración próxima a las 24 horas, sin que sean necesarios hogares de morfología

específica con la finalidad de llevarlo a cabo (Terradas et al., 2001). El sílex melado parece ser un fósil director durante el Neolítico medio, tanto es así, que la menor presencia de este tipo de roca a medida que transcurre el IV milenio cal BC ha sido tomada como un elemento de ruptura en las redes de intercambio a larga distancia que se habían consolidado durante el Neolítico medio, y por ende, con el establecimiento de un nuevo período cronocultural: el Neolítico Final, caracterizado por la denominada "cultura de Veraza o veraciense" (Martín, 1992). El tratamiento térmico sobre los núcleos parece estar reconocido por la presencia de extracciones que presentan un brillo o lustre térmico, en oposición a otros negativos de carácter mate (Terradas et al., 2001: 45). Estos datos nos indicarían la existencia de una técnica que utiliza estructuras de combustión para una funcionalidad específica importante durante el Neolítico medio posiblemente con el uso de combustiones planas a través de una cadena operativa (Fig. 1.2).

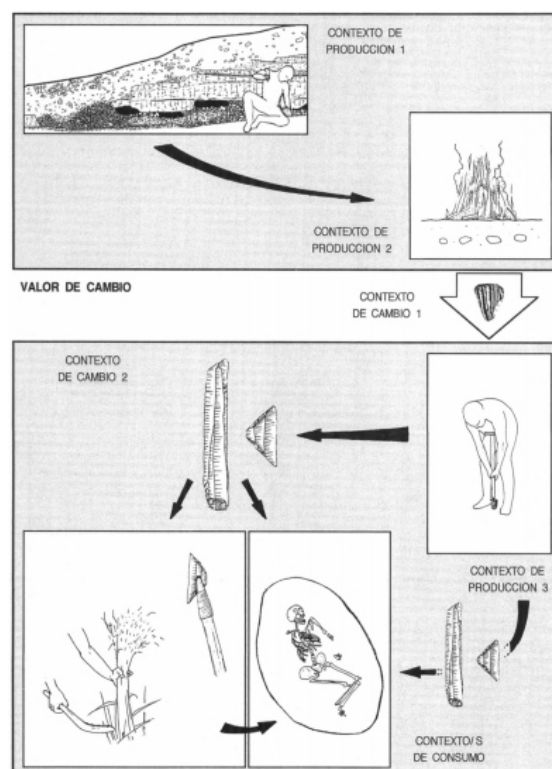


Fig.1.2. Las estructuras de combustión en la cadena operativa del tratamiento térmico de sílex (Adaptación: Terradas et al., 2001: 50).



Los estudios realizados en el yacimiento de Auvelles (Castelló de Farfanya, Lleida) indican la existencia de tratamientos térmicos de sílex con un consumo especializado de combustible (Martín et al., 2008). En este sentido, las cubetas de combustión relacionadas con el tratamiento térmico del sílex presentan un único taxón por estructura con maderas de encina-coscoja (*Quercus* sp. *Perennifolio*) y roble (*Quercus* sp. *Caducifolio*) dado que permiten un poder calorífico medio (Martín et al., 2008: 7) necesario en este proceso técnico. En el yacimiento de la Draga (Bañolas, Girona) los carbones procedentes de las áreas de combustión indica una frecuencia baja de taxones, la mayoría correspondientes a roble, boj y laurel. Los taxones más importantes en áreas de combustión corresponden a *Quercus* sp. *Caducifoli* y en otras se encuentra representado con laurel y boj. El estudio realizado indica la existencia de un uso diferencial de combustible en las áreas de combustión con *Quercus* sp. *Caducifoli* (E 14, E 26, E17, E40, E43, E5, E52, E6, E63, E65, E71, E14, E26), áreas de combustión (E50 y E51) con *Buxus sempervirens* y áreas de combustión (E56, E87, E9) caracterizado por la presencia de *Laurus nobilis* (Bosch et al., 2000: 144). Se considera también importante en el reconocimiento del tratamiento de sílex, las evidencias de supráctica *in situ*, a través de la identificación de las correspondientes estructuras de combustión. Estudios etnográficos sugieren una gran variabilidad de estrategias para la práctica de un tratamiento térmico de los núcleos desde el hogar doméstico, hasta aquel diseñado específicamente con la finalidad de calentar las rocas. Es por ello que a nivel técnico y funcional se puede suponer el uso de cubetas, fosas o bien hogares planos para este procedimiento (Fig.1.3.).

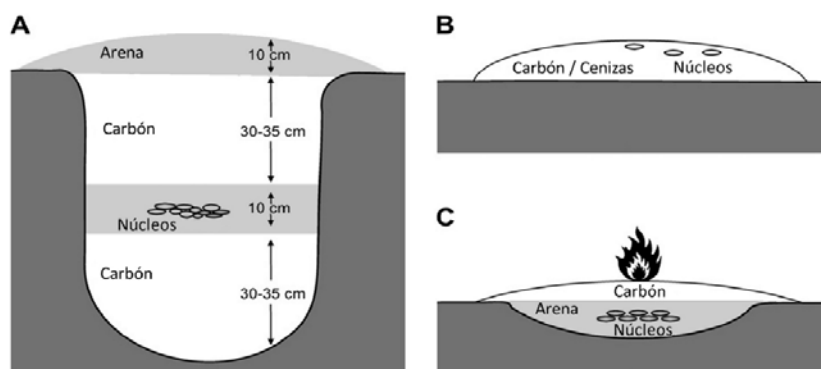


Fig.1.3. Posibles estructuras de combustión para el tratamiento térmico (A-fosa; B-hogar plano; C-cubeta de combustión (Adaptación: Boix, 2012).

Otras cuestiones relacionadas están vinculadas también con el tratamiento térmico de la industria ósea a través de uso del fuego. Uno de los yacimientos que proporciona el reconocimiento de transformaciones de acabado producidas por el tratamiento térmico sobre el hueso es en el yacimiento de la Draga. Parte de la industria ósea presenta un acabado a través de un quemado en diversos grados, que se observa en el 29,9 % de los objetos de hueso que indicaría una gran especialización tecnológica en este tipo de soporte (Bosch et al., 2000: 186). Por otro lado se documenta el uso de fuego en proyectiles de madera encontrados en el yacimiento para endurecer las puntas (Bosch et al., 2000: 243). En todo caso este tipo de tareas se podrían realizar en hogares planos.

En este apartado comentamos las cuestiones relacionadas con la cocción de la cerámica. Tratándose de uno de los elementos más importantes del registro arqueológico, en el caso de los procesos técnicos relacionados con las técnicas de cocción con estructuras de combustión de tipo horno no se ha puesto de relevancia. No se han realizado estudios que aborden dicha cuestión para los periodos cronológicos del Neolítico, sobre todo derivado de la falta de indicios claros de la existencia de hornos o asociación material. Las pruebas materiales de la existencia de cerámicas desde el Neolítico antiguo hasta la edad del Bronce son evidentes y han servido en la mayoría de casos para establecer una secuencia cronológica a lo largo de todo el periodo cronológico. En el nordeste de la Península Ibérica como hemos señalado se documentan estructuras de tipo horno que podrían haber tenido una vinculación con la cocción de cerámicas partiendo del principio que toda cerámica ha sido cocida. Proceso necesario para obtener dicho artefacto arqueológico ya desde el Neolítico antiguo. En el caso de estas estructuras no documentamos pruebas evidentes sobre su funcionalidad en relación a la cocción de cerámica. Para la cerámica se reconocen dos tipos de modalidad de cocción (Orton et al., 1997).

- 1) La cocción abierta donde la cerámica entra en contacto directo con el fuego en una fosa o sobre el suelo. En esta caso una de las características más notable sea el rápido incremento de la temperatura y su corta duración. Se trataría de un proceso de baja producción en términos de rendimiento (Fig.1.4.)

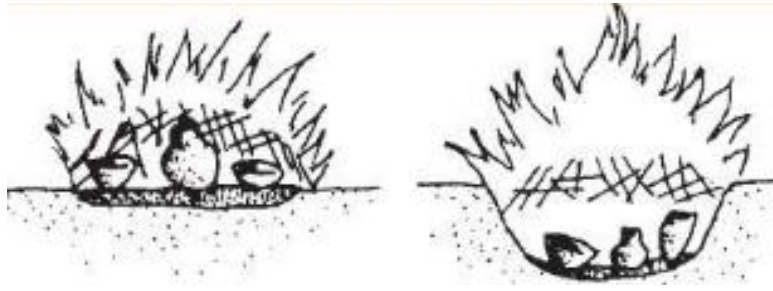


Fig.1.4. Cocción a fuego abierto y en cubeta (Adaptación:Eiroa et al., 1999)

En el caso del Nordeste de la Península se documentan cubetas y estructuras de tipo horno que podrían haber servido para esta función desde el Neolítico a la Edad del Bronce como se indica en otro apartado más adelante.

2) La cocción en horno, en la que la cerámica y el combustible están separados. En este caso hay la presencia de dos cámaras separadas.

Estas estructuras también se documentan en el Nordeste de la Península Ibérica sobre todo a partir de la Edad del Bronce, aunque tenemos elementos para pensar que este proceso se realizaba ya desde el Neolítico quizás en fosa con cámara de acceso y cubierta.

En el yacimiento al aire libre del Institut de Batxillerat Antoni Pou (Manlleu) la cerámica documentada presentaba distintas tonalidades, que según los investigadores sugería una cocción de tipo simple, presumiblemente por medio de un apilamiento en una atmósfera oxidante. Las tonalidades con tonos grises y negros indicarían una cocción en pila en atmósfera reductora. Las cerámicas con coloración más regular sugieren una cocción por medio de una fosa con atmósfera tanto reductora como oxidante (Boquer et al., 1995: 58).

La coloración de los restos cerámicos indicaba que un 55 % de los casos era oscuro, hecho vinculado a una atmósfera reductora, las tonalidades rojizas y claras (23 % y 22 %) se vincularon a cocciones oxidantes.

Otro de los apartados importantes relacionados con la tecnología derivada de estructuras de combustión, corresponde a las actividades metalúrgicas que se documentan en el Nordeste de la Península Ibérica claramente a partir del periodo Calcolítico con la llegada de los grupos campaniformes. Aunque se argumenta el uso y manipulación de minerales metálicos

en contexto Veraciense en el Neolítico final (Martín, 2011: 107). Durante muchos años se dedicó un gran esfuerzo investigador a la identificación de restos de posibles hornos de fundición asociados a contextos arqueológicos calcolíticos de la Península Ibérica, datables en el III milenio AC, con resultados infructuosos.

Durante muchos años se tuvo la creencia de que la metalurgia implicaba ya una tecnología compleja en la que el horno de reducción, entendiéndose por tal una cavidad más o menos cerrada de ambiente controlable, era la pieza clave. Sin embargo numerosos descubrimientos de los últimos años referidos a las primeras etapas metalúrgicas calcolíticas tempranas están modificando sustancialmente esa visión de la metalurgia del cobre. Al mismo tiempo que se iba configurando esta nueva visión de una metalurgia sin verdaderos hornos construidos se registraba otro hecho sorprendente: la cantidad de escorias de cobre encontradas era realmente exigua en yacimientos con una actividad metalúrgica continuada a lo largo de más de 500 años, algo ciertamente desconcertante pues se daba por supuesto que las fundiciones de mineral debían dejar como subproducto un volumen notable de escoria (Rovira, 2006).

En cambio abundaban los fragmentos de vasijas cerámicas de tamaño mediano y grande con la peculiaridad de poseer una gruesa capa de material escoriáceo adherido a su cara interna mientras que la externa no mostraba signos perceptibles de afectación térmica. Tras efectuar unas primeras analíticas de las escorificaciones y comprobar que en ellas se encontraban los mismos elementos que en los fragmentos de mineral de cobre hallados en el propio yacimiento comenzó a tomar cuerpo la idea de que tales vasijas no eran crisoles para la fundición de metal sino los recipientes en los que tenía lugar la reducción propiamente dicha. Estudios posteriores han ido confirmando esta hipótesis (Rovira, 2005: 88). Desde hace muchos años los investigadores han sido conscientes del interés de las replicas experimentales para lograr una mejor comprensión de los procesos de manufactura y función de los objetos obtenidos del registro arqueológico.

Como se argumenta la replicación experimental demuestra que la obtención de cobre en una vasija de cerámica o en una pequeña cubeta excavada en el suelo es un procedimiento sencillo y rentable (Rovira, 2011-2012). Los materiales pirometalúrgicos cerámicos hallados

en yacimientos arqueológicos representativos de la metalurgia calcolítica se reducen a tres tipos; vasijas, toberas y boquillas protectoras de tubos de soplado. Las cerámicas metalúrgicas pueden soportar temperaturas cercanas a los 1300° C, mientras que las condiciones de un crisol no superan los 1100° C (Rovira, 2011-2012).

Un ambiente con estas características es el propio de una estructura de fuego abierta como la vasija de reducción, con aporte de oxígeno en exceso (ventilación forzada). Estudios arqueométricos experimentales indican que con todos estos datos es posible establecer las condiciones de fugacidad del oxígeno en la zona de reducción, que oscilarán entre las correspondientes en el rango de temperaturas de trabajo de 1.000-1.200° C. En otras palabras: las escorias son los materiales necesarios e imprescindibles que, tras su estudio, permitirán asignar la categoría y función a las estructuras pirometalúrgicas.

Tradicionalmente se ha aceptado que durante la primera mitad del II milenio cal. ANE las sociedades del NE peninsular empezaron a utilizar y producir objetos de bronce, hecho al que se otorga gran trascendencia en ser el primer aleación conocido en la zona. Estos grupos iniciaban en la manipulación de una nueva materia, obtenida a partir de la combinación de cobre y estaño. Como se ha indicado, el punto clave para explicar los orígenes de la producción local de bronce se sitúa actualmente en la parte central de la faja prepirenaica (Valle de Llerca), concretamente en la Bauma del Serrat del Pont (Tortellà, Garrotxa), donde la primera muestra de reducción intencionada ubica ya en un nivel calcolítico y representa uno de las primeras aleaciones peninsulares. Su presencia se reafirma en el empleo del bronce antiguo, por lo que el Serrat del Pont forma parte de los enclaves que indican una lenta difusión del nuevo aleación, en sentido Norte sur a lo largo de Europa. Su proximidad a una zona metalífera, facilitó la obtención de bronce natural, pero también se elaboraron aleaciones artificiales desde los primeros momentos, en vasos-horno. Las analíticas prueban la transformación físico-química de diversos tipos de carbonatos en estos recipientes cerámicos convertidos en pequeñas cámaras de combustión (vasos horno), sin necesidad de fundentes, es decir, con unos procedimientos básicos (Rovira, 2006: 139). Estos vasos horno con decoración campaniforme presentaban adherencias escoriácias en su cara interna y su relación con procedimientos de reducción de minerales de cobre (Alcalde et al., 2002: 99).

La excavación de Bauma del Serrat del Pont aporta otro dato excepcional para reconstruir el proceso tecnológico: la presencia de toberas tubulares implica que los hornos se alimentaban con una corriente de aire artificial generado por fuelles, lo que permitía controlar el flujo y conducir la operación con unas garantías de éxito muy superiores a la de otros sistemas de aireación (Alcalde et al., 1998: 91).

La práctica de la fundición, es decir, conseguir licuar un metal cuando se somete a elevadas temperaturas es un procedimiento con diversas aplicaciones en el campo de la metalurgia de base cobre. Se hacía para conseguir objetivos tan diferentes como afinar metal en bruto, producir piezas gracias a la técnica del moldeado y refundir material fuera de uso para reciclarlo. El conocimiento del utillaje de fundición prehistórico, se ha ido incrementando progresivamente, especialmente desde finales de los años 90 y entre los últimos descubrimientos en el ámbito del bronce inicial dos conjuntos remarcables de la primera mitad del II milenio cal. BC. Los yacimientos al aire libre de Minferri -Las Garrigues y de Can Roqueta II- Barcelona (Rovira, 2006: 139).

Las áreas de trabajo metalúrgico prehistóricas son todavía muy mal conocidas, pero en Minferri (Bronce inicial) se documentó la existencia de un espacio al aire libre destinado a actividades productivas (Rovira, 2006; Equipo Minferri, 1997). Incluía una estructura diferente del resto (CM 1), tanto por su morfología como por la naturaleza de la colmatación. Se trataba de una cubeta ovalada de 80 cm de largo, 50 cm de ancho y 15 cm de profundidad. En el interior apareció un molde de arenisca, en un estrato rico en restos de combustión (Fig.1.5.a).



Fig.1.5.a. Imagen de la cubeta metalúrgica (CM 1) de Minferri con los moldes de fundición (Adaptación: Rovira, 2006).

Otras pruebas de metalurgia, las encontramos en el asentamiento de Vilot de Montagut donde se documentaron elementos de fundición (crisol, molde, collar, etc.) que indican la existencia de tratamiento de la fundición del bronce, similares a los documentados en Genó o Roques del Sarró (AAVV, 2002: 165).

Se puede indicar también, una de las aplicaciones técnicas con estructuras de combustión que hace referencia a la obtención de sal (salmuera). El yacimiento del Pla de la Guineu (Gerri de la Sal) proporciona evidencias arqueológicas de un sistema de elaboración de la sal basado en el calentamiento artificial del agua salada mediante el fuego hasta lograr la cristalización de los cloruros, dando lugar a la compactación de la materia en forma de lo que se llama panes de sal (Fig.1.5.b). Como se indica La mayoría de la producción salina fue y continúa siendo obtenida o por el calentamiento artificial de salmueras (Weller, 2004).

Así pues, el agua salada era recogida en las fuentes saladas, al pie de la cama del río Noguera Pallaresa. Desde este punto debía ser transportada unos cientos de metros por un terreno ascendente hasta llegar al Pla de la Guineu situado en medio de la ladera del valle. Finalmente, los vasos cerámicos, recuperados en grandes cantidades (40.000 fragmentos casi todos en una única estructura), podrían cumplir dos funciones, la de apoyo para el

calentamiento de la salmuera y la de molde del producto elaborado (pan de sal). Los hogares documentados indican esta posible funcionalidad (Piera et al., 2011).

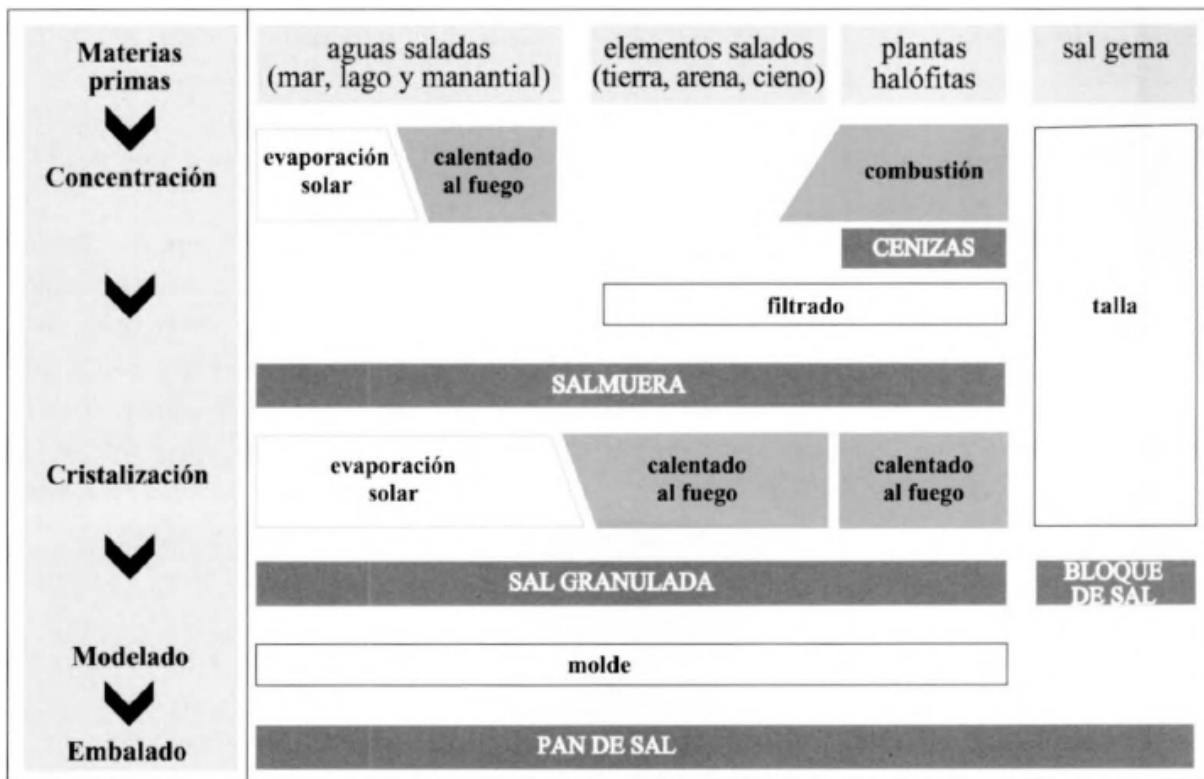


Fig.1.5.b. Principios y técnicas fundamentales de obtención de sal (Adaptación: Weller: 2004).

Las evidencias más directas de la producción de sal son generalmente las acumulaciones de cerámicas (vertederos de cascotes o *briquetages*) que cubren los restos de las antiguas estructuras de calentamiento, así como los fragmentos de moldes de sal, aunque también pueden documentarse rastros más indirectos (Weller, 2004: 96).

En este apartado se ha podido comprobar la diversidad de usos y materiales asociados a la transformación por termolateración de productos bióticos y abióticos y a la diversidad de particularidades técnicas asociadas al proceso de manufactura y uso de estos elementos, Estas propuestas analíticas serán recuperadas y contempladas en otros apartados de esta tesis doctoral.





## **CAPÍTULO II. EL ESTUDIO DE LOS HOGARES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Historia de las investigaciones: conocimiento sobre las estructuras de combustión**

El estudio de las estructuras de combustión resulta complejo ya que infiere aspectos de la conducta humana que no siempre dejan rastros evidentes en los yacimientos arqueológicos. Generalmente las evidencias principales se centran en la presencia de restos de combustión, alteraciones del sedimento y la presencia de estructuras con sus componentes. En los últimos años los investigadores han intentado ir más allá de un nivel puramente descriptivo y tipológico, tratando de reconstruir los aspectos formales y funcionales de los hogares (Clarke, 1968). Los estudios de las actividades relacionadas con el uso y la funcionalidad de los hogares se han realizado desde una perspectiva etnográfica y a través de estudios multidisciplinares y experimentales de diversa índole (March, 1996), con estudios de los procesos postdeposicionales que afectan a este tipo de estructuras (Mallol, 2007; Fernández, 2013).

#### **2.1.1. Los precedentes**

Las investigaciones relacionadas con hogares prehistóricos se caracterizan por el aumento del rigor científico y de análisis. Pero como se ha indicado, parece que tras 150 años de estudio hay desigualdad de apreciaciones, de informaciones o dificultades de terminología sobre un objeto que ha sido tratado de forma poco importante (Gascó, 2003, Frère-Sautot, 2003). Estas investigaciones, han permitido concretar de alguna manera, diversas fases de investigación sobre todo en Francia, que han generado enfoques y conocimientos de enorme transcendencia en relación a nuestro objeto de estudio. La importancia de los hogares reside principalmente en ser una estructura evidente de los registros arqueológicos, que ayuda a entender los vestigios del fuego a través de la información que dejan en el espacio arqueológico, para emitir hipótesis sobre el comportamiento de las comunidades humanas de la Prehistoria: no solo como se controlaba la energía del fuego, como la controlaban, y cual eran sus medios de producción y su función (Collina- Guirard, 1998, Roussel et al., 2006, Julien, 1987).

También como se ha indicado, conocer la estructuración que presentan los restos de combustión, proporciona un reflejo no solo de los diferentes modos de producción, sino también de las actividades asociadas al fuego y, por ende, posibilita un acercamiento socio-económico de estas comunidades (Soler, 2003:4). No ha sido una tarea fácil y sigue siendo así, que tras décadas de estudio todavía no lleguemos a entender del todo los fenómenos relacionados con las estructuras de combustión. Perlés ha considerado varias etapas de estudio de los hogares que han proporcionado diversos enfoques, aún vigentes en relación a las estructuras de combustión (Perlés, 1977: 6-7); inicialmente desde 1870 un interés profundo por la etnografía, una segunda durante el periodo de entreguerras donde el interés por la cronología y la tipología sustituyen la paleoetnología y una tercera etapa marcada por nuevos métodos de excavación con el estudio de las estructuras de hábitat, donde los hogares y los restos de combustión se convierten en elementos necesarios para el estudio y análisis (Lumley, 1976; Leroi-Gourhan, 1966, 1972).

### **2.1.2 La escuela francesa**

En Europa los seminarios del Collège de France, en los primeros años de la década 1970, animados por los estudios de A. Leroi-Gourhan, marcan una etapa fundamental en los esfuerzos de reflexión colectiva sobre los hogares de la Prehistoria. En 1973, el Seminario de París dedicado a los testigos de combustión abre nuevos caminos, que se concretan en publicaciones relacionadas, como la propuesta de C. Perlés *“Préhistoire du feu”* en 1977, también J. Deshay publica *“Fours néolithiques de Dikili Tash”*, y trabajos específicos indispensables, como la *“Recherche d’une méthode d’exploitation des témoins de combustión”* de J. Laloy en 1979 (Gascó, 2004: 328). Nuevos trabajos ampliaron el conocimiento del fuego coincidiendo con el registro arqueológico en extensión, convirtiendo el hogar en un elemento de la lectura del espacio de los yacimientos arqueológicos prehistóricos, como en el caso del yacimiento de Pincevent Etiolles (Seine-et-Marne). Estos estudios del espacio arqueológico permitieron establecer una primera propuesta morfológica y jerarquizada dentro del espacio del hábitat (Leroi-Gourhan&Brézillon, 1966, 1972). Asimismo estas clasificaciones claramente morfológicas, se realizaron sobre dos tipos de aproximaciones: por un lado a partir de los datos arqueológicos mismos y por las

posibilidades lógicas de las formas de los hogares. Esto permitió la creación de una nomenclatura y sobre todo la fijación de criterios tipológicos simples, cuya aplicación permitió la clasificación de los hogares Paleolíticos (Molist, 1986: 12).

Todo ello favoreció caracterizar qué tipos de hogares se encontraban en los yacimientos arqueológicos, bajo una corriente de pensamiento antropológico que trató de rescatar la horizontalidad de las ocupaciones prehistóricas, los niveles de hábitat o de ocupación, las áreas de trabajo y vivienda y así descubrir el comportamiento de nuestros antepasados, a través de los restos del mismo que pueden hallarse en el registro arqueológico, destacar los rasgos de las estructuras, su asociación con artefactos y ecofactos y adentrarse así en su conducta espacial (March, 1989: 59).

Pero Bordes matiza aún más el concepto de suelo de habitación, restringiéndolo al de aquellas superficies que el hombre paleolítico ha ocupado durante un período de tiempo, lo suficientemente corto como para que las relaciones espaciales entre los distintos vestigios o elementos conservados permanezcan inalterables, y por lo mismo sean veraces las observaciones extraídas de dicha distribución (Bordes, 1975). La aplicación de nuevas técnicas y metodologías se suma a esta corriente del pensamiento antropológico y permite someter a prueba las hipótesis planteadas y desarrollar nuevas ideas a partir de un testimonio que había permanecido inexplorado.

El estudio de los hogares se fue consolidando con nuevas aportaciones, en 1981, J. Laloy propone un balance, tanto desde el punto de vista de las condiciones físicas de combustión, como de la estructura de los hogares y del vocabulario utilizado (Laloy, 1980). La tesis presentada por Jean Gascó (Gascó, 1985); bajo el título "*Les installations du quotidien*" contribuyó a desarrollar la descripción y la interpretación funcional de hogares con piedras calentadas neolíticas. Estas investigaciones favorecieron estudios regionales como "los métodos de cocción de los alimentos y las estructuras de combustión de Font-Juvenal", bajo el Coloquio del Grupo Veraziense y el fin de los tiempos neolíticos (Gascó, 1980b). El aumento de las observaciones y las comparaciones entre hábitats arqueológicos de zonas regionales, donde los hogares se vuelven sujetos de estudio con importantes estudios de casos concretos; como el desarrollado por M. Molist, con una tesis sobre "*Las*

*estructuras de combustión en Oriente Próximo neolítico en 1986 en Lyon*". Aparecen entonces publicaciones específicas de hogares neolíticos que permitieron reorientar las tipológicas de hogares de ciertas culturas neolíticas.

En el coloquio internacional de Nemours, "Naturaleza y función de los hogares prehistóricos, en 1987", bajo la dirección de Sr. Olive y Y. Taborin (Olive & Taborin, 1989) se plantea también, que el principal obstáculo podía aparecer con la determinación del momento de la observación del hogar en el tiempo, dado que se producen cambios que se desconocen en la secuencia operativa y se presenta como una de las dificultades potenciales para las aproximaciones entre etnólogos y arqueólogos, que tendrán la dificultad más grande en precisar en qué momento se encuentran de la observación. En este sentido:

"Le foyer est par nature une structure changeante, qui se modifie constamment en cours d'usage. Pour comprendre le fonctionnement d'un foyer, il importe donc de prendre en compte le facteur durée, de la considérer non plus comme une structure figée mais évolutive" (Olive & Taborin, 1989).

La cuestión del tiempo de utilización de las estructuras de combustión y de su reutilización es en efecto una cuestión que no encontró por el momento respuesta satisfactoria (Gascó, 2003; Bentsen, 2014; Wadley, 2012).

Estas ideas eran una de las bases de la reflexión de A. Leroi-Gourhan. La experimentación que predicó en sus seminarios apuntaba bien a la producción de réplicas, no para obtener reproducciones analógicas, pero sí para obtener cadenas operativas de fabricación analizables. Y esta propuesta había encontrado un eco cierto entre la comunidad científica como forma de aproximación a una realidad desconocida. En este sentido L. Binford propuso también, la posibilidad de estudiar los materiales arqueológicos y reconstruir la cultura asociada a partir del material conservado. Era partidario de utilizar un método hipotético deductivo con paralelos etnográficos en forma de leyes, que pasa por la evaluación de las interdependencias de cada elemento (lo que explica la apertura de sus análisis a los métodos matemáticos multifactoriales) (Gascó et al., 2007: 332). Este fenómeno se acompaña del desarrollo de nuevos métodos de estudio, apoyados en la física, la química y la geología. El

recurso a las informaciones proporcionadas por la etnología prehistórica (Binford, 1968, 1978, 1982; Gould, 1982; Kramer 1979) también va conociendo un avance, particularmente en el dominio de la interpretación funcional de los hogares (Julien&Valentin, 1988-89).

A partir de los años 80 comienza a argumentarse en la bibliografía especializada la necesidad de establecer criterios objetivos de clasificación para los restos relacionados con la combustión y que no estén basados en impresiones subjetivas o apreciaciones generales (Laloy, 1980a; March&Ferrerri, 1989; March&Wünsch, 2003).

Por ello actualmente una multitud de disciplinas, contribuyen al estudio de las estructuras de combustión, con el objetivo de tener una mejor comprensión de su funcionamiento y como contribuyeron en el desarrollo de las ocupaciones humanas (Brobard, 2013: 31). En este sentido, la búsqueda más formal de la identificación de los componentes de las estructuras de combustión tomó impulso con nuevos sistemas de análisis y de experimentaciones arqueológicas que permitieron la aparición de nuevos métodos de análisis de los hogares arqueológicos.

Como se ha indicado esta tendencia basada en la exploración arqueológica en términos de mineralogía, antracología, paleomagnetismo, estudio de las cenizas o de los sedimentos, etc., hace que los enfoques etnoarqueológicos marcaran el camino de estudio (Courty, 1984; Wattez, 1992; Coudret et al., 1989; Marchet et al., 1989; Soler Mayor, 2003).

En las últimas décadas los estudios de hogares arqueológicos han seguido diferentes direcciones, aunque podemos decir que se inscriben en un estudio analítico funcionalista y experimental, teniendo en cuenta que las confrontaciones necesarias entre los analistas de hogares son sin embargo raras. Hasta parece que se asiste a una deriva cierta de las terminologías de terreno y a una simplificación de los análisis morfométricos. También a una confrontación de los enfoques sincrónicos de los trabajos de los arqueólogos, y por otra parte propuestas de análisis diacrónicos para diferentes áreas geográficas (Gasco et al., 2007:333)

En todo caso en 2003 el coloquio "*Le feu domestique et ses structures au Néolithique et aux Âges des Métaux*" pone encima de la mesa el problema de la multiplicación de las denominaciones de las estructuras descritas de combustión o por sus componentes físicos (ex: hogar rectangular a piedras calentadas) o por su función (ex: horno enterrado para cocción estofada) basadas en las propuestas que se realizaron para el yacimiento de Font-Juvénal y las estructuras Chasenses de Francia. Estas propuestas se encuentran de allí ampliamente confirmadas, pero igual parecen todavía, totalmente despojadas para contemplar una clasificación eventual, establecida sobre la sola base de un análisis de las cadenas operativas o de la morfometría tipológica.

La emergencia de analistas especializados en métodos físico químicos y experimentales, indica la dificultad del estudio de las estructuras de combustión, pero también la necesidad de adoptar medios que impliquen un mayor conocimiento de dichas estructuras en sí mismas, así nuevas disciplinas están ayudando a construir hipótesis de trabajo a partir de los modelos de los hogares y de las funciones factibles y tratar de encontrar los caminos analíticos que permitan hacer comprobable o rechazable la reconstrucción histórica de las estructuras de combustión que se analizan y una metodología de trabajo.

Estos trabajos fundamentales (Wattez, 1992, 1996;Théry-Parisot, 2001;March&Lucquin, 2003; Soler 2003;Thiébault, 1997), deberán poner a punto también los protocolos y los medios de análisis, de comparación y de caracterización, sobre un plan práctico, disponibles en el mismo sitio. Los trabajos sobre el gradiente térmico de las rocas, es decir el impacto de las temperaturas y su resistencia (Laloy&Massard, 1984) en "*Nouvelle méthode thermique d'études des foyers préhistoriques*", de la micromorfología (Wattez, 1992 y 2000) bajo la óptica las ciencias físicas y químicas hoy son empleadas frecuentemente en el estudio de las estructuras de combustión. El estudio de las temperaturas de las rocas empleadas en las combustiones y en la realización de estas estructuras (Soler Mayor, 2003). El empleo de la química orgánica (Lucquin et al., 2007) en la estela de los trabajos de R. March (March et al., 1989). Los análisis antracológicos y, carpológicos han permitido obtener información hasta el momento desconocida que ayudan a entender y comprender las estructuras de combustión en su globalidad y en su medio (Thiébault, 1981; Dufraisse, 2005; Allué, 2002).

Trabajos recientes realizados bajo el enfoque experimental, han permitido una aproximación bajo premisas científicas de enorme trascendencia para reconocer todos los estigmas - de los más discretos a los más evidentes - del calentamiento sobre las piedras, que son unos testigos esenciales de combustión para el estudio de este tipo de instalaciones humanas, sobre los diferentes tipos de litologías representados en los testigos arqueológicos de combustión, eran del entorno inmediatos a los yacimientos arqueológicos y su selección como recursos por parte de los grupos humanos como en el caso del yacimiento Acilloux 1 (Cournon d'Auvergne)(Muller-Pelletier, 2003).

Actualmente como se ha indicado, es indispensable una metodología de trabajo, cuestión que ya había sido señalada durante el coloquio de Nemours en 1987. La elaboración de un código de registro unificado que permite reconocer los diferentes elementos de los hogares y determinar la posición de las alteraciones en los testigos de combustión (como las piedras, por ejemplo), y también en una homogeneización de la documentación de terreno en las excavaciones arqueológicas. Es por ello que asistimos a planteamientos de estudio de hogares a través de un código y de un protocolo de registro y de deducción de las estructuras de combustión (Muller-Pelletier, 2001; Muller-Pelletier, 2003; Gasco&Muller-Pelletier, 2006).

En todo caso la propuesta teórica (March, 1995) de la "*microhistoria de los hogares*", ha permitido un importante desarrollo metodológico, al asistir a la reconstrucción de las "cadenas operativas" de los hogares (Muller-Pelletier&Buard, 2003). Sin embargo, de manera más general, las lagunas a menudo levantadas en los resultados sobre los estudios de los hogares esencialmente se explican por un problema situado en la base del análisis, al nivel de la recogida de las informaciones en el mismo yacimiento. La pérdida de informaciones precisas, puede ser una traba verdadera al estudio de las estructuras en la reconstitución de las microhistorias de cada hogar, pero también en el trabajo posterior diacrónico y sincrónico de reconstitución de las ocupaciones (Gasco et al., 2007: 335).

Por otro lado, estamos asistiendo a un importante desarrollo de la arqueología experimental con hogares. Por regla general, la experimentación ha sido aplicada fundamentalmente sobre el desarrollo de nuevos métodos y técnicas con la idea de llegar a nuevas perspectivas



de análisis de la realidad arqueológica. Pero su aplicación correcta necesita una reflexión teórica paralela indispensable (Marchet al., 2003: 312). Se ha planteado una propuesta alternativa que incluya tres ejes de base:

- el análisis de las relaciones espaciales de los elementos arqueológicos;
- la experimentación controlada;
- las diferentes técnicas de análisis de los residuos de una combustión y como se ha indicado el esquema lógico para la actualización del estudio de la función de una estructura de combustión arqueológica (Marchet al., 2003: 315).

La arqueología experimental intenta la creación de programas de experiencias controladas dirigidos hacia el aislamiento y la ordenación de los elementos de reconocimiento significativos tanto al nivel descriptivo como a nivel analítico de las estructuras de combustión. Sus resultados ofrecen una información válida sobre los diferentes aspectos de formas y de técnicas de construcción, sobre el comportamiento de los combustibles, el poder calorífico, y sobre los procesos de perturbación después de su depósito y abandono.

### **2.1.3. La escuela americana**

Esta corriente experimental se ha desarrollado en Estados Unidos a través de experiencias actualistas, junto con datos etnográficos que han permitido generar expectativas arqueológicas sobre el uso de estructuras de combustión importantes que sirven de base a este trabajo (Thoms, 2003, 2008, 2009, 2011). Los datos etnográficos han proporcionado una base útil para sacar conclusiones y generar expectativas sobre la naturaleza específica de instalaciones de hogares con piedras calentadas (Thoms, 2008: 444). Las actividades relacionadas con la preparación de alimentos son los elementos fundamentales de la vida de los humanos y son indicativas de la manera en la cual la gente usa el paisaje. En consecuencia, estos estudios se relacionan con la tecnología de cocción de los grupos cazadores recolectores en los registros arqueológicos y su evolución en el continente americano (Ames, 2005; Binford, 1983; Brink&Dawes, 2003; Peacock, 1998; Petraglia, 2002; Sullivan et al., 2001; Wandsnider, 1997; Wolyneec, 1977, Simms, 2013). En las últimas

décadas ha habido un renovado interés en la tecnología de la cocción de los aborígenes de América del Norte (Black et al., 1997; Hayden&Cousins, 2004; Lepofsky&Peacock, 2004). Los estudios realizados han permitido el entendimiento de las estrategias de subsistencia de las comunidades cazadoras recolectoras de América, a través del procesado de alimentos vegetales con estructuras de combustión con piedras que se produce en el Holoceno “crisis de la Prehistoria” que llevo a las comunidades humanas a una adaptación de estrategias nuevas de aprovechamiento de los recursos escasos.

#### **2.1.4. La investigación en Catalunya y España: un vacío significativo?**

Los estudios sobre estructuras de combustión en la Península Ibérica han tenido un importante desarrollo en las últimas décadas sobre todo en el periodo cronológico del Paleolítico. Aunque las propuestas teórico metodológicas han sido escasas (LAUT, 1992; Wüñch, 1991) y centradas básicamente en estudios geomorfológicos y experimentales en importantes yacimientos como El Castillo, Axlor, Abric Romaní, Roca dels Bous, Bolomor, conjunto de Gibraltar, Cova Negra, El Salt, Abric del Pastor, Beneito, Ratlla del Bulbo, etc. Los estudios se han centrado básicamente en yacimientos con presencia de hogares y en su estudio geoarqueológico y experimental (Soler, 2003; Sistiaga et al., 2011). En la actualidad, el estudio de los hogares ha recibido un gran impulso gracias a la incorporación de la micromorfología de suelos (Berna &Goldberg, 2007; Goldberg& Berna, 2010; Goldberget et al., 2009; Courty et al., 2010) y los métodos físico-químicos en el análisis de los restos de combustión (Muñoz, 2001; Buonasera, 2005; Cañabate& Sánchez, 1997; Marchet et al., 1989; 1993; 2006; March& Soler, 1999; Rottländer, 1983). Asimismo, la arqueología comienza a otorgarle un tratamiento mucho más específico, apropiado a la complejidad e importancia del registro. Las descripciones precisas de estructuras o los remontajes y análisis de rocas termoalteradas (Speth et al., 2011; Buonasera, 2005; Vallverdú et al., 2010) son cada día más frecuentes y la idea de que los restos de un hogar arqueológico son el resultado de una estructura que ha evolucionado a lo largo de su vida útil y después de su abandono, está ampliamente aceptada. Sin embargo, nuestro conocimiento sobre la aplicación de la energía térmica se encuentra todavía en sus inicios, y nos enfrentamos a una casi ausencia de útiles metodológicos (Sistiaga et al., 2011: 47-48). De momento todavía no se ha realizado ninguna síntesis en relación a los hogares de dicho periodo en la Península Ibérica.

Los estudios sobre estructuras de combustión de la Prehistoria Reciente en el Nordeste son prácticamente inexistentes (Pons et al., 1994), tan solo encontramos una propuesta de síntesis para los hogares de la Protohistoria catalana que nos sirve de orientación por sus planteamientos metodológicos y caracterización morfotipológica tras la aportación científica de (Molist, 1986;Molist et al., 1989).La mayoría de estudios realizados utilizan como apoyo las propuestas morfodescriptivas para establecer paralelismos y descripciones similares a partir de la identificación a nivel de reconocimiento visual y posterior descripción de las estructuras existentes en los yacimientos arqueológicos para su posterior atribución funcional o funcionalidad presupuesta. En todo caso esta situación parte de criterios en muchos casos subjetivos y de falta de verificación analítica adecuada por falta de una metodología específica para el estudio de estructuras de combustión. No se han aplicado hasta el momento un estudio analítico experimental sobre cocción de alimentos o bien sobre el funcionamiento de cubetas con relleno de piedras. Falta también emprender un estudio que permita secuenciar toda la cadena operativa de los hogares descubiertos en el Nordeste de la Península Ibérica que permitan determinar mejor el funcionamiento de las estructuras de combustión con un adecuado análisis de sus componentes. Estas estructuras sí que son recogidas en informes y memorias e incluidas en las monografías de los yacimientos publicados. La necesidad de reelaboración de estos datos ha dado lugar a la presente tesis doctoral.

Para el periodo comprendido entre el Neolítico y la Edad del Bronce encontramos numerosos yacimientos con presencia de hogares. Muchos relacionados con excavaciones de urgencia y excavaciones preventivas, que han descrito las estructuras descubiertas sobre todo a nivel morfológico de base y descontextualizadas en muchos casos. Tenemos que destacar por otro lado, los estudios realizados en el yacimiento de la Draga, Sant Pau del Camp, Reina Amalia, Can Vinyalets, Can Gambús, Balma del Serra del Pont, Serra del Mas Bonet, que han permitido establecer metodologías de estudio y de análisis importantes en relación a este tipo de estructuras arqueológicas. En el caso de la Península Ibérica hay que destacar también para el periodo que nos afecta las excavaciones de los yacimientos de Epertergui a Arazuri (Navarra) (Erce et al., 2005;Garcia 1998), la Renke a Santurde (Alava), el yacimiento de Cascajos (Los Arcos Navarra) (Garcia,2001, 2007). Podemos concluir que en el

periodo que nos ocupa hay un vacío de investigación que haya permitido una aproximación clara de las estructuras de combustión existentes en la prehistoria Reciente del Nordeste de la Península Ibérica.

Podemos concluir que en el periodo que nos ocupa a parte del vacío de investigación, es necesario un trabajo de síntesis que permita establecer un marco de referencia y de aproximación clara de las estructuras de combustión existentes en la Prehistoria Reciente del Nordeste de la Península Ibérica que sirva de patrón de reconocimiento y por ello esta tesis doctoral contribuye de manera decidida a su establecimiento.

#### **2.1.5. Problemática general sobre las estructuras de combustión. Nuevas perspectivas de estudio. La funcionalidad de los hogares**

Por la bibliografía especializada consultada, considero que unos de los problemas principales a los que nos enfrentamos es determinar la función de los hogares y su estructuración en el hábitat. En este trabajo se plantea que partimos de dos elementos de reconocimiento necesarios para responder a esta problemática en el estudio de los hogares: los elementos internos o micro estratigrafía de los hogares y los externos relacionados con el uso de los hogares. Asimismo es importante no perder de vista su estructuración espacial como eje de un sistema posible de funciones. Como veremos la inmensa mayoría de estas consideraciones se aplican regularmente a los períodos paleolíticos pero raramente al periodo que abarca esta investigación.

Las estructuras de combustión constituyen un testigo de la frecuencia humana en los asentamientos arqueológicos y su estudio permite conocer el modo de ocupación de un lugar dado (Brobard, 2013). Desde este planteamiento inicial surge la pregunta esencial sobre la información que las estructuras de combustión aportan tanto al conocimiento del hábitat, como al reflejo del comportamiento de sus usuarios (Soler, 2003: 4).

Como se ha indicado la variabilidad morfológica de estos vestigios condujo al desarrollo de ejes de búsquedas que tenía relación con las modalidades de organización de funcionamiento y de

utilización de estos dispositivos. Así las cuestiones principales conciernen a la naturaleza y la función de los dispositivos, los modos de combustión, los tipos de combustibles empleados y el destino de las áreas de actividades relacionadas a estas estructuras. Para responder a ello, diversas aproximaciones se han ejecutado: las que conciernen a los temas de combustión, y los que integran el hogar en la red de los lazos que lo unen con otros vestigios arqueológicos (Wattez, 1996: 29)

Como se argumenta, una cuestión importante también, que se observa al revisar las diversas propuestas de investigadores es que, en la mayor parte de los casos el análisis de estas evidencias, no va ligado a una reflexión teórica inicial donde la explicitación de los datos que se registran se inserte en un marco teórico de interpretación general del comportamiento de las sociedades del pasado. Es por ello que se ha producido una evolución desigual de determinados aspectos en la investigación: el desarrollo de una metodología de registro muy precisa que proporciona descripciones, en su mayor parte morfológicas, como veremos más adelante, que han sido adoptadas para establecer categorías de estas estructuras (Soler, 2003; 4-5).

Se ha indicado también, que el problema básico que genera esta dinámica de la investigación es que vincula la descripción morfológica de las estructuras de combustión con la situación de estos hogares en el hábitat, y tal como se ha indicado una atribución a la forma/función (Leroi-Gourhan, 1966, 1972), que no siempre se ajusta a la realidad por falta de criterios objetivos (March, 1996) y que se utiliza también para abordar la estructuración del espacio en áreas especializadas (Wattez, 1992).

Por tanto nos encontramos, con una aproximación en cierta medida compleja, por la falta de criterios teóricos o específicos de análisis claros sobre nuestro objeto de estudio que son los hogares. En todo caso se considera que esta aproximación que la escuela francesa llama "*aproche dynamique*", tiene por objetivo reconstruir las diferentes etapas de la cadena operativa del fuego desde su abandono a su estado inicial (Wattez, 1992, Soler, 2003). Hasta finales de los años 70, en un enfoque totalmente funcionalista, las funciones asignadas a los hogares está conectada con las presuntas actividades en el hogar, como muestra la primera obra de síntesis: " El fuego de la Prehistoria " de C. Perles (1977).

Aunque la "nueva arqueología " no ha desarrollado ningún enfoque particular sobre estructuras de combustión, sin embargo, influyo en las diversas corrientes de pensamiento arqueológico. Es sólo a partir de los años 70 cuando se indica de que han cambiado durante su uso. Sin embargo, el problema de los procesos tafonómicos y postdeposicionales que han modificado las estructuras de combustión después del abandono aún no se ha abordado del todo (Fernández, 2013, March, 2012). Así, la obra de (Schiffer 1972, 1976) destaca las limitaciones de las interpretaciones hechas en hogares modificados después de su uso y el abandono (Stevenson, 1985). Es por ello que se hace necesario distinguir entre el contexto arqueológico y el contexto sistémico (Schiffer, 1976: 28).

El paso de un objeto desde el contexto sistémico al contexto arqueológico no es directo ni sencillo, ya que median numerosos y complejos procesos de formación que transforman o distorsionan el rol que una vez jugó ese objeto dentro de la sociedad que lo fabricó y usó. Estos procesos están sometidos a leyes universales y objetivas cuyo conocimiento y aplicación permiten al arqueólogo identificar qué distorsiones se han producido y, consecuentemente, "interpretar" el registro arqueológico hasta remontarse a la situación y la función originales de los artefactos en el contexto sistémico (Jiménez, 2008: 127).

En un texto que cierra una obra colectiva de notable influencia, S. Tomka y M. Stevenson afirman que todos los restos arqueológicamente recuperados han sido condicionados por los "procesos de abandono" (Tomka& Stevenson, 1993: 191). El abandono no puede seguir siendo visto como un evento aislado e inocuo para el registro arqueológico. No puede seguir siendo contemplado como el paso de la actividad a la no actividad, del uso al no uso, de la ocupación a la no ocupación. Es esencial tomar conciencia cuanto antes de que el modo en el que un objeto, área o lugar se abandona puede destruir todo o parte del conjunto material que durante la ocupación se había formado. El abandono, de igual manera, puede contribuir a la formación del registro arqueológico tanto como la propia ocupación; en realidad, puede resultar más determinante incluso que ésta, por el simple hecho de ser cronológicamente posterior (Jimenez, 2008: 130).

Otra cuestión relacionada que hay que mencionar, era la necesidad de obtener un método que permitiera mejorar tanto la comprensión del objeto actual y muy concreto, "*estructura de combustión*" arqueológica, como la comprensión de lo que había sido (March, 1996: 1-4). Es por

ello que el interés científico se inscribe en el estudio de la “*cadena operativa*”, teniendo en cuenta que el hogar es percibido como un área de actividades complejas de instalación y de funcionamiento, ya que el fuego forma parte de una serie de encadenamientos que no conocemos. En cada instante el rediseño o diseño puede intervenir y el uso cambiar. Las acciones interconectadas algunas de las cuales son los episodios de las cadenas operativas que podemos recuperar (Taborin, 1987: 78).

Es importante entender que las estructuras de combustión se quedaron estáticas en un instante de su interrupción de la actividad y que el fin de la actividad indica el final de la cadena operativa. Pero como se ha argumentado la interrupción puede tener causas desconocidas y entonces los factores de comprensión escapan de la lógica operativa de reconstrucción. Los medios de recuperar la estructura y su función se considero que seria a través de su funcionalidad. Pero en esta disyuntiva tan compleja, el pensamiento intelectual como se ha indicado se ha producido a la inversa que el desarrollo cronológico de los hechos. Para encontrar la estructura inicial es necesario reconstruir la red de movimientos que lo han perturbado y incluso lo ha transformado. Por ello es importante que haya una reflexión de los testigos estáticos y los testigos dinámicos. Es necesario mencionar que el proceso de comprensión incluiría tres etapas: la ordenación y estructuración de los restos de combustiones, funcionamiento y la utilización o usos de los hogares (Taborin, 1987; 78-79).

Una multitud de disciplinas contribuyen al estudio de las estructuras de combustión, con el objetivo, de una mejor comprensión de su funcionamiento, la necesidad de establecer, metodologías adaptadas, para comprender mejor la naturaleza del objeto de estudio- estructuras de combustión-, obliga al control de técnicas variadas para establecer una relación dialéctica entre los restos de hogares y los arqueólogos. Esta cuestión está ampliamente recogida en la bibliografía y su evolución ha sido problemática como veremos. Una de ellas hace referencia a su carácter funcionalista que impregna el estudio de las estructuras de combustión; “como se puede establecer una asociación de una forma de hogar con una función determinada?” (March, 1995: 55).

Se trata de una cuestión primordial que hay que resolver, aunque como veremos existen otras preguntas de enorme complejidad, que parten de nuestro problema central y objeto de estudio en

estos momentos: determinar la función de los hogares arqueológicos y su identificación en los yacimientos arqueológicos. ¿Podemos responder a esta cuestión central? ¿Qué información nos proporcionan los testigos de combustión para identificar su funcionalidad y su estructuración? Cómo se articulan en los yacimientos arqueológicos?

Esta lectura surge de los trabajos de A. L. Gourhan que desarrolla el estudio a través del marco de la etnografía prehistórica. Esta investigación nacida de la conjunción del estructuralismo y el funcionalismo, que se había concretado en una tipología morfológica funcional de estructuras de combustión que se apoyaba en enunciados observacionales a partir del contexto arqueológico y experiencias imitativas. Éstos estudios vinculaban las tipologías estrechamente con las formas de los hogares y su función (March, 1995). Esquemáticamente, el procedimiento interpretativo se realiza a partir de la identificación, a nivel de reconocimiento visual y posterior descripción de las diferentes estructuras de hábitat. Como se ha recogido, y siguiendo la definición establecida por (Leroi-Gourhan, 1972, 1973), “a conjuntos de testimonios que constituyen un agrupamiento significativo, la pertinencia del cual se basa sobre la repetición de situaciones análogas” y por realizar interpretaciones sobre la funcionalidad del espacio ocupado y evidenciar la especialización del espacio (Wünsch, 1989: 164).

A nivel de metodología instrumental, destaca la aplicación del denominado análisis microtopográfico de la superficie estudiada (Leroi-Gourhan&Brézillon 1966: 323-325; Leroi-Gourhan y Brézillon 1972: 73) que consiste en un registro de plantas de repartición de las diferentes categorías de restos materiales, para obtener un reconocimiento visual de las concentraciones y dispersiones de los restos para la delimitación de áreas arqueológicas. En todo caso, renueva la combinación de estructuras de combustión, situado en el corazón de una comprensión de la organización espacial de los suelos hábitat y el comportamiento del Paleolítico. La combinación entre el análisis microtopográfico y los resultados de las técnicas de reconstrucción a nivel operativo configuran la base instrumental sobre la que se ha construido los diversos modelos de estructuración espacial, que establecen la especialización del espacio en función de diferentes zonas con finalidad presupuesta (Wünsch, 1989: 166).

Esta primera aproximación, es importante para entender la raíz del problema sobre la funcionalidad de los hogares (March 1995, Soler 2003, Wúnych, 1991). Esta corriente



paleoetnográfica nace a partir de las aportaciones de las observaciones realizadas a partir del yacimiento de Pincevent (Francia) (Leroi-Gourhan&Brézillon, 1972) y que se concretaron en el “*modelo teórico de Pincevent*” (Julien et al., 1987, 1972) con la utilización de modelos etnográficos como referentes explícitos, junto con experiencias imitativas (Ascher, 1961, Binford, 1991, 2001, Pigeot, 1987). Se ha considerado que este enfoque como una interpretación de carácter paleoetnográfica sobre el estudio de la estructuración del espacio, al desarrollarse en el marco de una aproximación descriptivo-morfológica del registro empírico, y que introduce elementos estructuralistas que provocan visiones ahistóricas y sincrónicas, aunque con una tendencia más favorable a la contextualización de las relaciones estructurales.

Se ha remarcado también, que mantiene un carácter subjetivo, sin ofrecer criterios de verificación y la falta de métodos analíticos de la supuesta significación de las estructuras de hábitat, y que se ha basado en criterios observacionales (Wünsch, 1991: 165-166). Hay que considerar que dicho modelo se ha convertido en un referente básico para los posteriores intentos de estructuración espacial que no incorporan ningún replanteamiento metodológico. Es necesario hacer referencia a estas cuestiones por la significación estructural y funcionalista, que ha tenido sobre nuestro objeto de estudio, que son las estructuras de combustión en los contextos arqueológicos, ya que son el eje sobre el que pivotan otras cuestiones sobre el uso del espacio y su organización interna.

Los estudios realizados en Pincevent Seine-et-Marne (Francia), en concreto en la *Sección 36* realizados por A. Leroi-Gourhan et M. Brézillon (1972) supuso la primera clasificación de estructuras de combustión según un criterio funcional sobre un yacimiento arqueológico: hogares domésticos en cubeta y con borde de piedras; pequeños hogares en cubeta sin borde de piedras; hogares planos exteriores dedicados a operaciones técnicas (March et al., 2003: 312).

Dicha propuesta está unida al estudio global del espacio/campamento, que adquiere una significación en el marco del modelo teórico de las unidades delimitadas de viviendas en el marco de una propuesta de investigación de los grupos cazadores recolectores que el propio Leroi-Gourhan denominaba “*etnología prehistórica*”. Este modelo y su propuesta nacieron esquemáticamente observando el reparto/disposición espacial de las diferentes categorías de restos asociados a reconstrucciones para delimitar zonas y áreas de actividad.

En síntesis, se plantea una estructuración del espacio basada en la delimitación de una habitación trilobulada que imbricaba tres células o unidades. El plano de cada célula incluye: un bloque asiento en el umbral de entrada, un hogar cubierto de piedras que asegura la protección contra el frío y los insectos, una litera que recubre una parte del espacio interno disponible y un espacio destinado a la circulación y a las operaciones técnicas y alimentarias (Leroi-Gourhan&Brézillon 1966: 362). Partiendo del hogar (área de combustión) como el elemento polarizador de las actividades, este primer modelo combina las zonas caracterizadas por la concentración de restos, interpretadas como zonas de actividades técnicas y de consumo, con las zonas sin restos, a las cuales se las considera como zonas de circulación o de reposo, en el marco de adscripción funcional dual entre el espacio interior y exterior dotados de una funcionalidad diferencial presupuesta. Tal, como es concebido, el modelo de Pincevent se articula en varias dimensiones distintas: es primero una división del espacio habitado en varias zonas con arreglo a su contenido y con arreglo a su densidad en vestigios.

Esta división fundada a la vez sobre la observación directa de las concentraciones de vestigios y sobre el análisis tipológico y tecnológico de su contenido: son interpretadas como áreas de actividad, los lugares donde predominan las herramientas y restos de talla; así como zonas de desestimación en los espacios donde abundan los vestigios de industria lítica y hueso. Para " el espacio retirado ", la interpretación principalmente se funda sobre testigos negativos. El problema de la reconstrucción de Pincevent es que no exista ninguna organización observable ni señales de elementos constructivos que permitiera elaborar la hipótesis emitida. Nada indicaba la existencia de un espacio cubierto, susceptible de ser interpretado como una cabaña o habitación cerrada o delimitada por un contorno físico (Wünsch, 1991: 167). La incertidumbre de Leroi-Gourhan aparece por otra parte a través de las variantes que le parece necesario proponer y quienes conciernen a la forma de la vivienda, y su distancia al hogar. En cambio, jamás pone en duda la presencia de una vivienda a pesar de la fragilidad de los indicios retenidos. En estas condiciones, la vivienda constituye el elemento frágil del modelo (Audouze, 1987: 343).

Según este modelo, el espacio se organiza de modo asimétrico de una y otra parte del hogar y del espacio de actividad doméstica que lo rodea. Cada habitación se interpreta a partir de una subdivisión teórica del espacio que parte del "hogar central" situado delante de la entrada: definiendo un espacio interior de actividad doméstica, un espacio externo, un espacio interno reservado y unos espacios de evacuación (Leroi-Gourhan&Brézillon 1972: 254). El hogar es

considerado principal y como el polo de un conjunto domestico en su entorno inmediato con el testimonio arqueológico de operaciones de cocina, de residencia, trabajo del sílex y de materias óseas (Ibídem, 1972, p. 221). Mientras dura el empirismo de Leroi-Gourhan esto ayuda a mejorar las descripciones, ya que está desarrollando nuevos métodos que apoyan la compleja dinámica de tipos de proceso de construcción y el uso doméstico (Fig.2.1.).

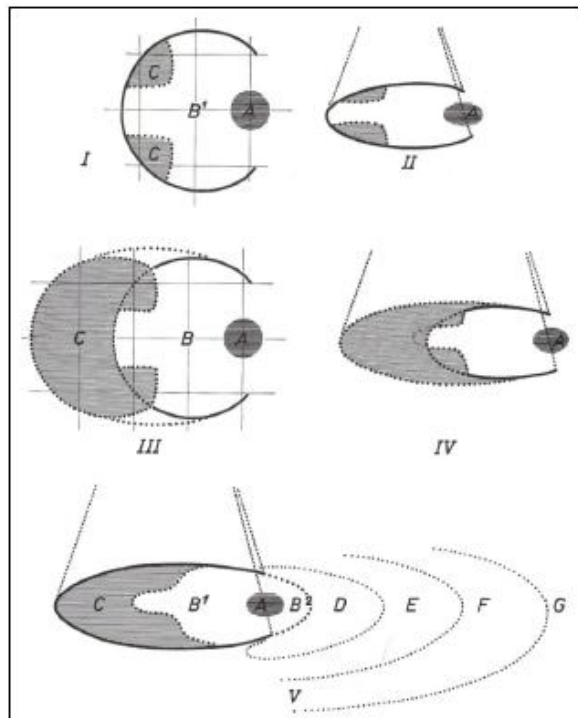


Fig.2.1. Modelo teórico de habitación de Pincevent (Adaptación Leroi-Gourhan y Brezillon, 1972)

Hay que destacar el hecho de que dentro de esta tipología, la función culinaria introduce la noción de "domesticidad" y que esta función marca en último lugar el carácter determinante de este tipo de actividad (hogar doméstico). De modo implícito. La actividad culinaria se identifica con un tipo morfológico determinado: un hogar en cubeta delimitado con piedras. En el momento de esta primera etapa, la prioridad se consagra a los criterios contextuales y a los caracteres macroscópicos (propuestas descriptivas), más allá de todo criterio que proviene de otras técnicas, microscópicas, fisicoquímicas u otras (March et al., 2003; 313).

Aunque las semejanzas morfológicas con otros hogares llevaron al dilema general sobre si este planteamiento era correcto, ya que el adjetivo de domestico no implica una función clara y evidente, ya que se observaron "multifunciones" de estas estructuras definidas como domesticas,

y que pueden haber sido utilizadas en fines diferentes (Julien, 1984). El trabajo de Julien como se ha indicado mide la dificultad de atribuir funciones a los hogares manteniendo la categorización y los criterios de las primeras tipologías de hogares. Los conceptos de domesticidad y de posición central tendrían validez en el planteamiento inicial. Pero como se ha indicado también perdería su consistencia cuando el modelo empieza a ser interrogado (March et al., 2000; 314).

Estas cuestiones plantearon la necesidad de precisar que entendemos por hogar doméstico, ya que no implica una función claramente definida, al tener en cuenta la existencia de otras variables relacionadas con los restos asociados a los hogares; planteando la existencia de hogares domésticos centrales o periféricos en contacto con otras estructuras del hábitat (Julien et al., 1988). Así mismo los hogares domésticos no tienen forzosamente un borde de piedras y la unidad central alrededor de un hogar no está considerada como una unidad de vivienda, lo que señala la crisis de la tipología propuesta y del modelo inicial propuesto (March et al., 2003; 314). El trabajo de Sr. Julien (1984) hace más profundo el problema de la función de los hogares domésticos y de los hogares satélites conservando las definiciones propuestas por Leroi-Gourhan en los trabajos ya comentados (central: "doméstico" y externo: "satélite"). La hipótesis inicial de atribuir un tipo particular de utilización a las piedras que forman parte de estructuras de combustión es vuelta a discutir por el autor. Pensando que es posible que su presencia sea el indicio de actividades domésticas variadas entre las cuales se encontraría la cocción de los alimentos.

Esta propuesta teórico-metodológica también ha sido criticada, ya que el análisis se apoya fundamentalmente en propuestas descriptivas, en analogías etnográficas y en experiencias imitativas; lo que condiciona la interpretación de los aspectos morfológico-funcionales de las estructuras de combustión y sus clasificaciones posteriores. Esta superposición de categorías demuestra la dificultad actual que existe para ampliar los análisis sobre las estructuras de combustión y para encajar los datos de otros sitios, así como el modo de analizarlos (March et al., 2003; 313, Coudret et al., 1989). Hay que destacar que dichos planteamientos han llevado a la búsqueda de nuevos caminos para entender la estructuración del espacio de los yacimientos arqueológicos.

Este problema sobre la función de los hogares basado en descripciones morfológicas, hizo necesario ampliar la visión que se tenía hasta entonces sobre los hogares en los yacimientos

arqueológicos. Nuevas aportaciones desde la aproximación etnoarqueológica (Binford, 1988, Yellen, 1977, Gould, 1982) contribuyeron al estudio del espacio arqueológico con modelos de variabilidad que se relacionan con diferentes funcionalidades. En todo caso el hogar aparece como articulador de la distribución espacial de forma individual o grupal (Binford 1988: 160-165). En la propuesta del *modelo de hogar exterior* de Binford presenta tres zonas: una zona próxima donde los hombres sentados alrededor del hogar trabajan y dónde ponen sus herramientas y abandonan residuos menudos de huesos o de sílex (Fig. 2.2.). Es la zona (*drop zone*) donde se abandona los vestigios discretos que se opone a un espacio a los límites más difusos que se encuentra al otro lado del hogar y donde se rechaza los residuos más grandes y embarazosos (*toss area*). Es el *tossárea*: zona donde se echa los residuos. Se encuentra también un segundo *tossárea* en arco de círculo. Una primera diferencia de con plan propuesto por Leroi-Gourhan viene de la existencia de un *tossárea* trasero o en ciertos casos lateral.

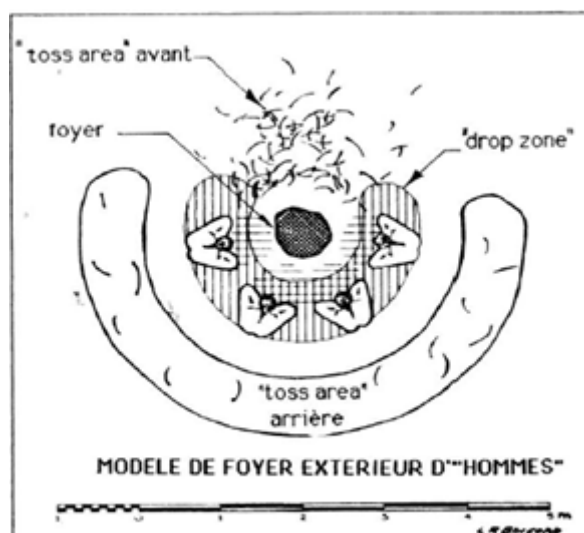


Fig.2.2. Modelo de hogar exterior exterior de "Hommes" (Adaptación; Binford, 1988)

Combinando las áreas diversas y especializadas, L. Binford propone dos modelos distintos: uno para un campo de base y el otro para un campo de caza temporal para los Nunamuit. En el primero, la vivienda comprende literas en la periferia y un área de actividad movida hacia la entrada. Puede comprender un hogar de calefacción alrededor del cual los habitantes se sientan. Por fuera el hogar para la cocina es reservado para el cocinero (la mayoría de las veces una mujer).

El sitio donde se sienta es mantenido limpio por una evacuación cuidadosa de los residuos. Al otro lado del hogar, el área presente de desestimación "en ala de mariposa". Un área de actividad y de comida para los hombres comprende una zona dropy una zonatoss. Binford plantea la búsqueda de relaciones entre actividades humanas (lo dinámico) y sus consecuencias materiales (lo estático) como prioritario para entender el registro arqueológico (Binford 1988: 23).

Pero estas modelizaciones de carácter etnográfico, que pretenden combinar el aislamiento de rasgos conductuales con una observación del carácter de la distribución de los restos materiales, que ha generado simples analogías funcionales entre los datos arqueológicos y generalizaciones empíricas de datos etnográficos (Wünsch, 1989: 173). En todo caso estas propuestas etnográficas no permiten concretar la funcionalidad de los hogares, y su interés se dirige principalmente al estudio de la conducta frente al uso del espacio. En todo caso, estas propuestas permiten el conocimiento de la estructura interna de los yacimientos través dela distribución espacial de los artefactos.

La premisa que justifica el estudio de la organización espaciales que los rasgos definitorios del carácter de las actividades, la organización del trabajo que implican y la utilización prevista de un lugar están codificados en la organización de la estructura del yacimiento (Binford, 1988: 156). Los hogares se presentan como estructuras habitacionales que ejercen como núcleo de articulación del espacio en áreas de actividad, de descanso y de residuos. Si el modelo de A. Leroi-Gourhan es útil para reponer los espacios especializados unos con relación a otros, el trabajo de L. Binford se revela preciso para interpretar cada uno de estos espacios. Sus bases etno-arqueológicas abastecen una interpretación detallada sobre las relaciones que existen entre su contenido y las actividades humanas que las crearon (Audouze, 1987: 350). En todo caso a los hogares se les atribuye una función concreta: hogar culinario con ribete de piedras, hogares polivalentes, hogares técnicos, etc.

Ante la dificultad subyacente de la funcionalidad, se plantea que solo el análisis dinámico de funcionamiento permite restituir la morfología de un fuego con carácter evolutivo: entre los elementos estructurales y todos aquellos que participan en el funcionamiento. En todo caso la dificultad aparece cuando sabemos que la visión que tenemos de un hogar es la de abandono, con

una evolución particular de gestos y actividades que han modificado su estado original; planteando el problema de la evolución interna del hogar (Coudret et al.,1989: 36-38).

Este problema se observó en los hogares en la unidad A17 de Etiolles y la habitación nº 1 de Pincevent cuando se intentaron agrupar diversos hogares y su atribución morfológica de partida no coincidía y planteaba diversos modos de funcionamiento diferentes. En este sentido una clasificación de hogares a través de los datos morfológicos tiende a establecer distinciones puramente formales si su funcionamiento no puede ser reconstruido (Coudret et al.,1989: 44).

De este punto de vista, el hogar, como lugar del trabajo, contiene sus propios residuos (residuos abandonados en el mismo lugar), pero todas las demás actividades atadas a la utilización del fuego generan residuos trasladados del lugar original de actividad. Por ejemplo, es evidente que los procesos culinarios se limiten ni siquiera a la cocción de los alimentos, sino que raros son los casos donde estos procesos pueden estar situados en el espacio acondicionado que encontramos, como es posible hacerlo en el contexto etnográfico. Estudios recientes han intentado comprender las estrategias de los grupos cazadores recolectores en relación a las estructuras de combustión sobre la funcionalidad de las ocupaciones, sobre los ciclos anuales de ocupación humana, y la reconstrucción de las actividades ligadas al fuego (March, 2007, 2010, Mallol et al., 2007, Bodu et al., 2006).

En general, la función de las estructuras de combustión es obtenida, a partir del estudio de los rastros espaciales asociados con estos restos. El análisis de los componentes internos de las acumulaciones de cenizas o de los suelos alterados al calor y de su entorno raramente se ha desarrollado perdiendo así una información de calidad. En todo caso, como se ha comprobado, la cocción de alimentos ha sido supuesta o rechazada en respuesta a las observaciones hechas sobre las asociaciones de restos. La presencia de restos de fauna en la periferia de las estructuras de combustión es un argumento que basta para poder hablar de cocción de alimentos y su ausencia indica que no hubo, aunque para eso, y con el fin de determinar las funciones de las diferentes estructuras, se estén utilizando las técnicas de análisis propuestas por la química orgánica (March, 1995).

Podemos decir que se han realizado propuestas para solucionar esta disyuntiva en relación a los hogares arqueológicos a través de propuestas experimentales y controladas para aislar los elementos significativos de un hogar tanto a nivel descriptivo como analítico, sin perder de vista las cuestiones etnográficas (Thoms 2008, March, 2007), sus resultados ofrecen una información válida sobre las formas y técnicas de construcción, sobre la función, el comportamiento de los combustibles, el poder calorífico y sobre los procesos postdeposicionales después de su abandono. Por otro lado dichas propuestas intentan abordar el problema que nos concierne de la funcionalidad de los hogares a con una metodología analítica (March et al., 2003: 315) a través:

- El análisis de las relaciones espaciales de elementos arqueológicos
- Las experimentaciones controladas
- Las diferentes técnicas de análisis de los residuos de combustión

Otro aspecto fundamental de esta búsqueda consiste en definir el contexto del área de combustión en el marco del espacio ocupado. Esto supone la sustitución de los datos recogidos en cuanto a las concentraciones eventuales o las dispersiones de objetos por un tratamiento analítico susceptible de ser determinado la cantidad. Este método de análisis reposa en un tratamiento informático de los datos a través de una cadena de pruebas estadísticas que establece el significado de las asociaciones materiales dentro de la misma categoría y entre varias categorías (Wünsch 1989; Wünsch&Guillamon, 1987).

También a partir del análisis de las relaciones espaciales, tendemos a concretar cuantitativamente el aislamiento de las asociaciones de los elementos de combustión: se trata allí de piedras quemadas o alteradas por la acción térmica, de residuos de una combustión (cenizas o carbones), de sedimentos termoalterados y eventualmente otros materiales alterados en las mismas condiciones como los restos líticos, óseos, las sustancias orgánicas, etc. Las posibilidades técnicas tales como la termoluminiscencia, la micromorfología y la microtopografía, los análisis químicos, el arqueomagnetismo, la difracción por rayos X deben ser asociadas con estos pasos experimentales.

Para esta aproximación, se ha propuesto que el primer paso que hay que hacer, consiste en establecer una descripción analítica de las asociaciones de los elementos de combustión, basado en la valorización de los elementos significativos, lo que nos acerca a una tipología analítica. El



segundo paso debe permitir caracterizar estas asociaciones, establecer sus lazos con otras asociaciones acercándose y analizar el cuadro de hipótesis que los explican para la cuestión funcional del hecho arqueológico. Este proceso supone pues que hace falta (March et al.,2003: 316):

- aislar y ordenar según su importancia las variables que efectivamente intervienen en el momento del control de una combustión corriente, es decir comprender su dinámica de funcionamiento y de mantenimiento;
- aislar y ordenar según su importancia los diferentes atributos descriptivos y analíticos considerados como significativos que podrían ser detectados en el registro arqueológico;
- determinar cómo los procesos naturales pueden afectar los sedimentos y su contenido a través del tiempo;
- integrar estos atributos en el marco de las hipótesis sobre las funciones como la parte interesada de un estudio global sobre un desarrollo social.

Aunque el estudio de los hogares como hemos visto, tiene un conjunto de métodos y problemáticas propias, es por ello que los avances proporcionados por la arqueología experimental, el estudio de suelos y de técnicas arqueométricas(físico-químicas) han permitido obtener información arqueológica muy relevante. Aunque podemos decir que no se ha creado todavía un marco metodológico claro sobre la interpretación relacionada con su funcionalidad.

Otra cuestión importante es si los modelos propuestos para el Paleolítico son aplicables para el periodo que estamos investigando en la Prehistoria Reciente. En todo caso parece que no responde del todo a cuestiones relativas a la complejidad que se produce ante los cambios derivados del Neolítico y que se irán desarrollando en las siguientes etapas; complejidad social y económica, cuestiones relativas al hábitat al aire libre, sedentarización y gestión del territorio y de los recursos. En este sentido se hace necesario llevar a cabo un nuevo recorrido en la investigación con los elementos integrantes de los espacios y su gestión. Así mismo como se arguye el

conocimiento objetivo solo puede dar cuenta de una pequeña parte del objeto de estudio porque la realidad es infinita.

La reconstrucción de los objetos, las nuevas propuestas arqueológicas, la comprobación experimental nos ayudan a avanzar, pero es necesario que cada uno aclare su paso para que sea comprendida, y evaluada por todos. Como se indica, el objeto " estructura de combustión " es un objeto real que cada uno percibe de manera subjetiva y es importante pues, primeramente, objetivar el conocimiento de este objeto de estudio. Hacía falta para esto establecer un método que permita mejorar también bien la comprensión del objeto actual y muy concreto, la " estructura de combustión " arqueológica, con el máximo de información posible con el fin mejorar la comprensión la evolución de los comportamientos humanos y por qué no, establecer un día sus orientaciones futuras (March, 1996: 2). Por lo tanto, la percepción de nuestro objeto de estudio es cambiado por la aparición de nuevas técnicas, el fortalecimiento de las relaciones existentes entre la arqueología y las ciencias duras, y el cuestionamiento de los sistemas de la deconstrucción del pensamiento arqueológico (March, 1996: 4).

Como vemos las investigaciones descritas hasta el momento no permitieron del todo la aproximación al objeto de estudio, por ello se buscaron nuevas orientaciones metodológicas y científicas que permitieran responder a las nuevas problemáticas planteadas a lo largo de su estudio a través de la interdisciplinidad. Al final, resulta que a pesar de la calidad científica de los autores, las divergencias notables marcan la interpretación y la comprensión de la naturaleza y función de las estructuras de combustión (Gasco, 1985, Olive & Taborin, 1989), lo que representa el tema de múltiples interpretaciones.

Parece que estas clasificaciones formales basadas en criterios descriptivos, por muy indispensables que hubieran sido, hoy no son más operativas. La simplificación de los objetos y de las problemáticas, con el fin de construir síntesis de orden más general no debería hacer perder de vista la riqueza de cada microhistoria de cada hogar y su contexto arqueológico. En este sentido, la reconstrucción histórica de los contenidos dinámicos presentes en las estructuras analizadas es sin duda, no sólo más rica, si no más precisa que realizada la a partir de los enunciados de observación.

Actualmente los enfoques experimentales han permitido avanzar en la comprensión de los fenómenos asociados a la lógica del proceso de combustión, identificar las variables que influyen en la distribución de las alteraciones térmicas observadas en el registro arqueológico, en segundo lugar para identificar los procesos tafonómicos que alteran los hogares y los modifican después de su abandono (Fernández, 2013). La arqueología experimental ha permitido adentrarse en una nueva perspectiva teórica que incluye nuevos interrogantes, pero también la creación de modelos interpretativos para una mejor comprensión de nuestro objeto de estudio.

En todo caso la experimentación con hogares también ha permitido una mejor comprensión sobre la funcionalidad a través de la arqueología, la física y la química. Las replicaciones y el planteamiento de modelos de interpretación más analíticos han favorecido comprender los impactos de los procesos de combustión sobre los sedimentos, y el comportamiento térmico de las diferentes tipos de estructuras y obtener modelos de referencia de interpretación arqueológica.

Este campo de estudio, ha permitido también comprender la relación entre la forma de los hogares y las temperaturas alcanzadas y su distribución; los hogares planos no permiten el mismo control de temperatura que los hogares en cubeta. Entre estos dos tipos de hogares hay diferentes comportamientos dependiendo de la cubeta, aunque su mejor control térmico es mejor, son limitados en sus capacidades funcionales. En los hogares con piedras también varía dependiendo de la disposición de las piedras (Fig.2.3.)

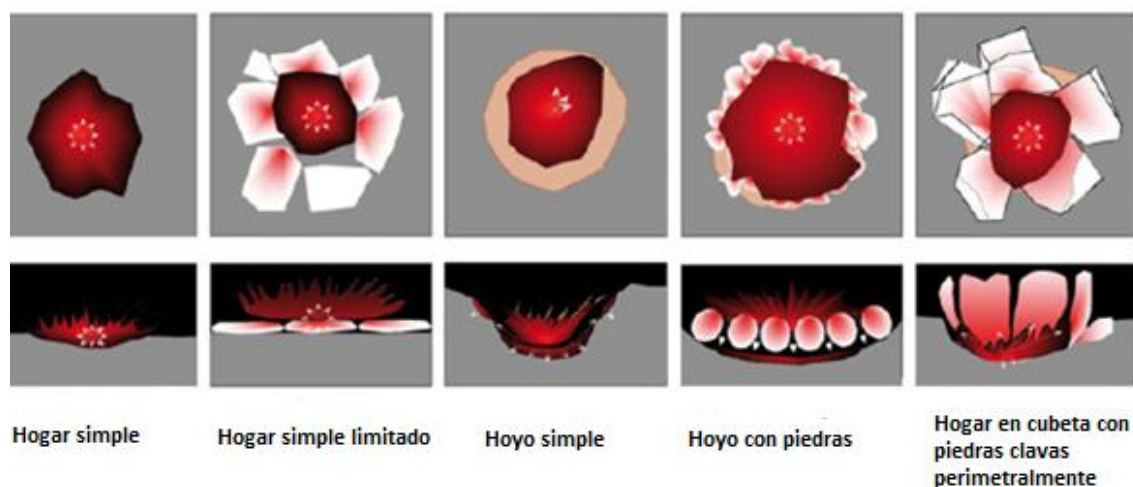


Fig.2.3. Imagen de estructuraciones de hogares simples y en cubeta (Adaptación, March et al., 2012)

A partir de la localización de la disposición de los rastros de las alteraciones térmicas en el interior del sistema de combustión, se construye el comportamiento térmico de los diferentes tipos de estructuras, y el reconocimiento de las alteraciones fisicoquímicas de los constituyentes de los hogares como piedras o sedimentos. De esta manera la función específica de las diferentes formas se vuelve comprensible. A partir del modo de funcionamiento de los hogares como se ha indicado también, se puede analizar el papel de la interacción de las diversas variables en los fenómenos de combustión en un contexto actualista (March, 1996: 6).

Otro de los apartados experimentales hace referencia al uso de la madera de las combustiones y sus necesidades (Alluè, 2002, 2007, ThéryParisot 2001), ya que permite la inferencia de aspectos relacionados con la gestión de los recursos, también apreciar los "beneficios" relativos de los cambios relacionados con la forma de los hogares, las necesidades en la combustión, tipo de madera como combustible, residuos de combustión y alteraciones, o de conservación, etc.

Pero, la reconstrucción, a través de la experimentación, de las formas y modos de funcionamiento de los hogares, así como el reconocimiento de los procesos postdeposicionales no son suficientes para comprender la naturaleza de una estructura de combustión arqueológica. Queda reconocer su función, ya que como hemos comentado se trata de uno de los principales problemas, aunque no solo en el estudio de las estructuras de combustión, ya que forma parte del problema epistemológico de la arqueología. Es evidente que nos encontramos en la frontera que nos lleva al comportamiento humano.

“En el caso de las estructuras de combustión nos encontramos en la cocina, pero no con el cocinero”.

“Solo es posible seleccionar de la realidad aquello que es un dato, mediante la adopción de una teoría a priori. De los infinitos datos que ofrece la realidad, con que datos tiene que quedarse el investigador para conseguir su objetivo? Los hechos son mudos: sin una concepción no se puede saber que datos son relevantes para el propósito del investigador, y cuales no lo son” (Racionero & Medina 1990: 67-68).

De esta manera la comprensión de la cadena operativa se hace evidente bajo el recurso de la experimentación. Una comprensión empírica del sistema térmico y sus fases a través del reconocimiento experimental nos permite tomar en consideración una evolución de las limitaciones de los modos de funcionamiento, aunque no de la función.

Aunque es evidente que las cuestiones funcionales de una estructura de combustión se basan en su forma y su modo de funcionamiento; pero de una parte pueden ser casi ilimitadas y por otra parte desarrollarse de modo simultáneo. Por otro lado, la modelización de los procesos de combustión y la restitución de la dinámica de las formas no bastan para conducir a la resolución de los interrogantes. En particular, con el fin de encontrar la función, era necesario elaborar métodos para recuperar una información diferente que la historia térmica de cada estructura (March, 1996: 7).

Para determinar la función de los hogares se han desarrollado nuevas técnicas de análisis, como la química orgánica de residuos de origen animal y vegetal, la petrología, el método de rayos X, la microscopía electrónica, y de residuos. En todo caso todas ellas han permitido identificar restos de cenizas y de carbones de maderas de bosque, de grasas de origen animal y vegetal para la comprensión de fenómenos hasta el momento desconocidos por trazadores químicos. En otros casos, ha permitido el consumo diferencial de alimentos, como reconocer áreas de actividades asociadas a los hogares o alejadas de las viviendas (March et al., 1989, March, 1995)

Los estudios que se están desarrollando entrecruzan los datos entre la forma original de los hogares, de su modo de funcionamiento y eventuales funciones, para comprender mejor la naturaleza evolutiva de las estructuras de combustión. En todo caso, es posible reconstruir parte de la cadena operativa de la cocina y del cocinero, como las utilidades sucesivas de los hogares y las modificaciones que sufrieron; cocción, calefacción, iluminación, actividades, etc. Se ha podido comprobar también que se podía realizar la cocción a partir de las rocas calentadas previamente y calentar agua para cocer alimentos.

La experimentación con hogares ha seguido dos direcciones: la primera concierne a la comprensión de los modos de funcionamiento y el establecimiento de modelos capaces de simular

el comportamiento de las estructuras de combustión a corto y largo plazo. El segundo es el de la verificación experimental con simulaciones desarrolladas y el establecimiento de hipótesis funcionales a través de técnicas analíticas. Con ello actualmente se abre la posibilidad de contemplar la simulación virtual de las estructuras a partir de los comportamientos ya conocidos y los vestigios arqueológicos.

El desarrollo de reconstrucciones analíticas o numéricas de las estructuras de combustión, es sin duda uno de los ejes actuales apasionantes que están desarrollando estas nuevas técnicas experimentales y de modelización de los fenómenos físico químicos durante una combustión y una mejor aproximación al funcionamiento de los hogares. En todo caso el estudio global de todos los aspectos relacionados en el estudio de las estructuras de combustión como la etnografía, la química, la experimentación, la física, petrografía, antropología, permitirán en un futuro comprender la cadena operativa de las combustiones y su función.

## **PARTE II**

### **CAPÍTULO III. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA**

#### **3.1. Objetivos del estudio de los hogares del Nordeste de la Península Ibérica**

El objetivo principal de esta parte del trabajo es la elaboración de un “Corpus” que permita la caracterización de todos los componentes de los hogares (estructurales, composicionales...) y su posterior análisis, para conseguir instrumentos de reconocimiento para la interpretación de las estructuras de combustión en el marco del estudio de las comunidades humanas del Nordeste de la Península Ibérica de la Prehistoria Reciente. Los datos sobre este tipo de estructuras nos pueden ayudar a entender aquellas variables y elementos que nos permitan establecer pautas de reconocimiento sobre morfología y funcionamiento que abarque el mayor número de aspectos para su análisis. Una visión global sobre una muestra amplia de hogares y su análisis a nivel sincrónico y diacrónico nos permite a nivel metodológico ampliar nuestro conocimiento y visión sobre nuestro objeto de estudio. En este sentido nos permitirá establecer un marco de reconocimiento de pautas para una interpretación posterior del comportamiento de las sociedades del pasado. En todo caso las cuestiones básicas y objetivos de estudio generales que se han tenido en cuenta para realizar este trabajo han sido los siguientes:

##### **3.1.1. Objetivos generales**

1- El primer nivel comprende una descripción morfológica de las estructuras y de los elementos que la constituyen, así como de los elementos asociados (mueble e inmueble). Esta información comprende todos aquellos datos de la excavación de dichos hogares.

2- El segundo nivel corresponde al tratamiento de las variables que permiten establecer un análisis y comparaciones, que permitan obtener combinaciones múltiples con el fin de destacar/concretar un máximo de estructuras factibles y sus características principales morfotipométricas.

3- El tercer nivel establecerá una tipología con el fin de elaborar diversas hipótesis de funcionalidad a través de la comparación entre estructuras análogas, teniendo en cuenta las variables relacionadas y los elementos de reconocimiento arqueológicos asociados.

### **3.1.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar y ubicar geográficamente los hogares recuperados en la zona de estudio.
- Catalogación e inventario de las estructuras de combustión adscritas a una cronología de la Prehistoria Reciente.
- Aproximación morfológica de los hogares (volumen y dimensiones). Determinación morfométrica y volumétrica.
- Recuperación de la secuencia microestratigráfica. Relleno
- Establecer una “tipología” de las estructuras de combustión para identificar el conocimiento tecnológico y las principales estrategias utilizadas.
- Identificar y caracterizar los restos de combustión para inferir en los principales combustibles vegetales utilizados.
- Asociación de los restos arqueológicos y estrategias productivas de los hogares con el tipo de hábitat.
- Asociación de los hogares con las culturas de la Prehistoria Reciente.
- Establecimiento de una cronología absoluta y relativa de los conjuntos.
- Aproximación a los aspectos de funcionalidad.
- Caracterización de variaciones espaciales y temporales relacionadas con las distintas estrategias utilizadas por las comunidades humanas.

### **3.2. Metodología aplicada**

Ante la falta síntesis sobre estructuras de combustión en la Península Ibérica y para el estudio general de toda esta información, se ha generado una metodología propia con unas variables específicas de análisis recopiladas en una base de datos, teniendo en cuenta la metodología aplicada en otros trabajos sobre estructuras de combustión (Beeching&Gascó, 1989;Thiébaud, 1981;Cordier, 2003;March, 1996; Soler, 2003;Gascó, 1985; 2002;Muller-Pelletier, 2006;Sabatier,



1995;Lejay, 2011;Molist, 1989;Wünsch, 1987, 1989, ;Wattez, 1996). Una de las propuestas (Cordier, 2003: 268) nos sirve para iniciar dicho proceso analítico (Fig. 3.1.):

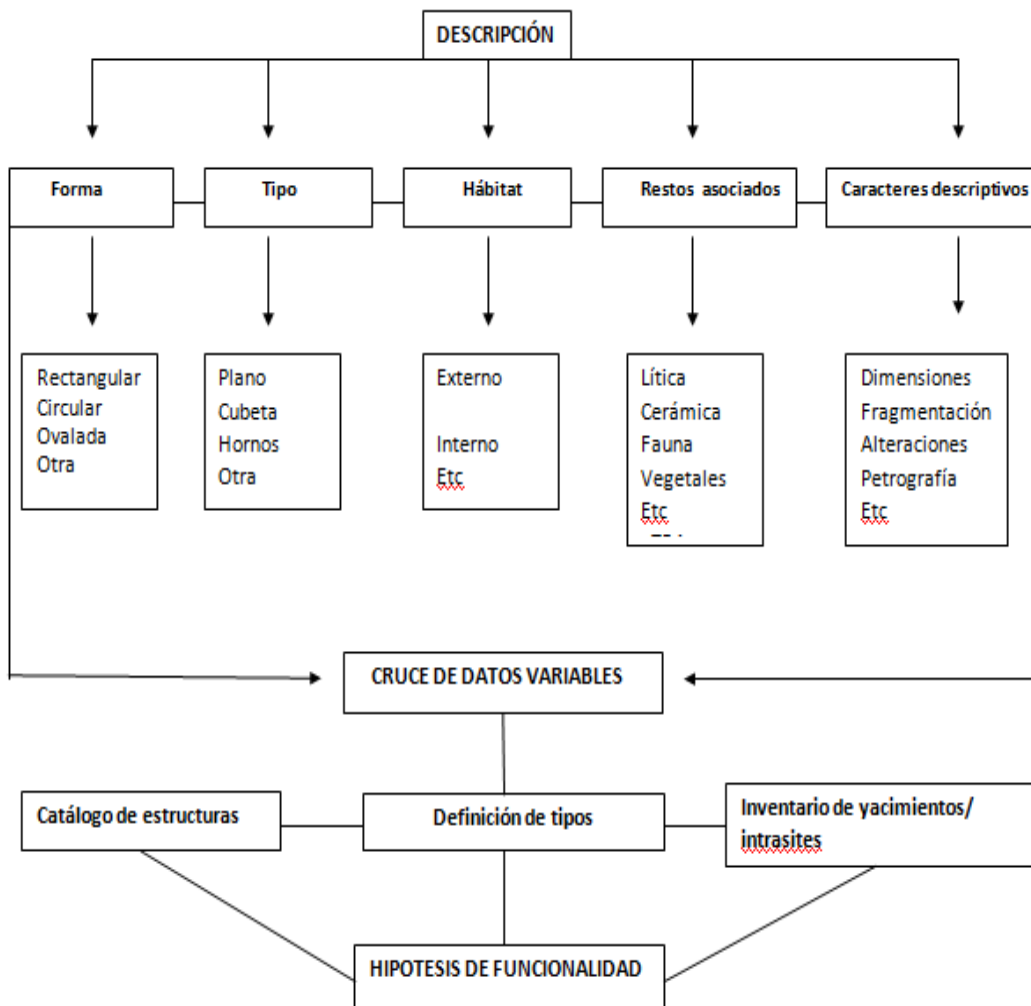


Fig.3.1.Aproximación metodológica con tres niveles de análisis para el estudio de estructuras de combustión (adaptación:Cordier, 2003).

Al aplicar una metodología que recoge numerosas variables es necesario establecer un protocolo de trabajo que nos ayude a descomponer todos los elementos para responder a los objetivos y cuestiones planteadas.

### 3.3. Base de Datos

Una fase fundamental de este trabajo ha sido la creación de un “Corpus de datos” sobre los hogares del Nordeste de la Península Ibérica para recopilar toda la información sobre todas las estructuras de combustión identificadas a modo de inventario para crear una herramienta útil de trabajo a los arqueólogos. Para su elaboración se han utilizado varias herramientas de análisis, con el objetivo de realizar una búsqueda exhaustiva de todos aquellos yacimientos con estructuras de combustión del periodo comprendido entre el Neolítico y la Edad del Bronce en el Nordeste de la Península Ibérica:

- Inventario Aplicación Egipci (Gestión Integral del Patrimonio Cultural Inmueble) de la Generalitat de Cataluña.
- Aplicación Calaix del Departamento de Cultura de la Generalitat de Cataluña que recoge todos aquellos fondos y documentos de interés del patrimonio cultural. En este sistema se han localizado las memorias relacionadas con excavaciones con presencia de hogares arqueológicos.
- Servicio de Arqueología de la Generalitat: búsqueda y estudio de memorias arqueológicas.
- Carta Arqueológica de la ciudad de Barcelona.
- Artículos y publicaciones científicas de yacimientos de Cataluña.

Se han analizado 548 estructuras de combustión de 90 yacimientos arqueológicos del Nordeste de la Península Ibérica. El objetivo principal ha sido recopilar toda aquella información pertinente de todos los hogares para generar una base de datos con una serie de variables que recogieran dicha información con una amplia muestra de hogares. Los yacimientos se fueron agrupando en las tras su análisis en una propuesta tipomorfológica (**ANEXO**).

### 3.4. Descripción de las variables

Las variables seleccionadas han sido escogidas con el objetivo de caracterizar y comparar nuestro objeto de estudio e intentan responder a cuestiones que desconocemos en relación a las estructuras de combustión del Nordeste de la Península Ibérica.

#### 3.4.1. Variables relacionadas con la morfología de las estructuras de combustión.

Este tipo de variables permiten establecer criterios de reconocimiento de pautas de estructuración de los hogares arqueológicos y estas se han desglosado en;

##### - Forma.

Esta variable corresponde esencialmente a la forma del hogar que puede ser:

- Circular: que reagrupa a estructuras sub-circulares o circulares.
- Ovalada: reagrupa a estructuras por una forma ovoide o elíptica opseudovalada. Su forma no se aparta de una circunferencia o una elipse, con uno o dos ejes de simetría.
- Lenticular: corresponde a hogares planos con un grosor en positivo de productos de combustión sobre la superficie en forma de lenteja.
- Rectangular: su forma de paralelogramo cuyos cuatro lados forman ángulos aproximadamente rectos entre sí, con dos simetrías axiales, respecto a ejes paralelos a sus lados y que pasan por el centro (subrectangular, cuadrangular).
- Irregular: sus contornos no están bien definidos generalmente corresponde a estructuras planas.
- Disimétrica/simétrica.
- Otras formas: que corresponden a formas no bien definidas o delimitadas o identificables.

Fondo: que puede ser plano, cóncavo o convexo.

Paredes: vertical, divergente o convergentes.

Delimitada; con delimitación estructural en su perímetro (piedras, anillo, etc.).

No delimitada: sin delimitación estructural en su perímetro.

Con piedras: con presencia de piedras con presencia de indicios de rubefacción o alteración térmica.

Sin piedras: presencia de productos de combustión.

#### **- Morfología de las estructuras de combustión: tipos**

- Planas: que reposan sobre una superficie que pueden tener o no el contorno delimitado.
- Cubetas: presentan un recorte excavado en la tierra delimitado o no. Con relleno o sin relleno de piedras.
- Fosas: estructuras que presentan un gran recorte excavado en tierra y productos de combustión.
- Hornos: presentan una estructura construida o identificable.
- Estructuras sobreelevadas: que presentan un elemento estructural de elevación.
- Estructuras móviles: que se utilizan para los procesos de combustión (placas refractarias, anillos de tierra cocida, hogar móvil, etc.).
- Braseros: pequeñas cubetas con abundante material residual producto de combustión.

#### **- Elementos constituyentes asociados a las estructuras (microestratigrafía) presencia o ausencia de:**

- Rubefacciones sedimentos o paredes
- Piedras rubefactadas.
- Dimensiones (largo, ancho, profundidad).
- Volumen.
- Carbones.
- Cenizas.
- Materia prima piedras.
- Fragmentación.
- Rellenos o microestratigrafía
- Sedimentos
- Petrografía.
- Otros elementos de reconocimiento.

Las dimensiones y el volumen nos permiten establecer comparaciones analíticas.

### **3.4.2. Variables relacionadas con elementos arqueológicos asociados.**

#### **Asociaciones externas o internas**

- Agujeros de poste.
- Estructuras asociadas a combustiones.
- Capfoguer (Morrillo), braseros móviles.
- Placas refractarias.
- Paredes o piedras o bloques.

#### **Elementos mobiliarios asociados a las combustiones**

- Cerámica
- Industria lítica
- Fauna (macrofauna y microfauna)
- Vegetales (semillas, etc)
- Molinos
- Otros elementos mobiliarios.

### **3.4.3. Variables relacionadas con el hábitat.**

#### **Tipo de yacimiento/hábitat**

- Yacimientos al aire libre con estructuras de combustión.
- Yacimientos en cueva con estructuras de combustión.
- Yacimiento en Balma.
- Estructuración en el hábitat-función.

#### **Situación geográfica de los yacimientos**

- Coordenadas geográficas.
- Distribución geográfica de los hogares de Noreste de la Península Ibérica.

- **Situación de los hogares en el hábitat**

- Hábitat externo: se considera el espacio exterior próximo al hábitat.
- Hábitat interno; espacio interno a la unidad doméstica, ya sea fondo de cabaña, abrigo o cueva.

#### **3.4.4. Variables relacionadas con la cronología.**

##### **Dataciones y periodización de los hogares con el objetivo de establecer sincronías entre las estructuras:**

- Dataciones absolutas
- Dataciones relativas
- Periodización cultural
- Evolución cronocultural

#### **3.5.El análisis de datos**

Toda esta información relacionada con las variables mencionadas es esencial para una descripción exhaustiva de las estructuras de combustión, la combinación de las variables independientes que se estudian en este trabajo, permitirán el estudio de las variables dependientes, es decir, de los fenómenos de observación. Aunque en este proceso sabemos que no hay posibilidad de una aproximación precisa sobre la funcionalidad, es necesario establecer el cruce de los datos para establecer índices que nos permitan obtener una visión global sobre las estructuras de combustión. Esto nos permitirá responder a cuestiones o interrogantes sobre su funcionalidad y conocer nuestro objeto de estudio sobre aquellas cuestiones que desconocemos.

En el primer paso que hay que hacer, consiste en establecer una descripción analítica y sin equívoco de las asociaciones de los elementos de combustión, basado en la valorización de los elementos significativos, lo que nos acerca a una tipología analítica. El segundo paso debe permitir caracterizar estas asociaciones, establecer sus lazos con otras asociaciones acercándose y concretar el cuadro de hipótesis que los explican teniendo en consideración el lado funcional del hecho arqueológico (March, 2003: 316).

Este proceso supone pues que hace falta responder estas cuestiones de alguna manera:

- aislar y ordenar según su importancia las variables que efectivamente intervienen en el momento del control de una combustión corriente, es decir comprender su dinámica de funcionamiento y de mantenimiento;
- aislar y ordenar según su importancia los diferentes atributos descriptivos y analíticos considerados como significativos que podrían ser detectados en el registro arqueológico;
- determinar cómo procesos naturales pueden afectar los sedimentos y su contenido a través del tiempo;
- integrar estos atributos en el marco de las hipótesis sobre las funciones como la parte interesada de un estudio global sobre un desarrollo social.

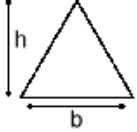

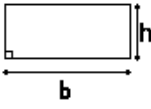
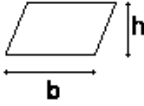
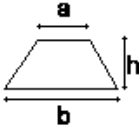
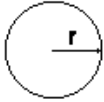
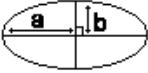

Las cuestiones que habría que resolver serían (March, 1995: 56) serían las siguientes;

- ¿Cuál era la forma de los hogares?
- ¿Cuál era su modo de funcionamiento?
- ¿Cuál era su función?
- ¿Cuánto duraba su utilización?
- ¿Cuáles son los procesos tafonómicos que alteraron su estado original?

### **3.5.1. Cálculo de áreas y volúmenes**

Para el cálculo de las áreas y volúmenes de los hogares se han utilizado las aplicaciones informáticas siguientes;

- GeometryCalculator v 1.2
- [www.calculatoredge.com](http://www.calculatoredge.com)
- [www.calculararea.com](http://www.calculararea.com)
- **Las fórmulas utilizadas para el cálculo de las áreas son las siguientes;**

	<p><b>Triángulo</b>  Área = <math>\frac{1}{2}b \times h</math>  b = base  h = altura vertical</p>		<p><b>Cuadrado</b>  Área = <math>a^2</math>  a = longitud del lado</p>
	<p><b>Rectángulo</b>  Área = <math>b \times h</math>  b = anchura  h = altura</p>		<p><b>Paralelogramo</b>  Área = <math>b \times h</math>  b = anchura  h = altura</p>
	<p><b>Trapezio</b>  Área = <math>\frac{1}{2}(a+b)h</math>  h = altura vertical</p>		<p><b>Círculo</b>  Área = <math>\pi r^2</math>  Circunferencia = <math>2\pi r</math>  r = radio</p>
	<p><b>Elipse</b>  Área = <math>\pi ab</math></p>		<p><b>Sector</b>  Área = <math>\frac{1}{2}r^2\theta</math>  r = radio  <math>\theta</math> = ángulo en <b>radianes</b></p>

- Las fórmulas utilizadas para el cálculo del *volumen* son las siguientes;

**Cilíndrica**

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

**Ovalada**

$$V = \frac{4\pi}{3} abc$$

**Rectangular**

$$v = a b h$$

En referencia a formas geométricas conocidas, bidimensionales o tridimensionales. Entendiendo que tendrá exactamente la forma de una figura geométrica perfecta, se utilizan términos que indican “semejante a” o “aproximadamente” como redondeado o sub-circular (similar a un círculo) uovalado o sub-ovalado(similar a un óvalo).



Un óvalo, en geometría, es un círculo aplastado que se asemeja a una forma ovoide o elíptica. A diferencia de otras curvas, el término óvalo no está claramente definido, y muchas curvas diferentes son llamadas óvalos

Un círculo, en geometría euclídea, es el lugar geométrico de los puntos del plano cuya distancia a otro punto fijo, llamado centro, es menor o igual que una cantidad constante, llamada radio. En otras palabras, es la región del plano delimitada por una circunferencia y que posee un área definida

En geometría plana, un rectángulo es un paralelogramo cuyos cuatro lados forman ángulos rectos entre sí. Los lados opuestos tienen la misma longitud. El perímetro de un rectángulo es igual a la suma de todos sus lados.

### **3.6. Cadena operativa del fuego**

En las últimas dos décadas se ha producido un aumento de las referencias a la "*chaîneopératoire*" (Leroi-Gourhan, 1964, 1971), dentro de la literatura arqueológica y en su interés científico. Responde a la necesidad de conocer las técnicas que se han realizado en objetos arqueológicos, descomponiendo en una serie de actos o gesto los procesos a través del concepto de sucesión, dentro de una lógica técnica perceptible. Se trata de un aspecto operacional, que se puede analizar en una serie de gestos ordenados y que se pueden descomponer tratando de reconstruir bajo una lógica de análisis (Taborin, 1989: 77). En este sentido se ha considerado el fuego como un elemento de trabajo enmarcable en un SOT (Sistema Operativo Técnico), como la concreción del cual es consecuencia de un conocimiento aplicado, en su rol de elemento estructurador de las actividades humanas en el espacio a lo largo del tiempo (Carbonellet al., 1992). Por tanto, la Cadena Operativa Técnica (COT) es un concepto procesual que intenta explicar la secuencia de construcción y utilización de los objetos de uso y de trabajo. Como se ha considerado se puede documentar el impacto antropico través de los materiales del registro arqueológico que el sistema ha dejado como Estructura Conservada y latente. Por tanto, toda la continuidad histórica de las

estructuras de combustión no se conoce, ni tampoco se tiene acceso: se tiene un conocimiento parcial, entonces, de los procesos reales a través de la fragmentación empírica del registro.

Como se ha comentado, el objetivo fundamental es operar una reconstitución de la coherencia tecnológica global que subyace y sustenta al encadenamiento de los materiales, los gestos y los “saber hacer”, en la realización de las acciones técnicas del presente y del pasado, a través de la observación del desencadenamiento de estas acciones en un contexto etnográfico “viviente”, o a través de la interpretación y el re-montaje retrospectivo de los eslabones y las operaciones de las acciones técnicas pasadas “codificadas” en el contexto arqueológico (Ramírez, 2008: 2). Asistimos pues al estudio de la “microhistoria de los hogares” (March, 1985; Muller-Pelletier et al., 2006) pero este trabajo la inserta en una cadena operativa, a través de un Sistema Lógico Analítico Funcional de las estructuras de combustión.

Para llevar a cabo el estudio de los hogares es necesario acceder a su microhistoria a través del estudio de su *secuencia interna*, para tratar de identificar las operaciones técnicas que determinen la génesis de formación y sus efectos (Fig.3.2 y 3.3.).

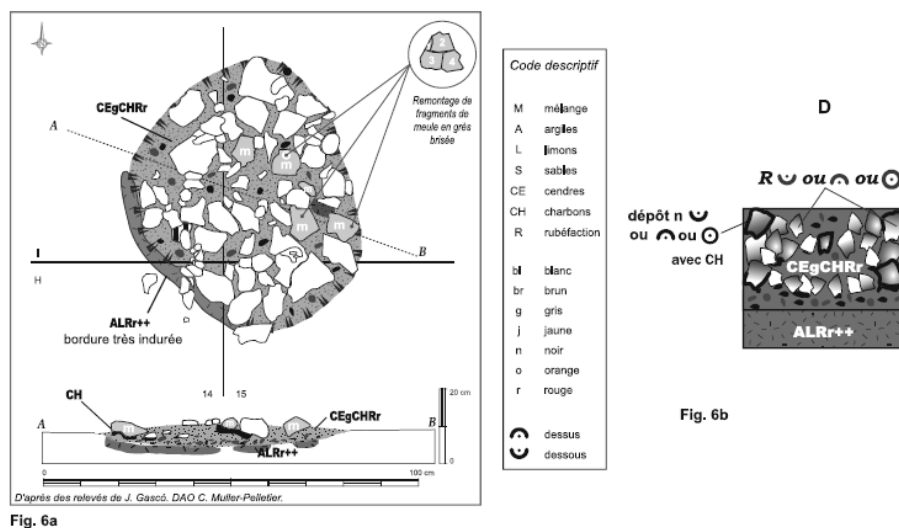


Fig.3.2. (AdaptaciónMullerPelletier, 2006). Doline de Roucadour: planta y sección hogar D. 6b: estratigrafía del hogar D.

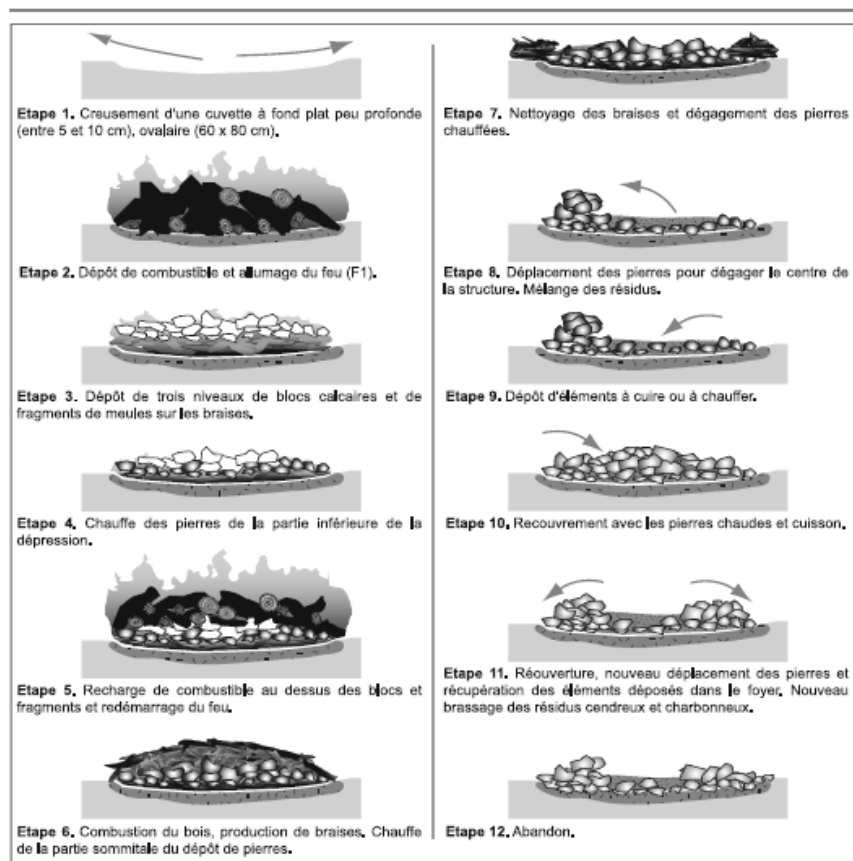


Fig. 3.3. (Adaptación Muller- Pelletier, 2006). Proposición de la microhistoria en 12 etapas del (hogar D) de Doline de Roucadour.

Según el enfoque teórico de la tecnología procesual (Mosquera, 1995; Carbonell et al., 1995) el grupo humano está interactuando continuamente con el medio en una búsqueda de subsistencia sostenida a la cual se accede a través de unos sistemas productivos propios de cada grupo. Esta interacción del grupo con el medio es la denominada Unidad Ecosocial, a la comprensión de la cual se intenta llegar desde todas las disciplinas de la investigación prehistórica.

El grupo humano interactúa con el medio a través de los Sistemas Operativos, que son en sí mismos los sistemas de producción, intercambio y transformación que utiliza el para adaptarse al entorno. Cada Sistema Operativo está compuesto de una o varias Cadenas Operativas. Estas son la materialización de los Sistemas en actos encadenados cuyo fin es la obtención de un recurso u objetivo planteado con antelación. La Cadena Operativa se desglosa a su vez en otras pequeñas secuencias de actividades de menor rango (Carbonell et al., 1995).

Así pues, cualquier actuación premeditada del grupo humano prehistórico, ideada para interactuar sobre el medio está compuesta de cadenas operativas describibles como secuencias de actos

premeditados. Estas cadenas operativas a su vez permiten una sencilla representación de las mismas en esquemas sistémicos o lineales de fácil comprensión. En todo caso esta propuesta es válida para el entendimiento de las estructuras de combustión, que nos permite como ya se ha indicado al estudio de su microhistoria (Muller-Pelletier, 2006; March, 1996) en todo caso ahora descomponiendo las fases de construcción de los hogares para una aproximación funcional.

El proceso mismo de la elaboración de fuego ha sido tratado en gran parte de la bibliografía como una cadena operativa técnica en si misma (Taborin, 1989; Baugh, 1994) lo cual equipara al fuego como a un elemento final de obtención, hecho que es asimilable a la obtención final de un bifaz, un buril, o una raedera, etc. Es decir, el fuego “per se” sería comparable a un instrumento lítico obtenido de la transformación de una matriz o base natural.

Estas cuestiones son importantes ya que nos permiten establecer el camino de entendimiento de nuestro objeto de estudio que vincula a diversas áreas científicas y en todo caso experimental para desarrollar en el futuro.

### **3.7. El problema de las propuestas morfodescriptivas. La tipología de hogares**

La forma de un artefacto o de una estructura puede definirse por unos atributos específicos: material, forma, decoración, dimensiones, etc. Diversos artefactos o estructuras con los mismos atributos forman un tipo. Por tanto la tipología es la agrupación de los artefactos o estructuras en tipos y su estudio lo que nos ayudara de forma determinante en nuestro análisis. La tipología en si se define como un sistema de ordenamiento en tipos o grupos creados en función de características comunes que permiten establecer la semejanza entre los diferentes individuos estudiados. Esta técnica, en principio, conforma la base de los estudios de materiales arqueológicos. Este trabajo ha agrupado las estructuras de combustión con el objetivo de generar una tipología que permita reconocer los atributos o elementos de reconocimiento para determinar:

- 1) Los hogares según sus atributos: son característicos de la sociedad y la cultura que los ha creado.

- 2) Los tipos de hogares: los atributos esenciales nos ayudan a generar una imagen de los hogares existentes y por tanto cómo evolucionan en el tiempo.
- 3) La periodización tanto absoluta como relativa nos permitirá definir un momento cronocultural de su utilización.
- 4) La distribución no solo en el territorio objeto de estudio, sino también la estructuración en el espacio del hábitat.

Podemos decir, que en los últimos años se han llevado a cabo grandes avances en el estudio de hogares arqueológicos, a través de nuevas técnicas arqueométricas (arqueología experimental, técnicas físico químicas, estudio de suelos, etc.) pero sin que se haya creado un marco metodológico todavía que nos permita determinar la función de los hogares arqueológicos. Esta cuestión afecta a otras ramas de estudio de la arqueología en donde la crono tipología morfo-descriptiva es necesaria. Como se ha indicado, el problema surge cuando el trabajo tipológico no desemboca en un esquema interpretativo de los mecanismos funcionales (Cabanillas, 2010: 276).

La forma o su descripción morfológica constituyen, obviamente, el primer atributo fijado para una herramienta o una estructura arqueológica. Según este sencillo razonamiento, la forma y la función de cualquier objeto se encuentran íntimamente ligadas; no obstante, en el caso de los hogares arqueológicos, este axioma plantea ciertos problemas. El uso en la actividad cotidiana de las comunidades prehistóricas debió de ser diverso, como el procesado, preparado, cocinado de alimentos, actividades técnicas, de calefacción requiere una cierta especialización o no de la forma y de las características técnicas de acuerdo al uso concreto de la combustión. Aunque se plantea el problema de establecer categorías generales de una función concreta o bien establecer una amplia gama de funciones.

Como en otras disciplinas el problema es necesario abordarlo, mediante nuevos enfoques:

- La Arqueología experimental.
- La Etnografía.
- Análisis físico-químicos.

- Asociación de elementos arqueológicos.
- Análisis espacial.

A pesar de estos obstáculos interpretativos el criterio descriptivo morfológico es el principal punto de partida para el reconocimiento de las estructuras de combustión. Es por ello, que el estudio de los hogares ha generado diversas propuestas tipológicas, que han permitido en cierta manera generar una visión compleja, aunque necesaria de las estructuras de combustión. Esto ha provocado la evolución desigual de determinados aspectos importantes en la investigación: el desarrollo de una metodología de registro muy precisa que proporciona descripciones, en su mayor parte morfológicas, que han sido adoptadas para establecer las categorías de estas estructuras. El problema que genera esta dinámica de la investigación es que vincula la descripción morfológica de las estructuras con la situación de estos en el hábitat, dando así una atribución a la forma/función (Leroi-Gourhan, 1966, 1972), que no siempre se ajusta a la realidad (March, 1996) y que además, se utiliza como cuestión que permite abordar la estructuración del espacio en áreas especializadas (Wattez, 1992). En las tipologías más allá del evidente sentido de clasificación como ya hemos indicado, generalmente se parte de elementos descriptivos y morfológicos necesarios, en un sentido estructuralista incorporando la funcionalidad, pero rara vez son analíticas y esto crea muchos problemas. En esta problemática general se han seguido varias tendencias: a través de propuestas terminológicas desde la referencia a los componentes estructurales a nivel morfológico y las del funcionamiento hipotético del hogar o bien con una aproximación etnográfica.

La cuestión es seguramente todavía complicada por la diversidad de los enfoques o aproximaciones aplicados sobre los vestigios de estructuras de combustión, ya que el vocabulario cambia con arreglo a los criterios de observación, junto con la multiplicación de denominaciones (Gascó, 2000a, 2003c). Un último aspecto que fue subrayado en el coloquio de Nemours en (Beeching et al., 1987):

“En el caso de los hogares el problema es todavía complicado por esta especie de familiaridad que cada uno posee con el fuego” (Taborin, 1989).

En efecto, el registro de excavación y el estudio de las estructuras de combustión no solo se realiza desde hace poco y a veces raramente llevado a cabo por especialistas en estructuras de combustión, lo que es inevitable dado su reducido número. Resulta de eso como se ha indicado que hay una multiplicación de los puntos de vista, los objetivos, los métodos y por tanto del vocabulario asociado a las estructuras de combustión (Coudret et al., 1989).

Algunos trabajos que procuren uniformizar este vocabulario tipológico se sitúan para la inmensa mayoría en los iniciados por A. Leroi-Gourhan y sus colaboradores en un seminario de estructuras de hábitat realizado en 1973, con una propuesta de vocabulario, principalmente basada en ejemplos paleolíticos que sirve todavía de base para cualquier periodo contemplado; aunque el acento fue particularmente puesto sobre la noción de la delimitación del hogar y su carácter de domestico dentro de la articulación del espacio del hábitat. A medida que las estructuras de combustión han generado una mayor investigación de forma paralela se han desarrollado nuevas propuestas tipológicas bajo un vocabulario ampliado con nuevos atributos (Gascó, 2003; Molist, 1989).

### **3.8. Propuestas tipológicas de estructuras de combustión.**

La sistematización de los diversos componentes de un hogar ha sido abordada en la investigación con criterios muy diversos (Corchon, 1982: 29). En todo caso son importantes las observaciones realizadas para determinar qué elementos de reconocimiento han sido objeto de combustión, características esenciales de los hogares, como la forma y componentes asociados, las fases, así como el grado de conservación de la estructura, o como cualquier indicador sobre su uso (Thiébault, 1982; Leroi-Gourhan, 1976; Wattez, 1996). En este apartado se hace mención a las diversas propuestas tipológicas que se han ido proyectando en el tiempo y que nos ayudan a entender nuestro objeto de estudio, asimismo se puede observar la diferencia entre las propuestas del Paleolítico y de la Prehistoria Reciente (Tabla, 3.1, 3.2, 3.3). La cuestión es complicada por la diversidad de los enfoques aplicados sobre los vestigios de hogares y el vocabulario cambia con arreglo a los criterios retenidos de observación. Un último aspecto que fue ya subrayado por coloquio de Nemours en 1987:

"En el caso de los hogares el problema es todavía complicado por esta especie de familiaridad que cada uno cree que cada uno posee con el fuego. " (Taborin, 1989).

En este sentido las diversas propuestas de tipo morfodescriptivo reúnen elementos comunes y otros que parecen diferenciarse dependiendo del grado de reconocimiento establecido por los arqueólogos. En todo caso todas ellas intentan establecer criterios de reconocimiento de hogares según las características morfológicas dependiendo de la visión que cada uno tiene sobre su objeto de estudio y sus elementos de reconocimiento arqueológico. Estas cuestiones ponen de relevancia la diversidad existente en las estructuras de combustión y la necesidad de buscar un enfoque funcional.

La mayoría de estos estudios aborda dicha problemática con la creación de herramientas de reconocimiento y modelos metodológicos, que permitan no tan solo la clasificación sino también la interpretación. Ya hemos argumentado el problema derivado de estas cuestiones, y de la necesidad de otras propuestas de reconocimiento y metodológicas. Esta cuestión no solo afecta al estudio de los hogares, sino que el estudio de elementos arqueológicos requieren formas de aproximación diversas, en entre ellas la morfodescriptiva.

<b>Tipología F. Bordes / Lumley 1971</b>	<b>Tipología Schmider 1973</b>	<b>Tipología A, Leroi-Gourhan 1973</b>	<b>Tipología C. Perlés 1977</b>	<b>Tipología S. Thiébauld 1982</b>
<b>Paleolítico</b>	<b>Paleolítico</b>	<b>Paleolítico</b>	<b>Paleolítico</b>	<b>Paleolítico</b>
hogar amorfo	<i>hogar de corredor</i>	Hogar en cubeta con borde de piedras	Hogar simple en cubeta	Hogar en cubeta
<i>hogar sobre pavimento de piedras calizas planas</i>	Hogar <i>Bloques o piedrascalizas en torno a la cubeta</i>	Hogar en cubeta sin borde de piedras	Hogar en cubeta con paredes laterales verticales	Hogar fosa
Hogar con área ennegrecida y parcialmente delimitada por un amontonamiento de piedras	<i>hogar construido complejo</i>	Hogar plano	Hogar en cubeta con depresiones laterales rellenas con productos de combustión	Hogar plano



Hogar en cubeta con murete		Concentraciones carbonosas (Vaciado de hogar)	Hogar en cubeta Disimétrica con tiro («à évent»)	Hogar plano con cola
<i>Hogar con cubeta asimétrica y canal de tiro («à event»)</i>		Estructuras de desecho	Hogar rodeado de un murete de tierra	Hogar plano con canal
			Hogar en cubeta Enlosado	Hogar con respiradero
			Hogar en cubeta con pared y fondo enlosado	
			Hogar plano Sobreenlosado	
			Hogar Protegido con una baldosa vertical	
			Horno con cuatro baldosas de piedra colocadas	
			Hogar plano recubierto de piedras y guijarros	

Tabla 3.1. Propuestas morfodescriptivas de hogares

<b>Tipología J. Gascó 1985</b>	<b>Tipología M. Molist /E. Pons 1989</b>	<b>Tipología J. Gascó /Beeching 1989</b>	<b>Tipología LAUT 1992</b>
<b>Mesolítico/Bronce</b>	<b>Protohistoria</b>	<b>Neolítico</b>	<b>Paleolítico</b>
Hogar plano	Hogar plano ilimitado	Hogar plano simple	Intrusión Antrópica Calorífica Estructural (I.A.C.E)
Hogar limitado	Hogar plano limitado	Hogar planolimitado	Objeto de madera Quemada
Hoyo/ cubeta combustión	Hogar construido con suelo sobrealzado e ilimitado	Hogar plano con suelo de piedras	Negativo de madera
Cubeta de combustión reforzada con piedras en la pared	Hogar construido con suelo sobrealzado y Limitado	Cubeta de combustión	Positivo de madera quemada

Cubeta de combustión con superficie de piedras	Hogar construido semiexcavada ilimitado	Fosa /hogar	
Brasero	Hogar construido semiexcavada limitada	Brasero	
Fumier	Hogar encubeta	Cubeta de combustión con paredes reforzadas	
	Fosa decocción	Cubeta de combustión con superficie de piedras	
	Hogar en fosa	Cubeta de combustión con bloques de relleno	
	Hornos		
	Hornos Semienterrados		
	Hornos con plato		
	Hornos sobrealzados		

Tabla 3.2. Propuestas morfodescriptivas de hogares

Tipología J. Gascó 2002	Tipología Sesma 2005	Tipología M. Lejay 2010/2011	Tipología Fernández 2016
<b>Neolítico/ Edad de los metales</b>	<b>Mesolítico/ Neolítico</b>	<b>Neolítico</b>	<b>Neolítico/ Calcolítico / Bronce/</b>
Estructuras de plato	Dispositivo simple en el suelo	Estructura plana simple	Hogar estructurado simple
Hogares planos sucesivos	Dispositivo simple limitado	Estructura plana limitada	Hogar estructurado plano limitado
Hogares planos simples	Dispositivo en cubeta	Estructura plana con Piedras calentadas	Hogar estructurado plano con solera de piedras limitado
Hogar plano sobre elevado	Dispositivo en cubeta con delimitación	Estructuras en cubetas simples	Hogar estructurado plano con solera de piedras sin limitar
Hogar plano limitado	Dispositivo en cubeta con un nivel uniforme de piedras	Estructuras en cubeta limitadas	Hogar estructurado plano con solera arcillosa
Hogar Sobreelevado limitado	Dispositivo en placa simple	Estructuras en cubeta con piedras calentadas	Hogar estructurado plano con solera arcillosa limitado
Hogar con suelo/solera de arcilla	Dispositivo en placa con delimitación	Horno	Hogar estructurado plano con suelo de placas refractarias limitado con

			bordes de protección o anillos de arcilla
Hogaren cubeta			Hogar estructurado plano con suelo de placas refractariassin limitar
Fosa hogar			Hogar estructurado plano con bordillo de terracocida
Brasero			Hogar estructurado plano sobrealzado con solera refractaria o piedra
Hogar fosa conpared reforzada			Hogarestructurado en cubeta/fosa de combustión
Hogar fosa con superficie de piedras			Hogar estructurado en cubeta con relleno de piedrascalentadas sin limitar
Hogar fosa con relleno			Hogares estructura en cubeta de grandes dimensiones
Hogar en campana			Hogar estructurado en cubeta con relleno de piedras calentadas limitado
Hogar con doscámaras			Hogar estructurado en cubeta disimétrica
			Hogar estructurado en cubeta con circulo externo de grandes bloques y solera de piedrasinterno
			Hogar estructuradooen cubeta con grandes bloques de relleno
			Brasero
			Horno estructurado en una cámara
			Horno estructurado con dos cámaras

Tabla 3.3. Propuestas morfodescriptivas de hogares

### **3.8. 1. Propuesta tipológica Catherine Perlès**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva**

Una de las primeras propuestas tipológicas (Perlès, 1977) aparece tras el estudio de diversos yacimientos del Paleolítico Medio y Superior Europeo (Terra Amata, Vertesszöllös, Pech-de-l'Aze, Orgnac, Grotte de l'Escafe) basándose en las diversas formas de disposición de los hogares en la superficie y en las características de los elementos que rodean a dichas estructuras. La propuesta incluye once tipos de hogares (Fig. 3.4.) desde los más simples a más complejos con un sistema de canal de tiro «à event» o cubeta disimétrica, o «à queue».

#### **Tipos de hogares según su estructuración principales propuestos por Catherine Perlès:**

- Hogares simples: sin organización del suelo ni delimitación neta.

- Hogares en cubeta.
- Hogares rodeados de piedras.
- Hogares rodeados de un murete de tierra.
- Hogares protegidos con muretes de piedras.
- Hogares sobre enlosado de piedra.
- Hogares con tiro.

**Propuesta tipológica Perlés a través de secciones/perfiles de los hogares del Paleolítico**

- 1. Hogar simple en cubeta.
- 2. Hogar en cubeta con paredes laterales verticales.
- 3. Hogar en cubeta con depresiones laterales rellenas con productos de combustión.
- 4. Hogar en cubeta disimétrica con tiro (à évent).
- 5. Hogar rodeado de un murete de tierra.
- 6. Hogar en cubeta enlosado.
- 7. Hogar plano sobre enlosado.
- 8. Hogar en cubeta con pared y fondo enlosado.
- 9. Hogar protegido con una baldosa vertical.
- 10. Horno con cuatro baldosas de piedra colocadas.
- 11. Hogar plano recubierto de piedras y guijarros.

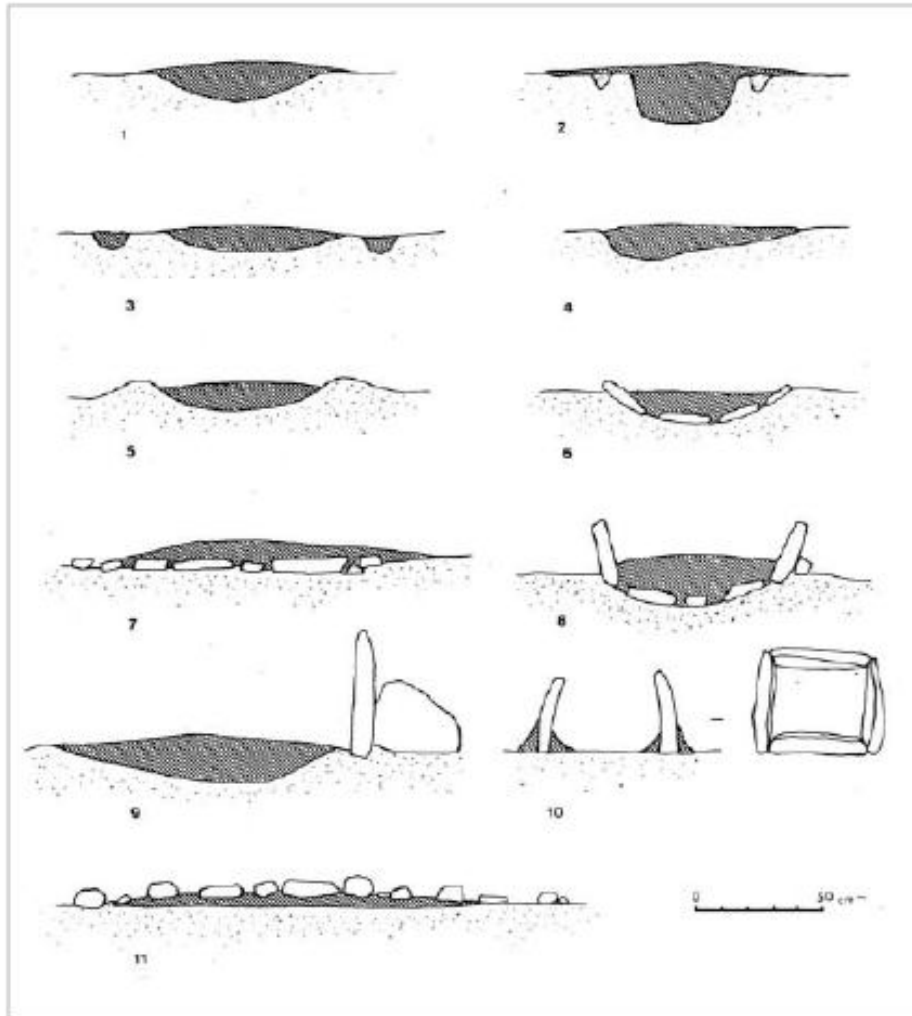


Fig.3.4. Esquema con secciones de diversos tipos de hogares paleolíticos 1) Hogar elemental en cubeta; 2) Hogar en cubeta de paredes verticales con depresiones laterales rellenas de tierra; 3) Hogar en cubeta con depresiones laterales rellenas de ceniza y de restos de carbón; 4) Hogar en cubeta disimétrica; 5) Hogar con un reborde en tierra; 6) Hogar en cubeta empedrada; 7) Hogar plano sobre lastras; 8) Hogar construido con paredes y fondo en piedra; 9) Hogar protegido mediante un ortostato; 10) Hogar integrado por cuatro pequeños ortostatos y 11) Hogar plano recubierto de plaquetas y guijarros. En el esquema, el punteado corresponde al suelo arqueológico, lo rayado corresponde al relleno de cenizas y restos de carbón. (Adaptación: Leroi-Gourhan, 1973).

### **3.8.2. Propuesta tipológica Andrei-Leroi Gourhan**

#### **“MODELO TEÓRICO DE PINCEVENT”**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva/funcional**

La sistematización de los diversos componentes de un hogar ha sido abordada en la investigación con criterios muy diversos. Así, Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan y Brézillon, 1973) distingue tres tipos de hogares según su presumible funcionalidad, apoyándose en el análisis interpretación paleoetnográfica de un hábitat excepcionalmente bien conservado, como es la habitación nº1 y la sección 36 de Pincevent (Seine et Marne) con un estudio global de un hábitat Magdaleniense (Wünsch, 1991: 165).

La propuesta tipológica de A. Leroi-Gourhan plantea la existencia (Corchon, 1982, Soler, 2003):

- Hogares domésticos en cubeta y con borde de piedras: provistos de una cavidad esférica o cubeta, generalmente asimétrica y cercada por un amontonamiento de piedras o bloques calizos. En ciertos casos este hogar ha sido provisto de un dispositivo calorífero especial, integrado por cantos de cuarcita y piedras calizas colmatando la cubeta, que se supone podía ser utilizado en tareas culinarias (producir ebullición en el agua, asar alimentos), o de confort (retención y propagación del calor una vez extinguida la lumbre).
  
- Pequeños hogares en cubeta sin borde de piedras: cuya utilización práctica es menos evidente, aunque es posible que estén relacionados con operaciones técnicas realizadas sobre materiales perecederos, y que no poseen estructuras de cercado con cantos o piedras calentadas como las descritas en la cubeta, así como de la ubicación próxima de grandes bloques, utilizados a modo de asiento en las tareas cotidianas de limpieza y preparación del hogar.

- Hogares planos: se caracterizan por la irregularidad de su contorno, y están asentados directamente en el suelo, o en una depresión natural del terreno. No contienen restos de cocina ni de alimentación, pero sí son numerosos en ellos los útiles líticos del tipo buril, perforador u hojita de dorso, todo ello probablemente en relación con el trabajo del hueso o del asta. Una variedad especial de estos hogares son aquellos en los cuales los restos de combustión aparecen englobados entre dos capas de piedrecillas. Parecen responder a operaciones técnicas

Podemos decir que esta tipología está asociada a los restos o residuos culinarios y técnicos (criterios contextuales descriptivos del hogar/macroscópicos) que se reparten las funciones culinarias o otras actividades como iluminación y confort. Aunque las funcionalidades concretas sugeridas para dichos hogares a través de la analogía etnográfica y la experimentación imitativa son (Soler, 2003: 34):

1. La calefacción, la cocción, y el trabajo de hueso y el sílex que se establece a partir del análisis espacial.
2. Actividades culinarias y técnicas.
3. Señalan la ausencia de actividades culinarias y la presencia de actividades técnicas.

Por otro lado, el estudio realizado por Begoña Soler indica que el propio autor realizó una serie de modificaciones con el mismo planteamiento teórico, estableciendo la diferencia entre:

- hogares planos con restos domésticos no culinarios.
- Hogares con gravas sin restos domésticos y asociados a la talla de sílex.

Sin embargo, existen otros tipos no estructurados relacionados directamente con los restos de una combustión. Leroi-Gourhan (1973) les denominan: concentraciones carbonosas y estructuras de desecho. La primera se refiere a los denominados vaciados de hogar, que suelen ser acumulaciones de cenizas y/o carbones en ocasiones mezclados con restos orgánicos y no orgánicos. Según Julien (1972) estos podrían tratarse de depósitos de cenizas frías provenientes de la limpieza de los fogones u hogares. Las estructuras de desechos están conformadas por carbones fragmentados como en polvo, cenizas, piedras quemadas, suelos carbonosos, restos calcinados, etc. Leroi-Gourhan (1973) considera fuera de la denominada

“zona cultural” y son áreas de acumulación de residuos situadas a varios metros de distancia.

Esta propuesta unida al estudio global del espacio/campamento y que adquiere una significación en el marco del modelo teórico de las “unidades de habitación” para delimitar áreas de actividad. En todo caso las variables descriptivas morfológicas serían las siguientes:

- Diámetro hogar, borde hogar, profundidad.
- Forma hogar: ovalado, plano.
- Tipo: plano, cubeta, lentejón carbonoso.
- Piedras: calentadas indicaría la hipótesis de la cocción de alimentos o actividades culinarias.
- Elementos asociados al hogar: restos óseos, industria sílex.
- Restos combustión: cenizas y carbones.

### **Cuestionamiento del modelo Pincevent**

Se considera que este método está basado en una interpretación paleoetnográfica o arqueográfica se elabora en función de una aproximación descriptivo-morfológica al registro arqueológico, que se denominaba “etnología prehistórica”. Ello provoca un tratamiento descriptivo y formal de las estructuras de hábitat, manipuladas como unidades aisladas y autoexplicativas, junto con elementos estructuralistas (visión ahistóricas y sincrónicas) (Wüsch, 1991, 1987). Se considera que el estudio puede conducir a una definición funcional de las diferentes partes del hábitat en un registro de repartición de las diferentes categorías de restos de materiales. El proceso de la interpretación descriptivo-morfológico se complementa con la introducción de una técnica denominada “método de remontaje” que se convierte en el elemento básico de las interpretaciones sobre estructuración del espacio y sus conexiones espaciales. Se plantea una caracterización de la estructuración espacial de las unidades domésticas en el marco de una definición del hábitat, entendido como un conjunto funcional que integra una unidad de habitación y las estructuras de articulación pertinentes en función de diferentes zonas con funcionalidad presupuesta. Así se define la unidad de habitación como un conjunto que reúne los elementos domésticos, las estructuras de



evacuación y los anexos técnicos. A nivel instrumental partiendo del hogar como elemento central polarizador de las actividades el modelo propone una estructuración espacial, en ondas concéntricas por la repartición disimétrica de los materiales, el problema es que el modelo se construye a partir de la observación repetida de una determinada repartición de los restos materiales. A partir de la identificación de las estructuras de hábitat es factible realizar interpretaciones sobre la funcionalidad del espacio ocupado y por tanto evidenciar la especialización del espacio. Se mantiene el carácter subjetivo al esquema de investigación propuesto sin criterios de verificación independiente. Tampoco se aportan métodos analíticos de la supuesta significación de la estructuras de hábitat. Partiendo del hogar como el elemento polarizador de las actividades, este primer modelo combina las zonas caracterizadas por la concentración de restos, interpretadas como zonas de actividades técnicas y de consumo con las zonas sin restos como zonas de circulación o de reposo, en el marco de adscripción funcional anterior.

Cada habitación se interpreta a partir de una subdivisión teórica del espacio que parte del "*hogar central*" situado delante de la entrada; se define un espacio interior de actividad doméstica, un espacio externo de actividad, un espacio interior reservado y unos espacios de evacuación concéntricos. A nivel instrumental partiendo del hogar como elemento central de las actividades el modelo propone la estructuración espacial en ondas concéntricas basada en la lectura de la repartición disimétrica de los restos materiales. Así, pues se define la unidad de habitación como un conjunto que reúne los elementos domésticos, las estructuras de evacuación y los anexos técnicos configurando el "modelo teórico de Pincevent".

**Julien (Julien et al., 1987) crítica:** Se trata pues de un modelo establecido a partir de la observación de los hechos y no de un sistema elaborado de modo teórico que habría estado confrontado luego con la realidad de los registros. Aunque, en la publicación de la sección 36 en 1972, A. Leroi-Gourhan hubiera tomado bien el cuidado de precisar que este esquema correspondía en cierto modo al "retrato-robot de las viviendas típicas de Pincevent" (Leroi-Gourhan & Brézillon, 1972, p. 247). Todo suelo de hábitat paleolítico se debía de ser o no "como en Pincevent". El principio de base se funda sobre la observación repetida por los mismos hechos arqueológicos:

- cada vez que se descubre, en Pincevent, un hogar cavado en cubeta y relleno por piedras, observamos que el ocre y la mayoría de las herramientas líticas o óseas se reparten en cordón sobre sus accesos;

- sobre uno de los lados del hogar, encontramos una zona atestada de vestigios que contienen piedras calentadas y residuos de sílex y de hueso;

- en oposición del hogar, al contrario, una zona relativamente vacía que se extiende sobre por lo menos dos metros de profundidad. El ensayo de estas observaciones permitió a A. Leroi-Gourhan proponer una interpretación de esta organización espacial definiendo las diferentes partes del espacio habitado con:

(A) - un hogar considerado como principal que " manifiestamente el polo de un conjunto doméstico " se refiere en su entorno " el testimonio de operaciones atadas a la cocina, a la residencia y al trabajo del sílex y de las materias óseas " (Ibídem, 1972, p. 221); un espacio de actividades domésticas.

(B); - un espacio de evacuación próxima

(D); - y por fin, un " espacio retirado"

(C) detrás del espacio interior de actividad, que "parece corresponder a la vivienda donde se encontraba el material de lecho" (1972, p. 250).

Los estudios que se han llevado a cabo indican una concentración de las herramientas alrededor de los hogares principales y un eje preferente de evacuación de uno de los lados del hogar, que se opone a una zona relativamente vacía al otro lado de éste. Esta disimetría del reparto de los vestigios, que parece ser bien una de las constantes de Pincevent, se encuentra en otros yacimientos magdalenenses del Estanque parisino, en Verberie y en Marsangy. Como se sabe, Pincevent parece haber sido un lugar temporal de residencia en el cual la actividad fue centrada sobre la caza al reno y el tratamiento de las materias animales. Sin embargo, a pesar de una estancia probable de varias semanas si no varios meses, las viviendas propiamente dichas apenas dejaron rastros en el suelo y los nuevos descubrimientos confirman la ausencia de restos de organizaciones de refugios construidos. Todo hace creer que estos refugios eran solamente unas estructuras ligeras puestas en el mismo suelo, sin calado de poste o bases de pared en piedras. Argumentos diversos nos

incitan no obstante a reconsiderar el plan elíptico del modelo. El problema de la existencia y de la reconstitución de un refugio nos hace reconsiderar la función de las unidades porque no está seguro para que cada una de ellas hubiera sido asociada bien con un espacio de descanso. En efecto, los indicios de la existencia de un refugio son eventualmente demostrables sólo cuando manteles de vestigios cercan la zona vacía observada detrás del hogar. En otros casos, nada permite decir que esta zona voluntariamente ha sido preservada luego que el plan en el suelo no muestra ningún límite.

### **3.8.3. Propuesta tipológica Schmider**

En la misma línea se sitúa Schmider (1973), que distingue tres tipos fundamentales, partiendo de la distinción de funciones entre los grandes hogares construidos —para él posiblemente vinculados a áreas de fuerte densidad de población—, y los más sencillos de cubeta, en vivo contraste con aquéllos por la escasez de restos. El primer tipo es el *hogar de corredor*, o lumbre emplazada entre dos bloques o piedras paralelas (Noailles, Coumba-del-Boitou, Roe de Marcamps), y que por su misma sencillez no ha debido ser advertido en el curso de muchas excavaciones. El segundo tipo, más común, posee una estructura de *bloques o piedras calizas en torno a la cubeta*, tal y como se ha documentado en algunos niveles auriñacienses (Abri du Facteur, Vachons, L'Observatoire) y perigordienses (Facteurs, ¿Tarterets?, Pre-Brun). Por último nos encontramos con el *hogar construido complejo*, que muestra bloques calizos hincados sobre o alrededor de la cubeta (tipo Pincevent), o los más enigmáticos cuadrangulares, a modo de proto hornos (Coumba-del-Boitou).

### **3.8.4. Propuesta tipológica F. Bordes y Lumley**

Un punto de vista especialmente fructífero parece ser el de Bordes y Lumley (Corchon, 1982: 30) entre otros, que aborda el estudio de las estructuras de combustión sistematizándolas en el tiempo. En primer lugar, Bordes (1971) y Lumley (1969) distinguen ya en el Achelense cuatro o cinco formas de hogares bien diferenciados. El primero es el *hogar amorfo*, que consiste en simples indicios de combustión en el suelo, sin preparación previa del emplazamiento, de dimensiones medias (generalmente inferior a un metro de diámetro), y que probablemente coincide con ocupaciones de corta duración (Lazaret, Pech de l'Azé II capa c). El segundo es el *hogar sobre pavimento de piedras calizas planas*, de dimensiones

algo mayores, y que probablemente son hogares de cocina (Pech de l'Azé II, Terra Amata). Relacionado con éste, pero más sencillo, es aquel que se documenta como un área ennegrecida y parcialmente delimitada por un amontonamiento de piedras, más o menos circular (capa C de Pech de l'Azé II, Orgnac III, Lunel-Viel), o de tierra (Orgnac III).

Un tipo especial es el identificado en Terra Amata, consistente en una pequeña cubeta de 30 a 50 cms. de diámetro, por 15 de profundidad, protegida del viento dominante por un pequeño murete de piedras, levantado al Noroeste de dicha cubeta. En cualquier caso, estos hogares de Terra Amata serían los más antiguos construidos, citados en Europa.

La última forma conocida es la de *hogar con cubeta asimétrica y canal de tiro* («à event») (capa b de Pech de l'Azé II), y que pese a su relativa rareza no es desconocido en la Península Ibérica, en el Solutrense superior de Cueva Ambrosio, según Bordes y Ripoll.

### **3.8.5. Propuesta tipológica J. Gascó**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva/funcional**

Directamente concerniendo al neolítico, es imposible ignorar los trabajos que lleva J. Gascó desde principios de los años 1980. En la publicación de su tesis (Gascó, 1985) las estructuras de combustión de los refugios de Font-Juvénal y de Roc-de-Dourgne (Aude) tienen un sitio importante en su reflexión sobre las estructuras domésticas, distinguiendo dos tipos de hogares básicos: hogares planos, hogares en cubeta.

#### **Hogares planos**

El estudio de estos yacimientos permitió a J. Gascó determinar la existencia de hogares planos asociados a restos como (huesos quemados, piedras, cerámica). En todo caso la propuesta tras el estudio indica la existencia de tres tipos de hogares planos:

1. Hogar simple plano.

2. Hogar simple limitado (con murete/ribete).
3. Hogar plano limitado de forma natural.

Los hogares simples son mantenidos sobre un emplazamiento abierto que puede ser horizontal o débilmente deprimido. Sus rastros forman sobre el suelo más o menos rubefactadas un área de combustión que puede tener dimensiones variables de 30 cm a 140 cm. El ribete de los hogares planos limitados estaría relacionado con el interés de proteger el entorno doméstico (aislar del fuego) más bien que de servir de accesorio al hogar limitándolo o creando los soportes periféricos. Es decir parece más relacionado con la instalación del fuego que con el mismo hogar, se trataría de aislar el fuego y (proteger el entornodoméstico). Asimismo se propone que los hogares planos pueden tener dos técnicas culinarias;

- cocción directa de los alimentos en el hogar
- cocción indirecta con soportes que permite técnicas culinarias como el rustido, asado o la cocción indirecta de alimentos suspendidos en recipientes.

### **Hoyos de combustión/ cubeta de combustión**

Un hogar al principio debe ser un montón de combustible. Es por definición un depósito limitado con el que la extensión es más o menos marcada. El hoyo de combustión palia este inconveniente indicado. Además de limitar la extensión de los productos de combustión, ofrece a los combustibles una posición muy favorable para quemar. Las fosas o cubetas mejoran la concentración de la energía del fuego. Un efecto de pared reflejante permite concentrar el calor y el humo. Las temperaturas son o sea más elevadas que en los hogares planos, obteniendo rápidamente las temperaturas y con menos combustibles o sostenibles. Como se ha indicado el término de hoyo de combustión, es un ejemplo perfecto del vocabulario de espera para el cual no sabemos ir más lejos en la actualidad (Gascó 1985: 53).

Este tipo de hogar reposa pues en una idea fundamental: la rentabilización de las posibilidades del hoyo de combustión. Se piensa que el hoyo de combustión es escogido en detrimento del hogar plano sin limitar o limitado porque reunía ciertas capacidades

caloríficas y funcionales. En todo caso se propusieron siete tipos de hogares en cubeta con variaciones tipológicas y perfiles de las cubetas con dos tipos de variantes principales;

- Cubeta simple
- Cubeta con superficie de bloques interna
- Cubeta con varias superficies de piedras
- Cubeta con piedras en volumen
- Cubeta con cajón de piedras abierto

1. Hoyos/cubeta reforzada con piedras en la paredcobertura/Cofe/horno

2. Hoyo/cubeta con piedras simple

El estudio de las cubetas deFont-Juvénal y de Roc-de-Dourgne indica que la mayoría corresponde a cubetas con rellenos con numerosos bloques de piedras, con sedimentos carbonosos y cenizas que se distribuyen en niveles en el interior del relleno con una base de carbones en la parte inferior de la estratigrafía. Indicando que la capa de piedras estuvo destinada al asado de carne a la parrilla por contacto directo o por cocción cubriendo los alimentos con piedras. Las variables que se estudiaron corresponden al relleno, paredes, restos combustión, piedras (tipos de piedras), alteración térmica y dimensiones.

3-Braseros

4- Vaciados de hogares o basureros

### **3.8.6. Propuesta tipología Gascó/ Beeching**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva/funcional**

Por su parte, (Beeching&Gascó, 1989) proponen una síntesis a los hogares de la Prehistoria reciente del sur de Francia (Fig.3.5.) Establecen así una clasificación tipológica de los hogares siguiente: hogares a plato simples (fuegos encendidos sobre el suelo), hogares a plato limitados (piedras dispuestas con el fin de limitar la extensión del hogar), hogares en fosa (fuegos encendidos en una depresión del suelo) ellos mismos divididos en dos tipos, los

hogares en cubeta (poco profundos y a menudo rellenos por cenizas, con un enlosado eventual al fondo) y los hoyos - hogares (llenadas de bloques rocosos). Un estudio de la talla hogares les permite estimar 80 cm el diámetro más frecuente de un hogar en cueva, mientras que al aire libre se alcanza 120 cm a 2 m.

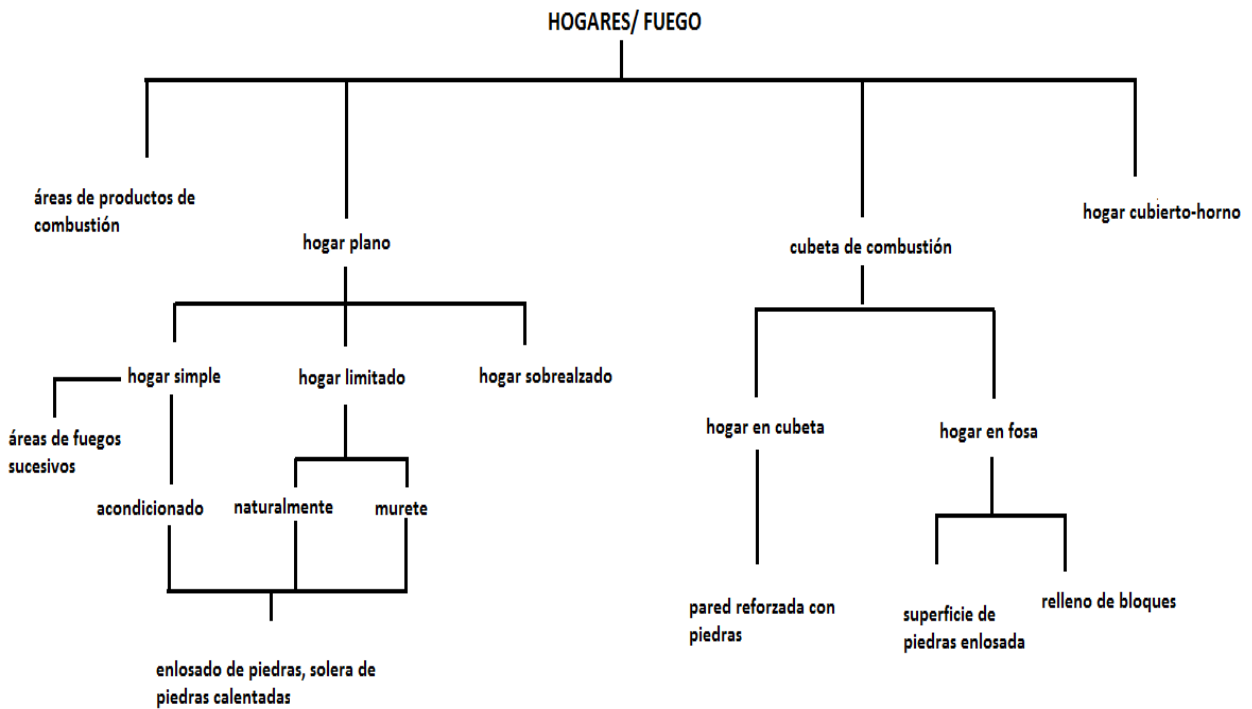


Fig.3.5. Adaptación (Beeching&Gascó, 1989: 276) tipos principales de hogares de la Prehistoria reciente del sur de Francia

Esta síntesis ha contribuido al reconocimiento de las estructuras de combustión gracias a métodos planimétricos de excavación que han proporcionado el conocimiento riguroso y la proposición de una nomenclatura rigurosa. En todo caso los numerosos hallazgos, descripciones y estudios sintéticos de yacimientos permiten a estos autores conocer las funciones o las aplicaciones técnicas del fuego (cocción de los alimentos) y la organización del espacio habitado. Esto ha permitido por una parte a mejorar el conocimiento del registro arqueológico, la descripción, el análisis y la interpretación de estos testimonios de la actividad humana.

## Tipología de hogares

1- Áreas de combustión no delimitadas: de 5 a 20 m<sup>2</sup> “fumiers”. Se trata de capas de sedimentos heterogéneos con restos de combustión.

2- Hogares planos simples: estos hogares son los rastros de fuegos simplemente encendidos sobre el suelo. Sus dimensiones aunque bastante variables parecen mostrar la existencia de pequeñas combustiones, pero también de hogares muy grandes que pueden alcanzar varios metros cuadrados. Los hogares de pequeñas dimensiones mostraban numerosas organizaciones interiores y exteriores. Los hogares de talla media aparecen generalmente con numerosos rastros de raspados, limpiezas, a la inversa los hogares de mayores dimensiones podrían resultar de una rotación de fuegos sucesivos y difíciles a veces en distinguir al registro.

3- Hogares planos limitados: de forma natural o artificial con piedras /murete con el fin de limitar el fuego.

4- Los hogares en hoyo/cubeta: reagrupan numerosas variantes de hogares cuya sola unidad defiende su posición en una depresión más o menos marcada en el suelo, los elementos de su relleno son productos de combustión o en bloques rocosos que permiten proponer la definición de tipos.

## Propuesta tipológica

- Hogar plano: simple/limitado
- Hogar plano con suelo de piedras
- Cubeta de combustión/fosa/brasero
- Cubeta de combustión con paredes reforzadas
- Cubeta de combustión con superficie de piedras
- Cubeta de combustión con bloques de relleno
- Horno cubierto



Esta investigación tiene en cuenta variables como las dimensiones de los hogares y profundidades, los materiales utilizados como tipos de piedras, los residuos e impactos de las combustiones sobre los materiales, la posición estratigrafía de los materiales o microestratigrafía, su distribución cronológica y cultural. Se trata pues de un estudio completo que abre nuevas posibilidades para el entendimiento de las estructuras de combustión que alumbran organizaciones espaciales particulares de cada hábitat.

Pero los vestigios de los hogares tanto desde el punto de vista de su morfología como desde el punto de vista del estudio de su contenido, no permiten afirmar la primacía de una utilización con relación a otros. Las analogías con los datos proporcionadas con la etnografía quedan entonces la mayoría de las veces unos argumentos decisivos que conducen a cuadros de concordancia entre tipos morfológicos de hogares y las funciones probables (Fig.3.6.), y abastecen de dimensiones de referencia de un estatuto intermedio entre la prueba directa y la impresión subjetiva (Beeching&Gascó, 1989: 289). En todo caso las diversas propuestas funcionales que se proponen tienen una argumentación conceptual difícil de seguir por un razonamiento subyacente, a partir del cual el/la investigador/a se identifica de forma imaginaria con los sujetos implicados en los hechos que intenta explicar y por también por la falta de métodos de contrastación con extrapolaciones etnográficas no explicitadas ni justificadas (Wünsch, 1987).

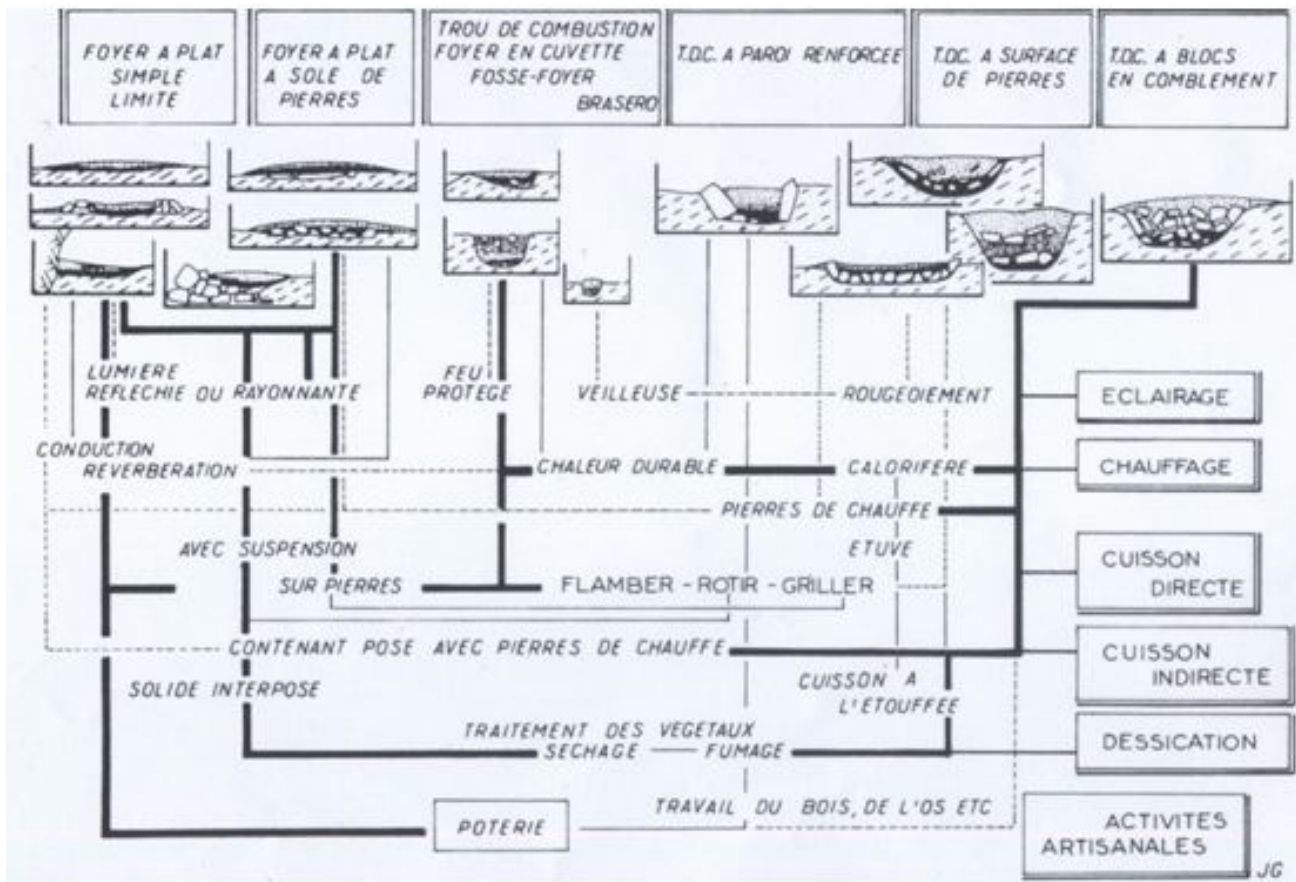


Fig.3.6. Funciones probables o eventuales de las estructuras de combustión según los tipos en el sur de Francia (Beeching&Gascó, 1989)

Nuevas propuestas aparecen (Gascó, 2000, 2002, 2003) sobre estructuras de combustión en el coloquio de Beaune que incluye un vocabulario más detallado y nacido de más de veinte años de investigación sobre este tema (Gascó, 2003b). Conservando la misma base de seriación (plano o en cubeta) ensancha la terminología consagrando precisiones a los aspectos más funcionales de las estructuras:

- Área de fuego.
- Área de calcinación.
- Área de cremación.
- Fumier.
- Área metalúrgica.
- Fuego agrícola.
- Fuego simple.

- Hogar simple con zócalo.
- Hogar construido con solera.
- Hogar simple limitado.
- Hogar/cubeta/fosa.
- Brasero.
- Hogar cenicero.
- Vasijas hornos.
- Hogar en cubeta con piedras.
- Fosas de cocción.
- Fosa metalúrgica.
- Horno simple.
- Horno elevado con cámara.
- Horno metalúrgico en cajón.
- Horno doble cámara.
- Horno complejo metalúrgico.

Este último punto es completado en 2003 por J. Gascó durante el coloquio titulado "*Le feu domestique et ses structures au Néolithique et aux Âges des métaux*" en el cual plantea el problema de la multiplicación de las denominaciones de las estructuras descritas de combustión y por sus componentes físicos (ex: hogar rectangular a piedras calentadas) o por su función (ex: horno enterrado para cocción estofada).

Se indica que " cada hogar esta conservado en el instante de su funcionamiento o de su abandono y que su estado estará más o menos conservado, y que cada hogar también ha sido realizado como un dispositivo original único. La reutilización de estos fuegos complica todas las situaciones en el tiempo que separa dos usos que son difíciles o imposibles medir". En todo caso este trabajo aborda una propuesta tipológica de las estructuras de combustión en la preparación alimentaria de los vegetales de la Prehistoria reciente y Protohistoria de Francia Mediterránea; que concierne a los períodos del Neolítico y de la edad de los metales.

Aunque es delicado intentar asociar los modos de cocción de base de los productos vegetales con estructuras de hogares específicos, son admitidos en total de cinco modos de cocción: las cocciones al calor radiante (rustido, cocinado al horno, cocción a la parrilla), las cocciones en un líquido calentado (cocción de caldo), las cocciones al vapor (cocción al vapor, cocción estofada o cubierta), las cocciones en grasas animales o vegetales (Gascó, 2003: 279). Desde un punto de vista tecnológico, la presentación que sigue procura establecer las correspondencias entre hogares, en sentido ancho del término, y las preparaciones de vegetales. Reposa en una práctica cierta culinaria y comparativa y observaciones sociológicas (etnográficas) conocidas:

- **Estructuras con plato:** la cocción de las frutas, las raíces, y los productos más elaborados como las tortas o las pastas vegetales diversas puede hasta ser realizada a las brasas, poniéndolos cerca de las brasas, sobre superficies naturales (las del fuego: roca, suelo endurecido, piedras aportadas y calentadas, pieles, otros vegetales que envuelven, etc.
  
- **Hogares sucesivos:** las áreas de hogares sucesivos y parcialmente sobrepuestos son frecuentes en los abrigos o en cuevas cuando datos físicos de posición con relación a una corriente de aire o una protección de baldosa favorecen ciertos lugares para encender un fuego. Estas áreas están entre las más difíciles que hay que buscar para poner en evidencia las relaciones entre los hogares y ellos contextos arqueológicos (refugio de Font-Juvénal). Debemos considerarlos como fuegos simples. Estas áreas entregan frecuentemente numerosos macrorrestos vegetales (semillas) cuando las combustiones no son acabadas y tareas con los granos de cereales y su conservación.
  
- **Hogares planos simples (lenticulares o semilenticulares):** estos hogares son los rastros simples de los fuegos encendidos sobre el suelo. Las dimensiones de estos hogares están entre 0,8 - 1,2 cm. Esta dimensión frecuente para las estructuras domésticas corresponde a una ergonomía, una práctica para realizar y trabajar con fuego (artesanía, y sobre todo cocina o calefacción). Durante el Neolítico, se demostró (Gascó, 1980) que cuanto más pequeño es el hogar, sus organizaciones interiores o exteriores son numerosas (guijarros calentados como accesorios, trípodes de rocas, etc.). Los hogares planos simples permiten la

cocción bajo la ceniza de las tortas o las bolitas, a manera del "batis" indios. Ciertos hogares han sido utilizados numerosas veces y su limpieza (vaciado, raspado) pudieron modificar su estado de base. Existen unos casos donde se utilizan accesorios de cocción (parrilla constituida por piedras, trípodes para la estabilidad de las marmitas, el calado de estaca) acompañan estas instalaciones.

- **Los fuegos con plato acondicionados sobre plataformas:** parece que se trate de una variante construida del hogar con plato. Se trata de aislar el fuego o combustible del suelo en el interior de viviendas. El área del hogar ha sido mantenida con la añadidura progresiva de capas de arcilla. La estratigrafía que resulta de eso muestra las organizaciones múltiples que debían sufrir todos los hogares. En todo caso responden a imperativos de seguridad en construcciones de madera o cabañas.

- **Suelos preparados para la cocción:** son hogares materializados con un suelo de cocción que forma una capa no bordeada. La construcción mezcla la mayoría de las veces arcilla, seleccionada para su plasticidad, piedras y trozos de cerámica. Estaría en relación directa con una técnica particular de cocción de panes y de tortas finas.

- **Los hogares planos limitados:** se trata de hogares voluntariamente limitados por una disposición de piedra, a veces un murete con el fin de aislarlos de su entorno. Sus dimensiones están comprendida entre 0,6 y 1,6 m. Las piedras calentadas almacenan el calor del fuego y lentamente lo reverbera. Estos hogares están particularmente adaptados a la cocción de las bolitas o de las tortas porque permiten ahorrar el combustible; la acumulación de la temperatura en las rocas de la limitación, como a menudo de las caras planas propicias al depósito de alimentos, es su principal calidad con la de una difusión continua del calor y de la débil disminución de la temperatura. El uso culinario es poco probable para las cocciones de vegetales.

- **Hogares en cubeta:** este tipo de estructuras se reagrupan en numerosas variantes de hogares. Tienen en común su naturaleza, una depresión más o menos marcada y su relleno con productos de combustión. Las variables tipológicas están relacionadas con; las formas y sus tallas, según la composición de su relleno, de carbones y/o de cenizas, según la

disposición estratigráfica de estos productos, según la presencia o no de bloques rocosos, y su posición. Este tipo de hogares han podido estar sujetos a numerosas modificaciones. Los hogares en depresiones poco profundas son a menudo llenados de cenizas y testimonian combustiones acabadas. Están próximos a fuegos planos, también encontramos rellenos con enlosados formados por piedras y son sin duda los más propicios para la cocción de vegetales. Estos hogares con rellenos de bloques no parecen muy propicios a cocciones de vegetales; no obstante el recurso al embalaje de las pastas de cereales en hojas (castaño, pero también ensaladas salvajes por ejemplo) se revela un ejemplo de uso posible de esta técnica, que es sobre todo eficaz para las carnes; es verdad que tales fuentes de calor permiten, en superficie de los bloques, numerosos usos (incluido el mantenimiento a calor de recipiente); y las cocciones de tortas, o las carnes asadas en parrilla diversas de frutas (castañas, bellotas sobre la rama, las manzanas) podían ser aplicadas allí como sobre los fuegos a plato.

- **Hogares fosa domésticos:** existen pequeños hogares-fosa puntuales con 0,6 m de diámetro. Generalmente son estructuras complementarias próximas a un hogar principal de uso individual o puntual. Podemos colocar allí un recipiente con fondo redondo. Su posible uso para la cocción de las tortas es posible. Estos hoyos se distinguen de los braseros: generalmente rellenos de cenizas residuales, prácticamente sin carbones y sus paredes regulares no llevan rastros evidentes de combustión.

- **Los hogares-fosa con bloques de piedras:** a menudo se comparan con los hogares polinesios. Sus puntos comunes son la presencia de piedras calentadas amontonadas que forman niveles distintos generalmente desorganizados. Se pueden encontrar rellenos de cenizas o indicios de combustión interrumpida o parcial. Estos estados de conservación indican las etapas de su funcionamiento general y de su probable utilización. Se pueden encontrar hogares fosa de grandes dimensiones de 1,5 m y hasta 2,2 m de diámetro al aire libre, en cueva o abrigo. Se trata de los primeros hornos con cocción enterrada y que permiten todas las cocciones por enterramiento con brasas o cenizas calientes y por recubrimiento de piedras calentadas para la cocción estofada o al vapor. Las carnes aparecen como aptas para estos tipos de cocción pero también con vegetales. En este tipo de hogares se contempla la hipótesis de una cocción estofada o al vapor (introduciendo agua

a través de la apertura de un cierre provisional, con una piel por ejemplo) que explicaría el desmantelamiento frecuente de las estratigrafías de las estructuras.

Hay una variante de hogar de grandes dimensiones colocadas en batería en yacimientos chasenses de la zona del Garona (Villeneuve-Tolosane) cuya organización colectiva todavía plantea problemas de interpretación. Estos hogares múltiples habrían producido considerables cantidades de alimento preparado para ser consumido. Otras hipótesis van desde el ahumado o el secado de carnes y pescado atribuyendo al lecho de piedras un papel de aislador caliente, también se propone su uso para tostar cosechas de cereales para asegurar su conservación o bien para rituales colectivos.

- **Hogares cubiertos hornos:** los hogares cubiertos son denominados hornos cuando son contruidos ordinariamente en forma de bóveda. Estos hornos con tierra son conocidos en Europa central neolítica. En la Europa templada, las eventuales construcciones son raras y muy mal conservadas. En la inmensa mayoría de los casos, son fragmentos de placas, de suelo de paredes de horno en arcilla o en adobe que testimonia estas instalaciones culinarias o artesanales probablemente colocados la mayoría de las veces en el interior de las viviendas. Estos hornos poseerían sólo una cámara de cocción para realizar actividades culinarias diversas, puede tratarse de campanas simples que hay que cocer o de tapas de recipientes con tierra arcillosa o adobe. En la mayoría de los casos, estos hornos presentan un dispositivo de acceso frontal. Raro son los ejemplares que tienen una abertura superior (Molist, 1989).

Se encuentran variantes como hornos con cúpula fija, situados dentro de las casas adosados o integrados en las paredes, generalmente rectangulares con el fondo redondeado con forma de túnel y una abertura frontal. En Francia los primeros hornos conocidos datan del Neolítico medio en la zona del Midi francés (Gascó, 1995), para el periodo de la Edad del bronce y del Hierro hay variantes de hornos en tierra. En la zona sur de Francia parece ser que estaban destinados esencialmente a la cocción de cerámica, con el hallazgo de fragmentos de suelos, placas de arcilla perforadas o de paredes de una cúpula de adobe con una chimenea de barro cocido (Bronce final IIIb, Les Glandus, Saint-Férréol Trente-Pas, Ardèche). En la Península Ibérica hay ejemplos destacados como Genó (Aitona, Lerida)

Cabezo de Monleon (Caspe, Zaragoza) o el Barranc de Gafols (Tarragona). Hay que señalar la presencia de hogares metalúrgicos.

### **3.8.7. Propuesta tipológica Miquel Molist/ Enriqueta Pons**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva/evolución cronocultural**

En la zona del Nordeste de la Península Ibérica tenemos una propuesta de síntesis de estructuras de combustión y de almacenaje como elementos definitorios, de una unidad domestica habitacional, el espacio comunitario y del colectivo dentro de un hábitat (Pons et al., 1989; 49). El marcocronológico abarca desde el Bronce final hasta la romanización de la zona de la Cataluña Mediterránea. Los dispositivos de combustión de uso doméstico en los hábitats protohistóricos de Cataluña se han dividido en dos categorías básicas;

1. Estructuras de combustión abiertas (Hogar)
2. Estructuras de combustión cerradas (Hornos)

Se tienen en cuenta en el estudio dos cuestiones relevantes en relación a su estudio;

- La relación de la zona de combustión con el suelo del hábitat.
- Los componentes de las estructuras en la zona de combustión y sus límites.

En todo caso para la caracterización morfológica y funcional, se considera que es indispensable hacer el análisis empírico, de los elementos que las forman y ponerlas en relación con el espacio definido como unidad de habitación (dispositivos internos y externos) o con los espacios comunitarios (especializaciones tecnológicas, socio-económicas). Las estructuras de combustión abiertas (hogares) de morfología simple como los hogares planos o lenticulares (con límite o sin él) principal forma en los periodos de la prehistoria no se abandona durante esta etapa, pero ahora no son tan presentes, lo hace bien representativo tanto en la prehistoria como en la protohistoria como dispositivo externo o interno de los hábitats del Bronce final y principios de la edad del Hierro. El hogar plano limitado o el hogar en cubeta son presentes durante el bronce final en asentamientos al aire libre o en abrigo. Como se indica estas estructuras constatan fases evolutivas de estructuración de los hogares que se orientan a una mejora de la capacidad térmica de los hogares. Serán las categorías de



hogares contruidos (hogares contruidos sobrealzados o hogares contruidos semienterrados limitados o no) los que adquieren en la protohistoria una mejor representación cualitativa y cuantitativa. Como se indica también la diferenciación en dos grupos no esconde la característica general y única de todas las variantes; la construcción de un suelo que sirve de soporte a la zona de combustión que cumple una función de solera térmica destinada al aumento de la capacidad calorífica del hogar (utilizando materiales de construcción específicos como la arcilla como capa protectora, piedras, gravas o fragmentos de cerámica).

Las estructuras de combustión cerradas u hornos se encuentran en los asentamientos protohistóricos con estructuras contruidas o verdaderos hornos (hornos semienterrados, hornos puestos sobre el suelo y hornos alzados) desde el Bronce final y principios de la Edad del Hierro. Las técnicas de construcción son parecidas a los hogares pero el área de combustión está cerrada por una campana de arcilla o de piedra. Algunos de pequeño tamaño presentan un suelo ligeramente sobrealzado y suelen estar en el interior de las habitaciones de los poblados protohistóricos. Los hogares metalúrgicos o artesanales también se distinguen por su uso comunitario o artesanal, ya que nunca se encuentran en todas las habitaciones definidas de un poblado. Los hornos artesanales para la cerámica son difíciles de documentar hasta el periodo ibérico medio y se encuentran situados dentro de las habitaciones, cerca de las entradas o en el exterior en zonas abiertas. Su construcción es similar a los hornos domésticos siempre caracterizados por un suelo muy arreglado (alternado capas de arcilla con otros materiales más refractarios, tierra, piedras o fragmentos de cerámica) sobrealzados sobre el suelo del hábitat.

Como se ha indicado en estos estudios en la zona del Cataluña los dispositivos de cocción (hogares, hornos y otros) han sido elementos importantes y determinantes en los hábitats, aunque nunca han sido objeto de estudio (Pons et al., 1989). En todo caso esta propuesta tipológica es importante ya que permite no solo su caracterización, sino también encajarla en la evolución de dichas estructuras en el tiempo (**Fig.3.7.**).

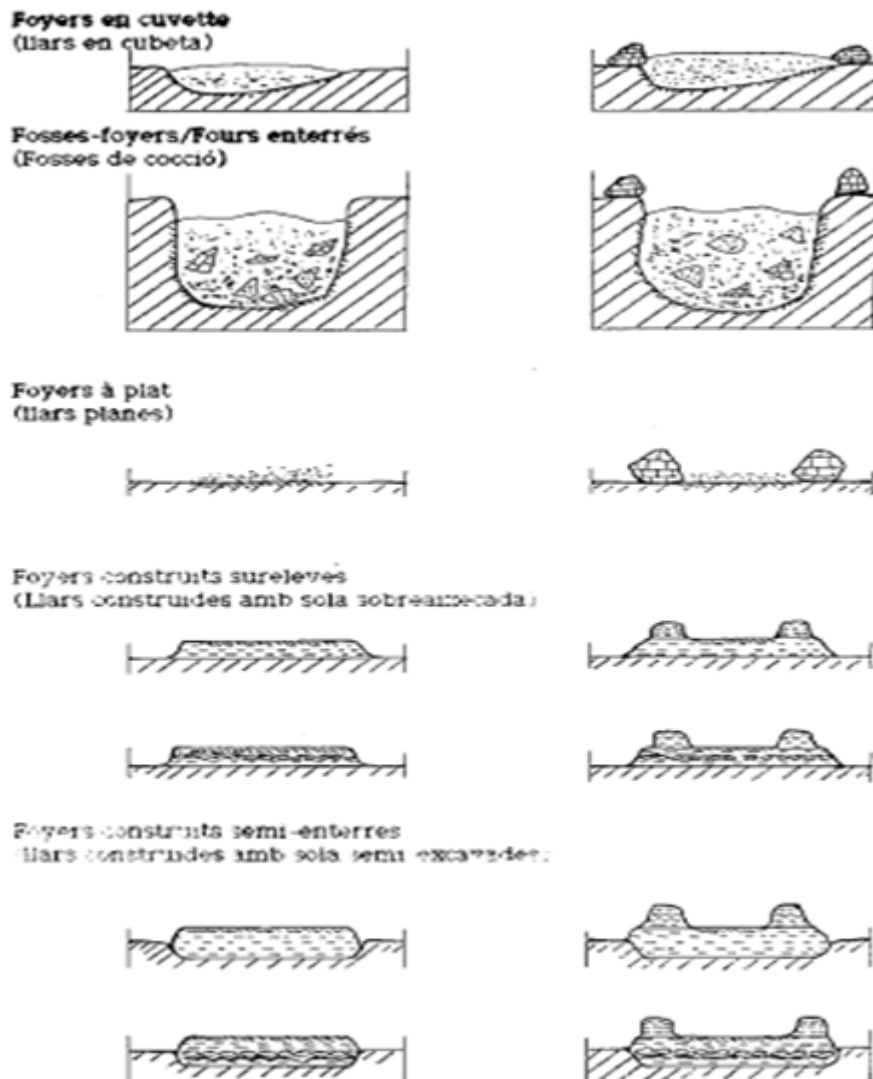


Fig.3.7. Propuesta morfológica de los hogares de la Protohistoria del Nordeste de la Península Ibérica (Adaptación: Pons et al., 1994).

Los tipos de hogares documentados serían los siguientes;

- Hogar plano ilimitado:
- Hogar plano limitado
- Hogar en suelo con sobrealzado e ilimitado
- Hogar construido sobrealzado
- Hogar construido con suelo sobrealzado ilimitado
- Hogar construido con suelo sobrealzado limitado
- Hogar construido semi-excavado ilimitado

- Hogar en cubeta
- Fosa de cocción
- Hogar en fosa
- Horno semienterrado
- Horno con plato (arcilla)
- Hornos sobrealzado/elevado

### **3.8.8. Propuesta tipológica Stéphanie Thiélbault**

#### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva**

El trabajo desarrollado por (Thiélbault, 1982) indica los elementos que son necesarios tener en cuenta en el estudio de los hogares prehistóricos del Paleolítico como un sistema o código de referencia, así mismo plantea un estudio paleoetnológico sobre temas de combustión. Los hogares estudiados para este periodo sirvieron para determinar la existencia de dos tipos básicos:

- Hogar cavado
- Hogar no cavado

#### **- Hogar cavado**

- Cubeta: depresión circular u ovalada con bordes inclinados generalmente disimétricos en la pendiente de las paredes (LeroiGourhan, 1973).

- Hogar fosa: se definen por sus grandes dimensiones que varían entre 100 y 40 cm para los diámetros y entre 25 y 44 cm de profundidad con paredes verticales o subverticales. Estos hogares se sitúan en el centro del hábitat y parece tratarse la mayoría de las veces de hoyos, como receptáculos de objetos que han sufrido la acción del fuego, como se indica la función de estos hogares fosa todavía no está claramente resuelta.

#### **- Hogar no cavado**

- Hogar plano: corresponde a fuegos lenticulares con dimensiones comprendidas entre 60 y 100 centímetros, con espesores que varían entre 2 a 40 cm (este último dudoso).

- Formas particulares que parecen buscar un mejor tiraje con un canal de aireación:

- Hogar con cola.
- Hogar con canal.
- Hogar con respiradero.

### **3.8.9. Propuesta tipológica LAUT**

**Lógica del análisis:** dialéctica/estructural. Sistema Lógico Analítico (SLA)

Este trabajo se refiere al estudio del yacimiento arqueológico del Abric Romaní (Capellades) del nivel H. El planteamiento de este equipo de investigación del laboratorio de Arqueología de la Universidad de Barcelona (LAUT, 1992) con la aplicación de módulos al estudio de la arqueología, la propia configuración del registro actúa de forma dialéctica sobre la recurrencia de la estructura subjetiva que la analiza, ya que esta se organiza de forma empírico teórica, considerando que la reproducción de los fenómenos observados forma parte del método arqueológico.

Explican que las acciones que han sufrido los elementos arqueológicos debido a las manipulaciones que dejan estigmas visibles se tienen en cuenta, de manera que otros conceptos como cremación o combustión explican el estado en que se encuentra la asociación o elemento que va ser intervenido con mayor precisión de la habitual en el lenguaje arqueológico. Al final de la asociación terminológica que forma un concepto explicativo esta la categoría más específica a nivel físico, el tipo de material de que se trata (Soler, 2003: 7).

**Grupo 1 - Intrusión Antrópica Calorífica Estructural (I.A.C.E):** se evidencia en los restos de aureolas de rubefacción, en las que se pueden encontrar asociados elementos que han sufrido una transformación debida a la acción calorífica, en algunos casos queda la acción diagenética ha mantenido los elementos contextuales y en otros solo queda el estigma de la rubefacción.

- Área de Producción y Configuración lítica Final (A.P:C.L.F.)
- Área de Procesado y fragmentación sistemática de fauna (A. P.F.S.F.)

### **Grupo 2- Organizaciones de material lítico de menos complejidad**

- Organización Interna de Travertinos (O. I. T.)
- Estructuración de intrusión Antrópica de calizas (Estructuras)

### **Grupo 3 – Movimientos de selección e interacción que acaban en un proceso de producción calorífica que estructura un espacio, de forma puntual.**

- Objeto de madera quemada no identificada
- Negativo de madera
- Positivo de madera quemada

Más recientemente, una síntesis de los hogares domésticos en el Egeo al Neolítico y la Edad del Bronce propone una clasificación morfológica de las estructuras según su modo de construcción (Prevost-Demarkar, 2002).

Encontramos allí los hogares con plato simple o acondicionado, los hogares en cubeta o hoyo (paredes verticales y profundidad entre 45 y 80 cm), así como los hogares sobrealzados (sobre piedras, baldosas, cerámicas). El autor define allí cinco utilidades principales: la cocción de los alimentos (directa bajo el efecto de las llamas o indirecta a través de un recipiente o a través de una piedra); la iluminación y la calefacción; una función social; la eliminación de los residuos por combustión; la fabricación doméstica (hechura de hueso, trabajo de las pieles, la transformación de materias colorantes).

#### **3.8.10. Propuesta tipológica García y Sesma**

##### **Lógica del análisis: morfológico/descriptiva/ evolución cronocultural**

Esta propuesta realiza una revisión de los dispositivos de combustión reconocidos en Navarra entre el final del Epipaleolítico y la edad del Bronce. Del análisis se desarrolla una

tipología y una evolución cronocultural con implicaciones económicas y sociales. Estos investigadores distinguen tres tipos según su disposición en el suelo:

- Dispositivo simple.
- Dispositivo en el suelo.
- Dispositivo en el suelo con delimitación.
- Dispositivo en cubeta.
- Dispositivo en el fondo de la cubeta.
- Dispositivo en cubeta con delimitación.
- Dispositivo en cubeta con nivel uniforme de piedras.
- Dispositivo en placa.
- Dispositivo en placa simple.
- Dispositivo en placa con delimitación.

### **3.8.11.Propuesta tipológicaLejay**

Lógica del análisis; morfodescriptiva/funcional/evolución cronocultural

Esta propuesta se ha realizado para las estructuras de combustión del Oeste de Francia a través un estudio de hogares y la creación de un inventario. En este estudio se recogen diversos aspectos de análisis desde la morfología, funciones, restos arqueológicos, evolución cronocultural, etc. Que permiten tener una visión global de las estructuras halladas en los yacimientos de esta área geográfica. La propuesta morfotipológica es la siguiente;

- Estructuras planas simples.
- Estructuras planas limitadas.
- Estructuras planas con piedras calientes.
- Estructuras en cubeta simple.
- Estructuras en cubeta limitada.
- Estructuras en cubeta con relleno de piedras.
- Fosas de acceso.

### **3.9.Propuesta morfotipológica para el territorio del Nordeste de la Península Ibérica**

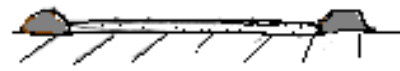
Una de las primeras preguntas que me planteo en relación a la tipología que propongo en esta investigación es su objetivo principal, más allá de su evidente sentido de clasificación y caracterización cultural. Hemos visto que las diferentes propuestas tipológicas son generalmente descriptivas y morfológicas, pero en un sentido estructuralista han incorporado la funcionalidad asociada a la forma. Esta asociación rara vez es analítica o ha estado contrastada y esto crea muchas dificultades en la investigación. Una cuestión de partida en este trabajo es que el reconocimiento de las estructuras de combustión en el Nordeste de la Península Ibérica, requería, tras una recopilación de todas sus características, proponer una tipología básica para concretar los hogares existentes en el territorio y saber qué tipos de hogares nos encontramos, cuestión que se ha abordado escasamente en Europa occidental de forma sistemática como hemos visto. En todo caso la naturaleza de esta tipología se basa en cuestiones descriptivas y analíticas.

Una de las cuestiones de dicha clasificación parte del dato (cualitativo) de los excavadores, y el segundo de la caracterización del contexto arqueológico, junto a la representatividad de este tipo de estructuras del territorio o de la zona excavada. Bien podría ser también entre la relación entre cada forma y su emplazamiento según el periodo y contexto. La forma y la función está claro que están relacionadas, pero es difícil extremadamente difícil proponer una secuencia de reconstrucción. En este sentido se intentará seguiremos su análisis con el objetivo de intentar determinar su funcionalidad.

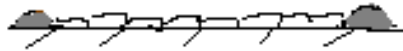
El análisis realizado sobre una muestra amplia de yacimientos con hogares en la zona del Noreste de la Península Ibérica desde el Neolítico a la Edad del Bronce me ha permitido concretar una propuesta tipológica que reconoce los tipos de hogares existentes en el territorio y que establece las particularidades más significativas de dichos hogares en un primer nivel de estudio (Fig.3.8. y Fig.3.9.) La propuesta descriptiva morfológica se basa en sus atributos de estructuración del hogar partiendo de la base de reconocimiento de los atributos de la muestra de hogares de la base de datos y su descripción estratigráfica por parte de los arqueólogos.



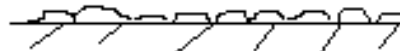
**Hogar estructurado simple**



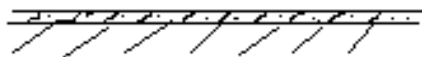
**Hogar estructurado plano limitado**



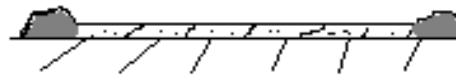
**Hogar estructurado plano con solera de piedras limitado**



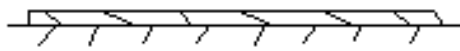
**Hogar estructurado plano con solera de piedras en el suelo sin limitar**



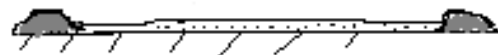
**Hogar estructurado plano con solera arcillosa rubefactada**



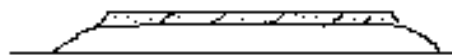
**Hogar estructurado plano con suelo de placa refractaria con bordes o anillo de arcilla**



**Hogar estructurado plano con suelo de placa refractaria sin limitar**



**Hogar estructurado plano con borde de tierra cocida**



**Hogar estructurado plano sobrealzado con solera refractaria**

Fig.3.8. Propuesta tipológica estructuras de combustión de hogares planos del Neolítico, Calcolítico y Edad del Bronce en Nordeste de la Península Ibérica.



### 3. 9.1.Descripción tipológica de hogares estructurados planos

En este breve apartado se presentan las principales definiciones de las tipologías utilizadas en el trabajo:

- **Hogar plano estructurado simple:** hogar que presenta restos de combustión y rubefacciones en superficie sin delimitación.
- **Hogar plano estructurado limitado:** hogar que presenta restos de combustión en superficie y rubefacciones que se encuentra limitado con piedras generalmente.
- **Hogar plano estructurado con solera de piedras limitado:** hogar que presenta restos de combustión en superficie y piedras termoalteradas con una limitación o borde de piedras.
- **Hogar plano estructurado con solera de piedras no limitado:** hogar que presenta restos de combustión en superficie y piedras termoalteradas sin limitación o borde de piedras.
- **Hogar plano estructurado con una solera de arcilla:** hogar que se distingue por la presencia de una solera de arcilla en el sedimento y superficie rubefactada. Estos hogares, denominadas con el término francés “foyer à plat” dentro de la categoría de “soles bâties de cuisson”, son hogares con una suela de cocción formada por una capa sin límites, y alisadas hasta conseguir una superficie uniformemente regular. Los “feux à plat” con o sin límites, coexisten con hogares en fosas durante largo tiempo hasta que no se impone un modelo general a partir del s. VI a.C. (GASCÓ, J., 2002, 292). Tal y cómo apuntan diferentes autores, los dispositivos de combustión con una solera de arcilla permiten encender una hoguera sencilla, para así realizar una cocción lenta y evitar la expansión de las llamas. Son interpretados como una mejora tecnológica introducida ya con regularidad durante el III milenio en el noroeste de Francia.
- **Hogar plano estructurado con solera de arcilla delimitada con bordes o anillos de arcilla:** hogar que presenta solera de arcilla y rubefacciones con un borde o anillo de arcilla que delimita el hogar.
- **Hogar plano estructurado con suelo de placa refractaria con bordes o anillo de arcilla:** las placas refractarias o suelos de arcilla están formadas por una capa de arcilla cocida, de grueso variable

entre 3 y 4 cm. Conforman una superficie plana por la cocción. Es decir nivelan la superficie de cocción y están hechos de un material refractario que ayuda a la concentración del calor. Funcionan elevando la capacidad térmica del hogar. En la composición se aprecia una arcilla muy depurada, con añadidos de cuarzos que proporcionan más dureza a la pieza. Cuando las placas o suelas de arcilla se deterioran en su uso, se sustituyen por otros. Por esta razón las encontramos muy fragmentadas y abocadas a las fosas y silos. Son hogares que presentan estos resaltes de arcilla, que pueden tener formas variadas y secciones cilíndricas o rectangulares, cumplen la misma función que las piedras, delimitando el fuego y brasas. Generalmente, este tipo de acabado puede estar relacionado con la presencia de hogares y hornos, donde la superficie de combustión se realiza mediante una placa de arcilla refractaria, recrecida a partir de una base de guijarros. Según las épocas este límite puede estar constituido por un anillo de poco espesor hasta elementos de un grueso más importante, con un acabado cuidadoso y realizado de forma continua, o mediante piezas o módulos de arcilla. Las placas refractarias pueden formar parte de un hogar o a de un horno. En la base de la capa de arcilla, pueden tener preparación de piedras y guijarros para mejorar la capacidad térmica, y también fragmentos de arcilla (García, 2007, 2010).

- **Hogar plano estructurado con placas refractarias sin limitar:** hogar que presenta una base de placas refractarias o de arcilla sin delimitación. Los suelos de arcilla construida, tienen una planificación, se construyen con el fin de concentrar la capacidad de cocción. Se les denomina placas refractarias por eso y porque este nombre es más general, puesto que este tipo de elementos pueden pertenecer a un hogar o a un horno.
- **Hogar plano estructurado en superficie o en tierra cocida delimitado con bordes o anillos de arcilla:** hogar que presenta restos de combustión o rubefacciones delimitado con borde de protección.
- **Hogar plano estructurado con sobreelevado y en promontorio:** se trata de hogares elevados en superficie o en promontorio con una superficie de piedras o arcilla con restos de combustión o rubefacciones.

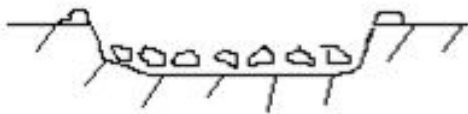
### 3.9.2.Descripción tipológica de hogares estructurados en cubeta



**Hogar estructurado en cubeta/ Hoyo de combustión**



**Hogar estructurado en cubeta con relleno de piedras calentadas sin limitar**



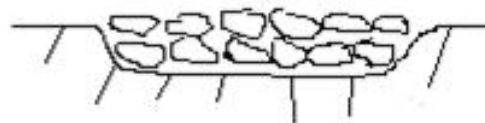
**Hogar estructura en cubeta con relleno de piedras calentadas limitado**



**Hogar estructura en cubeta asimétrica con solera de arcilla rubefactada**



**Hogar estructurado en cubeta limitado con círculo externo de grandes bloques y solera de piedras**



**Hogar estructurado en cubeta con bloques de piedra de relleno**



**Brasero**

Fig.3.9.Propuesta tipológica estructuras de combustión en cubeta del Neolítico, Calcolítico y Edad del Bronce en Nordeste de la Península Ibérica.

- **Hogar estructurado en cubeta simple;** se trata de estructuras de combustión en cubeta que presentan una depresión o cubeta excavada en el suelo o superficie con la presencia de restos de combustión y rubefacciones. La morfología generalmente es circular y ovalada.
- **Hogar estructurado en cubeta con relleno de piedras sin limitar;** su característica principal es la presencia de una cubeta con una capa o relleno más o menos potente de piedras termoalteradas que se disponen en toda la superficie interna de la cubeta. La estructuración de este tipo de hogares puede presentar una microestratigrafía de varias capas en el relleno con productos de combustión y piedras, con rubefacciones en las paredes de la cubeta. La morfología puede ser variada con formas básicamente circulares, ovaladas o rectangulares con pequeñas variaciones. Este tipo de cubeta puede tener pocas dimensiones o grandes dimensiones (estructuras de grandes dimensiones) generalmente de forma alargada y rectangular o pseudorectangular. La cocción de los alimentos podría ser en atmosfera cerrada o abierta.
- **Hogar estructurado en cubeta con relleno de piedras limitado:** se trata de una misma versión que la anterior, aunque en este caso se distingue por la presencia de una delimitación en el perímetro externo de la cubeta parcial o total con un acondicionamiento de piedras o zócalo. La disposición de las piedras puede ser vertical o con un borde delimitando la cubeta. Hay dos versiones en este tipo de cubetas: delimitación con piedras de tamaño mediano- pequeño y cubetas con delimitación de grandes bloques y solera de piedras.
- **Hogar estructurado en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar:** Estas estructuras se caracterizan por tener una relación entre el eje largo y el eje corto superior a 1,75 m. Generalmente son rectangulares aunque también se conocen elípticas y trapezoidales. La anchura es poco variable, siempre situada entre uno y dos metros, mientras que la longitud puede variar entre 1,75 m, llegando en algunos casos hasta 11,30 m. Debido a esta gran variabilidad en las longitudes, se han establecido clasificaciones entre las estructuras, considerando cortas las que miden menos de 4 m, medianas las que miden entre 4 y 8 m, y alargadas las que superan los 8 m. Suelen tener las paredes intensamente rubefactadas, con un espesor de entre 2 y 4 cm, con una densa capa de piedras con evidentes señales de alteración térmica. Debajo de esta capa encontramos gran cantidad de troncos quemados. Estas estructuras alcanzaban unas temperaturas comprendidas entre los 600 y los 800 °C. Las

profundidades conservadas oscilan entre 20 y 40 cm, aunque no se conoce cuál era el nivel de uso de las estructuras, por lo que podrían haber tenido originariamente una profundidad mayor (Vaquer et al., 2000)

- **Hogar estructurado en cubeta disimétrica:** este tipo de estructura de combustión presenta generalmente una planta rectangular o subrectangular con los ángulos redondeados, con uno de sus lados con inclinación con un perfil sin simetría, que da acceso a una cámara o parte interna de combustión. Suele presentar un relleno de diversos niveles con o sin piedras relleno de piedras y se distingue por la presencia de una solera de arcilla cocida en su interior junto con rubefacciones en las paredes de la cubeta y productos de combustión.
- **Hogar estructurado en cubeta con relleno de bloques sin limitar:** una de las características esenciales es la presencia dentro del relleno del hogar en cubeta de grandes bloques de piedras, alguno de estos bloques de grandes dimensiones están situados en el centro del hogar “hogares megalíticos” que se documentan en el periodo Calcolítico.
- **Brasero:** se trata de pequeñas cubetas que pueden contener productos de combustión generalmente cenizas y brasas. Pueden estar vinculadas a estructuras de combustión.

### 3.10. Elementos de identificación de estructuras de combustión

Se considera que el fuego comienza a ser domesticado hace más de 300 000 años (Perlès, 1977), aunque evidencias sugieren un uso anterior al género Homo (Bellomo, 1993; James, 1989). Los primeros hogares acondicionados constituyen desde entonces el corazón de las actividades domésticas. En efecto, un hogar se ha definido como " un espacio más o menos delimitado donde se hace el fuego " y demuestra "la ocupación humana durante cierto tiempo en un lugar dado" (Leroi-Gourhan, 1997). De esta manera, el término “estructura de combustión” se considera como la asociación de restos más o menos modificados por el calor: cualquier conjunto de restos que comporten elementos que han sufrido la alteración del fuego (Leroi-Gourhan, 1973: 41). También se han considerado otros términos como área de combustión (Wünsch, 1991) o campo de

combustión (Laloy, 1980: 7). Con la publicación del yacimiento de Pincevent (Leroi-Gourhan&Brezillon, 1973) se inició una nueva etapa en el estudio, no solo de los restos de combustión sino también de la interpretación de las estructuras del Paleolítico y en otros periodos culturales. Des de este momento se propuso el aislamiento para su estudio de cada uno de los elementos que componen las áreas de combustión, en un intento de obtener la máxima información para establecer la formulación de la estructuración del espacio habitado, a partir de un modelo teórico de unidades de habitación.

Para la caracterización morfológica y funcional de estas unidades es indispensable hacer el análisis empírico de los elementos que la forman y ponerlas en relación al espacio definido como unidad de habitación (dispositivos internos y externos) o con espacios comunitarios. En este trabajo partimos de esta premisa fundamental para el estudio de las estructuras de combustión, teniendo en cuenta que las actividades domésticas pueden ser definidas en el campo de la arqueología a través de estructuras elaboradas y formadas por elementos voluntariamente agrupados, los cuales pueden ayudar a tener una interpretación funcional o aproximación socio económica del espacio antrópico a través de una estructura evidente.

En la actualidad, el conocimiento de las actividades relacionadas con el uso del fuego, se apoya en el análisis del contexto de las áreas de combustión. Este análisis incluye aspectos tan diversos como la micromorfología de suelos termoalterados, el estudio de los restos orgánicos impregnados en él (Lejay et al., 2016; Buonasera, 2005), los restos de combustiones (cenizas y carbones) o las alteraciones de las rocas que intervinieron en la combustión, además de los restos líticos o restos de hueso trabajado o no que se hallen tanto dentro como asociados al área de combustión (Soler, 2003; 6).

Hay que decir que el fuego, como objeto de estudio, ha proporcionado diversas líneas de investigación, con un conocimiento parcial en cada una de las partes del proceso (Allué, et al., 2007: 297): En la investigación de los primeros restos de fuego de origen antrópico (Bellomo, 1993; James, 1989), en el estudio de las estructuras de combustión (March, 1996; Julien, 1984, Wattez, 1988, 1996, Wunsch, 1991, 1996), en las técnicas de producción (Perlès, 1977; Collina-Girard, 1989), en los procesos de combustión y análisis de los residuos (Chabalet al., 1999; Théry-

Parisot, 2001); y a través de la clasificación de hogares (Laloy, 1981; Gascó, 1985; Beeching et al., 1987), junto con los procesos postdeposicionales (Fernández, 2013). Estos enfoques han tratado de comprender en su conjunto la *cadena operativa del fuego* (Wattez, 1992) desde su estado de abandono a su estado inicial (Soler, 2003: 4).

El término hogar es el más comúnmente utilizado en el contexto arqueológico para describir los restos, ya sean sedimento, rocas o combustible resultado de una combustión. Como se ha indicado a este término se le suele apostillar la morfología-plano, en cubeta o excavado, con borde de piedras, etc.) y en ocasiones la función: doméstico, de actividades técnicas, etc., siguiendo las denominaciones utilizadas en la bibliografía y generalmente sin escasa reflexión y en respecto a la relación /función /forma /utilización (Soler, 2003; 6).

Generalmente, las AC (Áreas de combustión) vendrán indicadas por asociaciones significativas de elementos de combustión, con ciertas categorías de restos termoalterados, los elementos minerales termoalterados, el sedimento termoalterado y sobre todo los residuos de combustión, cenizas y carbones. Son lo que denominaremos asociaciones de elementos de combustión (AEC) (Wünsch, 1991). En circunstancias óptimas, su conservación intacta permite la identificación de una serie de estructuras características entendiendo como tales al «conjunto de testimonios ligados entre sí de manera significativa», y de las que puede ser extraída una valiosa información sobre las características del *hábitat*, de su organización y ecología (Corchón, 1982).

Tanto en el concepto amplio de ocupación homogénea, sea cual fuere el tiempo, como en la noción restringida de duración breve de la misma, un suelo de habitación implica la existencia de unas *estructuras latentes*, que sólo son perceptibles a través del análisis de las relaciones espaciales entre los objetos (áreas de circulación, de asentamiento, amplitud de las diferentes actividades). Las *estructuras evidentes*, en cambio, se manifiestan directamente (pavimentos, hogares, sepulturas, forma y dimensiones de la habitación, evidencia directa o indirecta de la construcción de muros o del emplazamiento de postes..., etc.). Dentro de estas últimas, las *estructuras de combustión* (hogares y relleno de los mismos) son las más conocidas y mejor documentadas (Leroi-Gourhan, 1976).

En este aspecto, son especialmente útiles también las observaciones de Leroi-Gourhan sobre los elementos que deben ser objeto de registro durante la excavación de estas estructuras. Así, es menester conocer los materiales que han sido objeto de combustión, el área de la lumbre y el modo de implantación de la misma en el suelo, su forma y características, y los componentes que enmarcan el hogar. Finalmente, se debe conocer tanto el grado de conservación de la estructura y de los restos presentes en el hogar, como los posibles indicios sobre su utilización práctica (Leroi-Gourhan, 1976).

También en cuanto a los elementos constituyentes, tanto de las estructuras como de los desechos, fueron definidos por primera vez también en el seminario de estructuras de hábitat de 1973 (Soler, 2003: 7):

- Los carbones, tanto en fragmentos como en polvo.
- Las cenizas.
- Las piedras quemadas: que incluyen la descripción de borde y su morfología.
- Los suelos carbonosos.
- Los restos óseos calcinados.

Como se ha indicado por esta autora, junto al sedimento que forma parte del suelo donde se ubica la estructura de combustión, son los que van nombrarse en la mayoría de trabajos relacionados con estructuras de combustión.

También se han indicado (Thiérbault, 1981) los elementos de reconocimiento que hay que tener en cuenta en el estudio de un hogar, necesario para elaborar un sistema de referencia:

- La dimensión del hogar como una característica descriptiva importante que permite hacer comparaciones y series estadísticas de variación.
- La forma del hogar que determina la eficacia térmica del hogar y su funcionamiento.
- Los soportes utilizados y componentes de construcción.
- Fragmentación y rubefacción de las piedras.
- Remontaje de piedras.
- Restos de combustión (cenizas, carbones).



- El sedimento.
- La posición del hogar en el yacimiento y los restos arqueológicos
- Metodología de excavación del hogar.

Estudios recientes han intentado a través de la experimentación arqueológica realista, aislar los agentes que intervienen en los procesos de formación de estructuras de fuego, que implican fenómenos fisicoquímicos vinculados con el comportamiento humano durante la construcción de hogares y de las actividades relacionadas con sus usos (March et al., 2007: 9). Estos estudios permiten crear modelos y patrones de funcionamiento para deducir la naturaleza de los hogares originales y su modo defuncionamiento (Simms, 2013).

Desde un punto de vista físico-químico el fuego es un fenómeno observable en las combustiones químicas y a las reacciones de oxidación con efectos de emisión calorífica. Como se ha indicado una combustión necesita tres elementos bajo el nombre de “triángulo del fuego” y que se requieren (Cartault et al, 2012):

- Un combustible
- Un oxidante
- Energía de iniciación

Este proceso genera residuos de desecho de diverso género (Beeching&Gascó, 1989: 284);

- Residuos de combustión incompleta, como:

- Hollín: carbón no quemado y alquitrán
- Carbones: materiales carbonos vegetales (madera, ramas) o animal (huesos, las heces).

-Madera: troncos incompletamente quemados en posición primaria.

-Residuos incombustibles(es decir las cenizas que se dividen en dos categorías):

-Cenizasblancas: residuos de la combustión completa.

-Cenizas grises: residuos de combustión incompleta (cenizas blancas y partículas carbonosas).

-Fumiers

Estos residuos forman parte de los restos y del impacto térmico de los fuegos y que se encuentra sujeto a los procesos postdeposicionales y de conservación en el tiempo (Fernández, 2013; March 2012). El fuego se asienta generalmente en una superficie de soporte. El sedimento y los componentes de las estructuras de combustión (calizas, piedras, pizarra, grava, etc.) sufren cambios significativos que permiten identificar áreas de combustión. Estos impactos también han sido identificados (Beeching&Gascó, 1989) son:

-En el soporte de sedimentos:

- Quemado/polvoriento (componentes orgánicos o calcarías dominantes).
- Calentado/ agrietado (componentes arcillosos-limosos dominantes)
- Calentado/coloración (rubefacción). En condición reductora / oxidante, una coloración negra / roja parece particularmente por la formación de magnetita / hematita.

- En los bloques estructurados en el hogar:

- Grietas (Guijarro, rocas densas a grano fino)
- Corrosión de superficie
- Cambio de aspecto superficie
- Coloración (Rubefacción y/o ennegrecimiento al contacto del combustible y del humo, con depósitos de hollín)

En esta dinámica de reconocimiento de los elementos integrantes de las estructuras de combustión, encontramos los trabajos (Wattez, 1988, 1992; Canti&Linford, 2000, Vallverdú, 2010; Courty, 1983, 1984). La mayoría de estos trabajos abordan el tema de las actividades relacionadas con las combustiones a partir del análisis del contexto sedimentario. Como se indica cada uno de los componentes del fuego contribuye a trazar la historia de su funcionamiento (Wattez, 1988: 352). Estos caminos de investigación se fundamentan en los conceptos interpretativos y en las

técnicas de determinación de la micromorfología de los suelos y el estudio de las cenizas ya que constituyen marcadores de la historia térmica y el funcionamiento de las estructuras de combustión (Soler, 2000; 44). Otros trabajos experimentales han permitido el estudio de los impactos térmicos y su conservación en diferentes tipos de suelos (Canti&Linford, 2000; 393).

En el caso del yacimiento del Abric Romaní (Capellades) donde el uso humano de fuego ha generado un registro sedimentario cultural, que puede ser utilizado para caracterizar áreas de actividad prehistóricas. Trabajos de investigación recientes han permitido el registro sistemático de los atributos sedimentarios y dimensionales de las estructuras de combustión que puede ser utilizado como evidencia empírica con la que para caracterizar el uso del fuego (Vallverdú et al., 2010, Vallverdú et al., 2012). Como se ha indicado (Vallverdú et al., 2012: 314) el registro sedimentario del uso del fuego ha sido ampliamente estudiado por medio de numerosas técnicas analíticas incluyendo petrografía sedimentaria, micromorfología de suelos, orgánica geoquímica, determinaciones de minerales de origen vegetal, magnética y las propiedades luminiscentes y firmas en minerales y rocas quemadas (Bischoff et al., 1984; Courty, 1984; Olive & Taborin, 1989; Piperno & March de 1996; Albert et al., 2000; Goodfrey-Smith & Illani, 2004). Los investigadores se han centrado principalmente en el preciso reconocimiento de los procesos de formación natural y cultural para discutir su fiabilidad como evidencia empírica de uso del fuego por humanos. En este caso los estudios de microfacies sedimentarias realizados permiten sugerir que hay dos procesos relacionados con el uso del fuego (Vallverdú, 2002):

- la transformación térmica de sedimentos
- la incorporación de material orgánico mineral.

Las transformaciones térmicas de sedimentos en el Abric Romaní están relacionados con sedimentos carbonatados quemados y los componentes orgánico-minerales consistentes en facies carbonosas (sedimentos ricos en carbón vegetal), que también contienen rocas carbonatadas con elementos homogéneos o heterogéneos mezclado con otros residuos procedente de combustibles (cenizas, fosfato, humus, etc.). Las facies carbonosas homogéneas tienen carbón dominante con contenidos (> 40%) y modificación térmica uniforme de fragmentos de roca. Las facies carbonosas heterogéneas se componen de un variable contenido de carbón con sedimentos sin quemar y

carbones quemados. Estas facies permiten identificar en la superficie: (1) la actividad carbonosa del área; (2) la actividad de combustión del área o el empleo de fuego en el área.

La estratigrafía de una actividad de combustión simple: el área contiene una asociación de facies que consiste en sedimentos carbonosos, negros y homogéneos, y quemados. Esta asociación de facies a menudo tiene la geometría lenticular con regularidad observada en los afloramientos estratigráficos de hogares elementales (Vallverdú et al., 2012: 317).

Las formas de las estructuras de combustión en el nivel "O" pueden ser descritas por rasgos tipológicos con regularidad detallados en estudios Paleolíticos arqueológicos (Beeching&Gasco, 1989), como planos (17) y cubetas (2). Ambas morfologías pueden o no estar relacionadas con piedras. Las estructuras de combustión planas tienen una amplia variedad de dimensiones de áreas carbonosas, mientras que las cubetas están vinculadas a áreas carbonosas medias.

Para el tema que nos interesa también, la litoestratigrafía de las estructuras de combustión planas; contiene facies delgadas, negras homogéneas carbonosas, las facies más gruesas y oscuras heterogéneas carbonosas y facies rojas de calcarenitas. La litología de las cubetas consistió en: (1) facies delgadas, negras homogéneas carbonosas; (2) las facies gruesas, oscuras heterogéneas carbonosas; (y 3) las facies gruesas, grisáceas blancas calcarenitas, con carbones vegetales escasos, y grava quemada y bloques. Las estructuras de combustión en cubeta tienen una morfología compleja debido a su técnica de construcción: (1) una cubeta cavada de acuerdo con criterios descritos por Bordes (Sonneville-Bordes, 1989); (2) grava y bloques quemado como pavimento; (3) modificación térmica en la multicapa de algunas losas. El impacto térmico en las facies sedimentarias también fue estudiado con interesantes resultados sobre las transformaciones que se producen; las facies sedimentarias con componentes homogéneos carbonosos son relacionadas con la actividad de combustión de intensidad baja de temperaturas áreas (Courty, 1984; Wattez, 1988). Las facies heterogéneas carbonosas sugieren perturbaciones por procesos naturales y comprenden el área carbonosa de las estructuras de combustión. Facies grisáceas blancas con calcarenitas sedimentarias se indica que merecen un análisis más detallado para determinar su grado de alteración termal y su relación con las estructuras de combustión en cubeta (Bazile&Guillerault, 1987; Berna &Goldberg, 2007). Las facies más rojas de calcarenitas se caracterizan por el cambio en color causado por el impacto termal (enrojeciéndose debido a la

rubefacción) en la actividad de combustión áreas sobre sedimentos ricos en componentes orgánicos (Canti&Linford, 2000).

La estratigrafía de los hogares planos muestra estructuras de 20 cm de dimensión para las capas lenticulares homogéneas carbonosas. Esta medida como se indica, que aproximadamente indica las dimensiones de hogares elementales, es también la medida establecida para la gama de diámetro más baja en los hogares de Kebara (Israel), se ha observado también que se trata de pequeños hogares que mantienen distancias (de uso del fuego) que revela actividades relacionadas con el descanso o dormir similares a las descritas en estudios etnográficos. Las estructuras planas de grandes dimensiones se señala que pueden haber estado sujetas a procesos postdeposicionales y a actividades humanas (Vallverdú et al., 2012: 319).

En el caso de las cubetas los estudios realizados indican la existencia de concavidades naturales o artificiales y los quemados que indican el uso constructivo con materiales técnicos y sedimentarios para fines especiales relacionados con el uso del fuego. La morfología y estratigrafía de la combustión sugieren estructuras bajo cambios culturales de la topografía original: truncamiento erosivo, cavado cubeta, losas de pavimento quemado, etc. Las capas lenticulares carbonosas homogéneas tienen dimensiones similares a las de las estructuras planas de combustión y como se indica los episodios repetidos de la utilización del fuego se dedujeron por bloques y losas con intercambio térmico interior en multicapas con ayuda de canal de aireación.

En general estos trabajos han contribuido, al desarrollo nuevas perspectivas de trabajo interesantes, que se han unido a las propuestas teórico-metodológicas experimentales recientes que han considerado y han abierto nuevas vías de entendimiento sobre las estructuras de combustión a partir de una serie de preguntas básicas que han permitido fundamentar a nivel epistemológico esta investigación (March, 1995: 56);

- Cuál ha sido la forma de los hogares?
- Cuál ha sido su modo de funcionamiento?

- Cuál ha sido su función?
- Cuanto tiempo ha durado su utilización?
- Cuáles son los procesos postdeposicionales que han alterado su estado original?

Para responder estas preguntas fundamentales se desarrolló una metodología interdisciplinar que permite reconstruir a través de técnicas analíticas y experimentales, *la historia o microhistoria de cada hogar*. Por eso se nutre de la experimentación arqueológica como marco informativo para establecer criterios de interpretación a partir de modelos generados y aplicables a los contextos arqueológicos.

Estas investigaciones incluyen la aplicación de la química orgánica, el tiempo de encendido, como la puesta en marcha de un programa experimental exhaustivo, que puede proporcionar una perspectiva interesante sobre la complejidad inherente de formación de estructura de fuego y clarificar los caminos de comprensión la importancia de cada componente así como la estructura en total (March et al., 2012: 5). Para acabar en este objetivo, hay que poder reconstruir la historia de cada estructura de combustión prehistórica. Reconstruir esta historia implica poder comprender el significado de cada elemento que constituye las estructuras de combustión (March et al., 2010: 29-30).

En todo caso el problema metodológico es la gran cantidad de variables que hay que manipular y controlar durante los procesos experimentales, por lo que es necesario optar por la operatividad del proceso experimental (Tabla 3.4.).

**Variables taken into account in realistic experiments** (Measures were taken into XYZ coordinates with a total laser station)

**General variables:**

- Ambient temperature, soil temperature (°C).
- Precipitations (ml) Sun hours: exposition to sun of the experiment (hours).
- Kind of soil (description, composition physicochemical characterisation and particle size characterisation).
- Wind: two kind of measures: 1) subjective (absent, very weak, weak, strong), 2) speed (m/sec).
- Orientation (following cardinal points) at three different altitudes: 0 m 0.50 m and 1 m from soil.

**Form of fire structure:**

- Descriptive: simple hearths, pit hearths, with stones or without stones, stone position related to fire.
- Measurements of accumulations:
- Fuel and fuel residues, depressions or pit forms long length thickness perimeter (cm) or surfaces (cm<sup>2</sup>).
- Measurements of stones employed:
- Length, width and height or thickness (mm), volume (ml), weight (g)

**Variables about fire structures functioning:**

- Kind of fuel: (nature of fuel: wood, bone, dung, etc.)
- Wood species: scientific name.
- Part of the plant employed: (branches, trunks, roots)
- Dimensions of these parts: maximal lengths and maximum diameter in mm
- Wood state: green/humid died/dry
- Weight of fuel: kg
- Kind of initiator for ignition: (description wood, mushrooms, straw, paper, matches); Frequency of feeding: quantity of fuel (kg) for each feed
- Wood disposition on fire: radian, parallel or transversal to wind direction, position related to other parts of the structure, pits or stones used. (When it was practiced special forms of wood construction, wood on cross wood on tippy form etc.)
- Weight of final charcoal and ashes: g (complete and selective with position on fire sampling).
- Fire temperatures: K thermocouples for contact (sporadic use of other kinds of thermocouples as J for fluids).
- Temperatures under and above the embers.
- Temperatures under the soil: trying to respect an axial position under the center of the embers distribution.
- In the most detailed experiments of flat hearths temperatures was taken in points drawn aside from axe but near the surface to study drying conditions. In pit hearths the same principle was respected but measurements were also performed in the soil under the pit walls.
- Temperatures at soil surface following an equidistance of 5, 10 and 20 cm from the centre of the embers concentration that was considered as the heat centre of the fire structure.
- Temperatures at stones surfaces: following the position of the stone (vertical, flat or inclined) the number of measurements was increased
- For stones: temperatures into stones (at 3 cm of the surface), Temperatures under the stones and above the soil.
- These measurements were progressively accurate and were taken at each 5 min for short experiences (3 h) and at each 10 min (for longer experiences). With time and digital resources (digital inputs and outputs) these measurements are increased to one measure each 5 s and sometimes to 1 s into boiling experiments

**Traces of thermal alteration and combustion residues.**

- Dimensions of: charcoal and ashes accumulations; of dispersion zones of charcoal and ashes beyond the structure; of thermal altered soils: oxidations reductions, carbonisations; of organic deposits on soils; of thermal altered surfaces on stones: oxidations reductions, smoked areas, all dimensions as follow [for long length thickness perimeter (cm) or surfaces (cm<sup>2</sup>)].
- Presence of thermal alterations: fissures, fractures (true, false, description).
- Presence and formation of adherences: (true or false) organic matter from fuel, cooking or sediments (description, sampling and measures) cm<sup>2</sup>
- Organisation of traces of thermal alteration in sediment and organisation of traces on stones: description.
- Color of altered soils: following Cailleux or Munsell Atlas; sometimes we explored digital colour measurements (CIELAB Lab color space RGB or CMYB)
- Organic residues sampling
- Sampling of 300 g of sediment for each sample detailing position (perimeter and surface, XYZ) and nature (soils, fuel residues, stones, cooking residues, etc.)

**Tabla.3.4. Tabla de variables que se tienen en cuenta en una experimentación con hogares (Adaptación: March, 2012)**

### 3.11. Procesos postdeposicionales en hogares

Asimismo, tenemos que tener en cuenta, que los procesos postdeposicionales que se generan en los contextos arqueológicos actúan como se ha comprobado en la conservación de los restos de las combustiones, ofreciendo una imagen distorsionada de nuestra realidad arqueológica. En principio, la mayoría de investigadores/as coincide en señalar que las áreas de combustión arqueológicas (ACA) se encuentran en un estado de abandono que no necesariamente tiene que coincidir con su estado de funcionamiento, ya que se han incorporado a los procesos de diagénesis después de ser abandonadas. Los factores postdeposicionales naturales o edafológicos (acción del viento, del agua, plantas y raíces, etc.) afectarán globalmente a la conservación de los diferentes testimonios de combustión (Piqué, 1999: 49).

Intentar aislar los agentes responsables de estos procesos postdeposicionales resulta de especial interés por dos cuestiones básicas. La primera de ellas, por la propia información que nos proporcionan los agentes y su incidencia en los hogares y su posterior aplicación en los yacimientos arqueológicos. Así mismo hay que tener en cuenta los procesos de pedoturbación o mezclado de suelo que intervienen en la matriz sedimentaria, propuestos por Wood y Johnson (1978) (Tabla 3.5). Dado que la pedoturbación puede presentarse como biológica, mecánica o física, tomamos de estos autores los procesos de litogénesis o su equivalente pedogénesis de: faunaturbación, floraturbación, cristaloturbación, arcilloturbación, aeroturbación e hidroturbación, que inciden en los procesos postdeposicionales. El enfoque de la dinámica de formación ha sido abordado sobre todo por el análisis funcional de las piedras quemadas (Julien, 1992). Pero como se ha indicado, en muchas ocasiones no se conservan las piedras y la restitución de las fases de formación de las estructuras de combustión se encuentra parada por la variabilidad de caracteres de los depósitos de combustión. La principal razón es la influencia de los procesos postdeposicionales que han actuado sobre la morfología inicial de los vestigios (Olive et al., 1989). En este sentido la georqueología propone una reconstrucción de las estructuras de combustión para la reconstrucción funcional y su rol en el hábitat (Vallverdú et al., 2010, Courty, 1983, 2012).



Actualmente hay estudios recientes que han intentado caracterizar los procesos postdeposicionales que inciden sobre los restos de combustiones y hogares arqueológicos (Molinos, 1996; Fernández, 2013; Chzravvez, 2008; March et al., 2012, Allué, 2002).

<u>Agentes</u>	<u>Mecanismos</u>	<u>Fenómenos</u>	<u>Modificación/alteración secuencia microestratigráfica</u>
Naturales	Viento	Aeroturbación	- Desaparición de las cenizas, dispersión de carbones, transporte.
Naturales	Vegetación	Floraturbación	- Incidencia en la dispersión de carbones, barreras naturales, estabilización de los restos de combustión. Enterramiento
Naturales	Lluvia	Aguaturbación	- Lavados sobre el hogar, dispersión de carbones, alteración de las rubefacciones, fragmentación carbones.
Naturales	Animales	Faunaturbación	- Pisoteo: dispersión, fragmentación carbones, transporte, enterramiento de los restos del hogar. Coprolitos
Naturales	Tiempo	Modificación/Conservación	- Dispersión, fragmentación de carbones, transporte, enterramiento de los restos del hogar.

Tabla 3.5. Procesos postdeposicionales que actúan sobre los restos de combustiones (Adaptación, Wood et al., 1978)

### PARTE III

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS BASE DE DATOS HOGARES PLANOS

### 4.1. Estructuras de combustión planas simples

Las estructuras planas simples se caracterizan por la ausencia de hoyo y de limitación de la estructura excavada. Presentan trazas de fuegos que han sido encendidos sobre la superficie con restos (lenticulares o semilenticulares) de escasa potencia, principalmente restos de carbones y cenizas mayoritariamente (Fig.4.1.) y que pueden presentar áreas de fuegos sucesivos. Como se ha indicado (Beeching et al., 1987) este tipo de hogares tiene cierto tipo de variabilidad en cuanto a sus dimensiones en superficie y generalmente es conocido como fuego plano con una denominación esencialmente morfológica “foyer à plat, foyer plan, foyer posé” (Leroi-Gourhan, 1973; Gascó, 1985, Perlès, 1977).

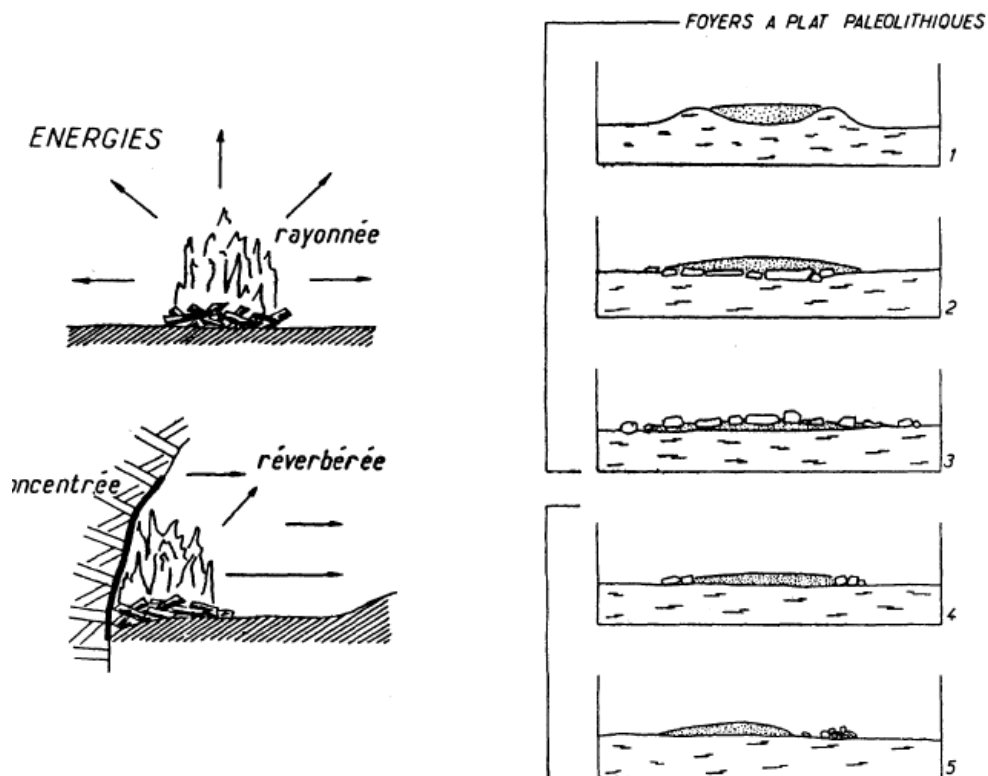


Fig.4.1. Hogares planos paleolíticos (Perlès, 1977)

En todo caso nosotros preferimos adoptar la expresión de “estructura de combustión plana simple”. En nuestro estudio se han identificado diversas variables que iremos describiendo a lo largo de los diversos apartados. Las estructuras consideradas en esta categoría tipológica adoptan plantas variadas (circulares, subcirculares, pseudocircular, irregulares, etc.). En ellas hay presencia de restos de combustión (carbones y rubefacciones) con cerámica e industria lítica asociada y piedras que pueden cubrir los carbones, en algún caso se encuentran restos de madera carbonizada. Se trata de una de las estructuras de combustión más frecuentes en el registro arqueológico y los estudios etnoarqueológicos y antropológicos evidencian la conservación de este tipo de estructuras (Fernández, 2013).

Este tipo de fuego consiste básicamente en quemar el combustible en superficie, sin ningún tipo de construcción o equipamiento, aunque en algunos casos como veremos pueden tener postes asociados que indicarían algún tipo de función o cubierta. Este tipo de combustiones son abundantes en cuevas y abrigos durante la Prehistoria, aunque complejas para su clasificación e interpretación. Hay que tener en cuenta que hay procesos postdeposicionales diferenciales entre hogares al aire libre y en abrigo o cueva debido a la exposición a los agentes que padecen en función al contexto donde se encuentran. En función de los procesos que inciden sobre los hogares y de su identidad se produce una variabilidad de modificaciones en el tiempo que afectan a la conservación diferencial de los restos de las combustiones. En todo caso las observaciones experimentales que se han realizado durante un periodo de un año en hogares simples en hábitat en abrigo y al aire libre, constataron que diversos agentes naturales provocaron una alteración de los restos de los hogares que modificaron su estado original primario de forma diferencial (Fernández, 2013).

Como se ha comprobado, la estratigrafía de una actividad de combustión simple contiene una asociación de facies compuesta por sedimentos carbonosos, negros y homogéneos, y quemados. Esta asociación de facies a menudo presenta una geometría lenticular con regularidad observada en los afloramientos estratigráficos de hogares elementales (Vallverdú et al., 2012: 317). Desde el punto de vista arqueológico son numerosos, aunque se trata de fuegos difíciles de clasificar e interpretar. Las experimentaciones realizadas con este tipo de hogares, muestran que los hogares dejan un cierto número de rastros sobre los suelos en respuesta a las transformaciones producidas bajo el efecto del calor sobre el combustible y sobre el suelo. Así, podemos observar la formación de las zonas de sedimento ennegrecido o de sedimento oxidado

con arreglo a las diferentes formas y los modos de funcionamiento de los hogares (Fig.4.2.). Estas diferencias en los procesos de formación de de las zonas oxidadas o ennegrecidas contribuyen a la reconstrucción de su modo de funcionamiento en el pasado. Se ha comprobado que los hogares simples a temperatura constante producen, con arreglo a su duración de utilización, zonas subyacentes de oxidación de un espesor variable. Por ejemplo, un hogar encendido durante las 3 horas, da lugar a una zona de oxidación de 3,5 cm de espesor, mientras que un hogar encendido durante las 24 horas lo hace entre 8 y 8,5 cm de espesor (March, 2009: 22).

En todo caso las experimentaciones realizadas con hogares simples al aire libre, indican que en poco tiempo aproximadamente 15 días, las cenizas desaparecen, al igual que sus secuencias estratigráficas (Fig.4.3.). También los agentes atmosféricos y sedimentarios ejercen procesos postdeposicionales que alteran su estado original. En abrigo se ha comprobado que la acción de animales, es un factor importante en la desestructuración de la microestratigrafía, al igual que el tipo de sedimento o la inclinación del suelo (Fernández, 2013: 56). Hay dos criterios que pueden utilizarse para determinar las estructuras de combustión planas simples: la presencia de restos de combustión (rubefacciones, carbones, cenizas, etc) y los límites de la superficie quemada.

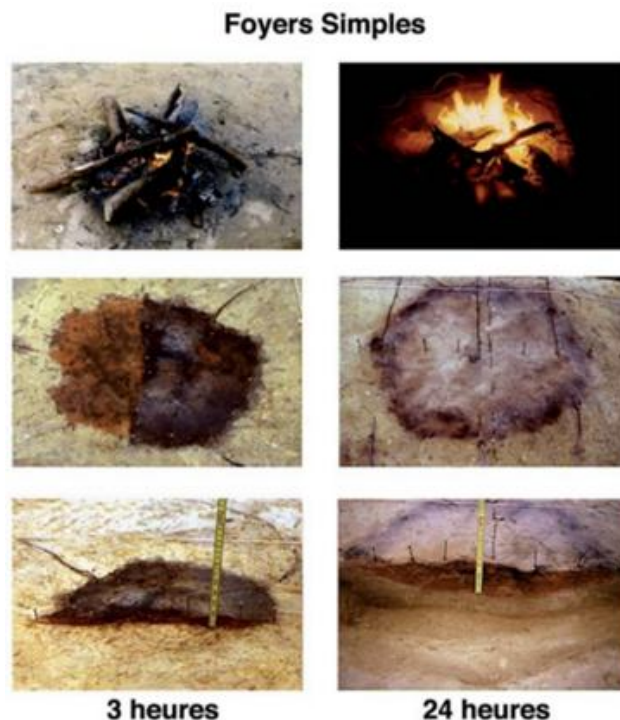


Fig.4.2. Diferencias entre dos fuegos experimentales en el sedimento limoso del yacimiento de Pincevent de duración diferente (March, 2010).

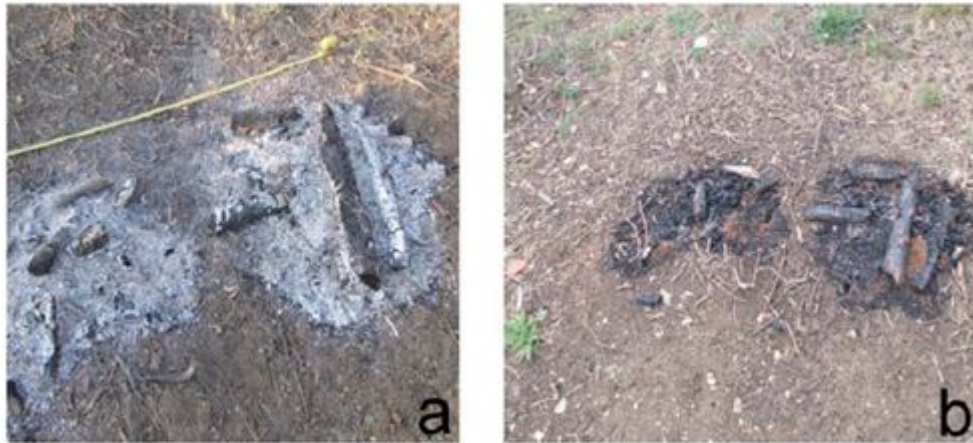


Fig.4.3.Experimentación con dos hogares planos simples tras 15 días de abandono al aire libre. Las cenizas han desaparecido completamente y se observan rubefacciones expuestas al aire libre (Fernández, 2013).

Estos hogares permitirán diversas funciones de carácter doméstico y técnico (calefacción, luz, tratamiento del sílex o hueso, calentamiento de piedras, tratamiento de pieles, etc.) que evidencian su carácter multifuncional, aunque limitado a las posibilidades térmicas que se derivan del tipo de combustible y cantidad necesaria para el mantenimiento de dichos procesos y agentes naturales como el viento, lluvia etc.

#### **4.1.1. Inventario hogares planos**

En el Nordeste de la Península Ibérica se localizan un total de 39 yacimientos arqueológicos con presencia de estructuras de combustión planas. Su distribución territorial es la siguiente; en el área central y costera meridional 103 hogares; área norte 25 hogares; área central occidental 18 hogares; y área sur meridional 5 hogares planos. El número total asciende a 152 hogares, bajo la categoría morfotipológica de hogares planos, adscritos a diversos periodos cronológicos, que abarcan desde el periodo Neolítico a la Edad del Bronce en la actual Cataluña, tanto en yacimientos al aire libre como en abrigo que, como veremos, presentan características específicas de estructuración, en formas y tamaños. En todo caso como se ha indicado, la metodología se ha basado en la comparación, para establecer el

mayor número de relaciones posibles para su agrupamiento bajo criterios morfo-descriptivos, según las especificaciones de las excavaciones realizadas y su descripción arqueológica.

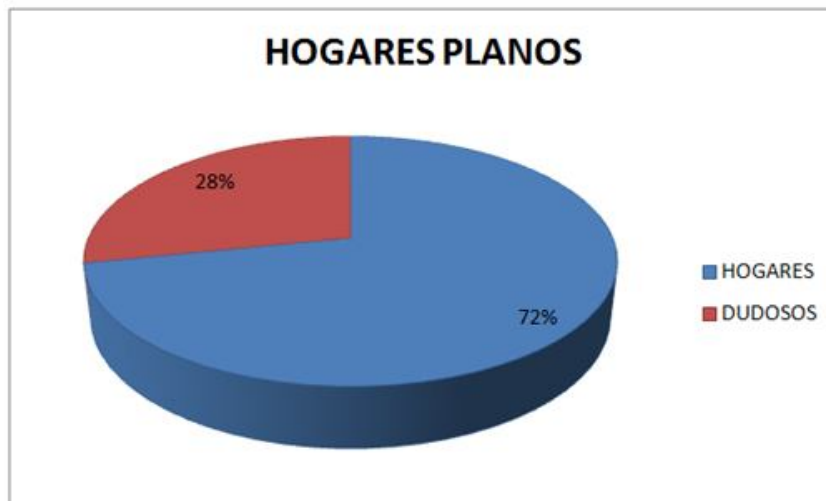


Gráfico 4.1. Hogares planos en el Nordeste de la Península Ibérica (72% hogares y 28% dudosos pero que pueden asociarse a esta categoría por dimensión y profundidad).

En todo caso del total de hogares hay 110 (72%) estructuras de combustión bajo la categoría de hogares planos, que se consideran hogares seguros y 42 (28%) hogares dudosos que presentan por motivos diversos (preservación, entidad, dimensiones), algún problema de identificación por parte de los arqueólogos de los yacimientos o no hay referencias claras de su estructuración en superficie. Estos hogares se han incluido, ya que se tienen en cuenta por la presencia de termoalteraciones, que indican una combustión en una superficie plana o que bien presenta algún tipo de estructuración en ese sentido y pertenecen todos ellos a contextos de la Prehistoria reciente (Gráfico.4.1).

#### 4.1.2. Tipología hogares planos

Sobre esta muestra de 152 hogares, se ha realizado un estudio-analítico, de los diversos tipos morfológicos propuestos, que en algunos casos son difíciles de diferenciar, ya sea por el estado de conservación, la información proporcionada, excavación, etc. Las estructuras de combustión planas se han agrupado con la finalidad de observar asociaciones de formas y establecer criterios de reconocimiento básicos para iniciar nuestro estudio y establecer

semejanzas o no sobre su estructuración. En todo caso también nos permite ver la variabilidad entre el número de estructuras de combustión que forman cada agrupación tipológica y su distribución cronológica. Las relaciones tipo-morfológicas o agrupaciones morfo-descriptivas ascienden a siete tipos de hogares planos (Gráfico 4.2).

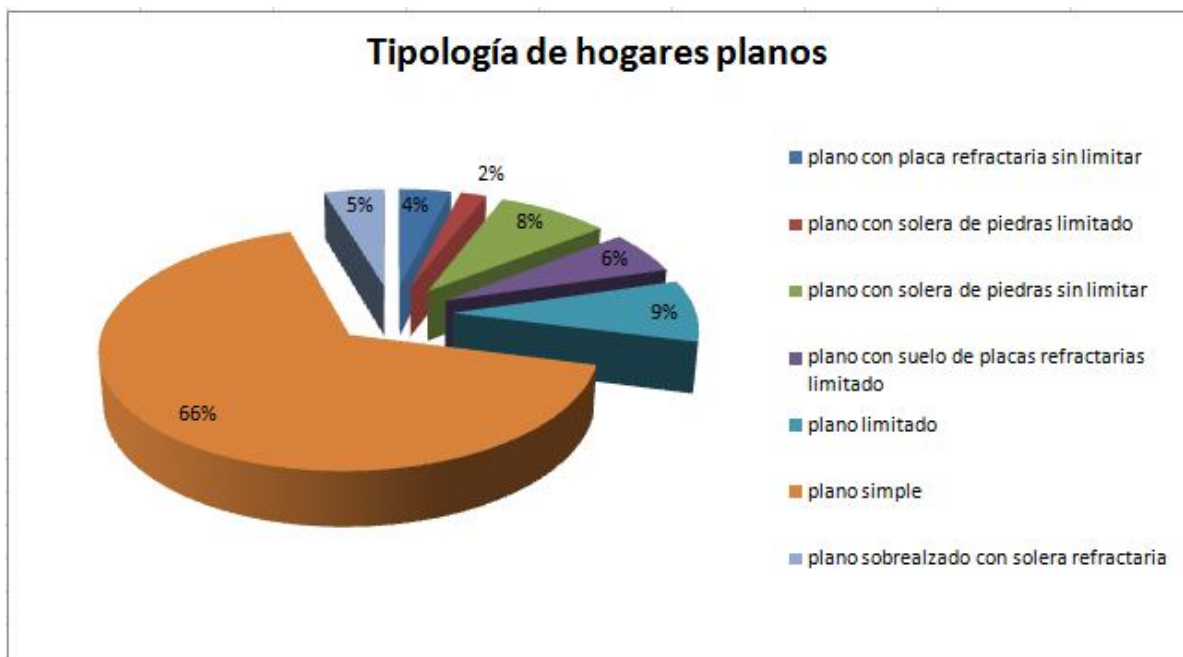


Gráfico 4.2. Tipología morfo-descriptiva de los hogares del Nordeste de la Península Ibérica.

Las agrupaciones que se han realizado en las tipologías descriptivas de los hogares planos nos permite realizar comparaciones analíticas; así encontramos que sobre el total de hogares, el tipo predominante corresponde a la estructura de combustión plana simple (66 % sobre el total), es decir se trata del tipo predominante con un total de 101 hogares planos simples; a continuación encontramos los hogares planos limitados (9 % sobre el total) con un total de 13 estructuras de combustión agrupadas en este tipo morfo-descriptivo. Los siguientes hogares planos corresponden a los hogares planos con solera de piedras sin limitar (8 % sobre el total) con un número total de 13 hogares que se identifican con este tipo de hogar; los siguientes corresponden a los hogares planos con placas refractarias limitado (6 % sobre el total) con un total de 9 hogares; los hogares planos sobreelevados con solera refractaria (5 % sobre el total) con un total de 7 hogares con esta estructuración; los

hogares planos con placa refractaria sin limitar (4% sobre el total) con 6 hogares; por último los hogares planos con solera de piedras limitado (2 % sobre el total) con 3 hogares (Gráfico 4.2 y 4.3).

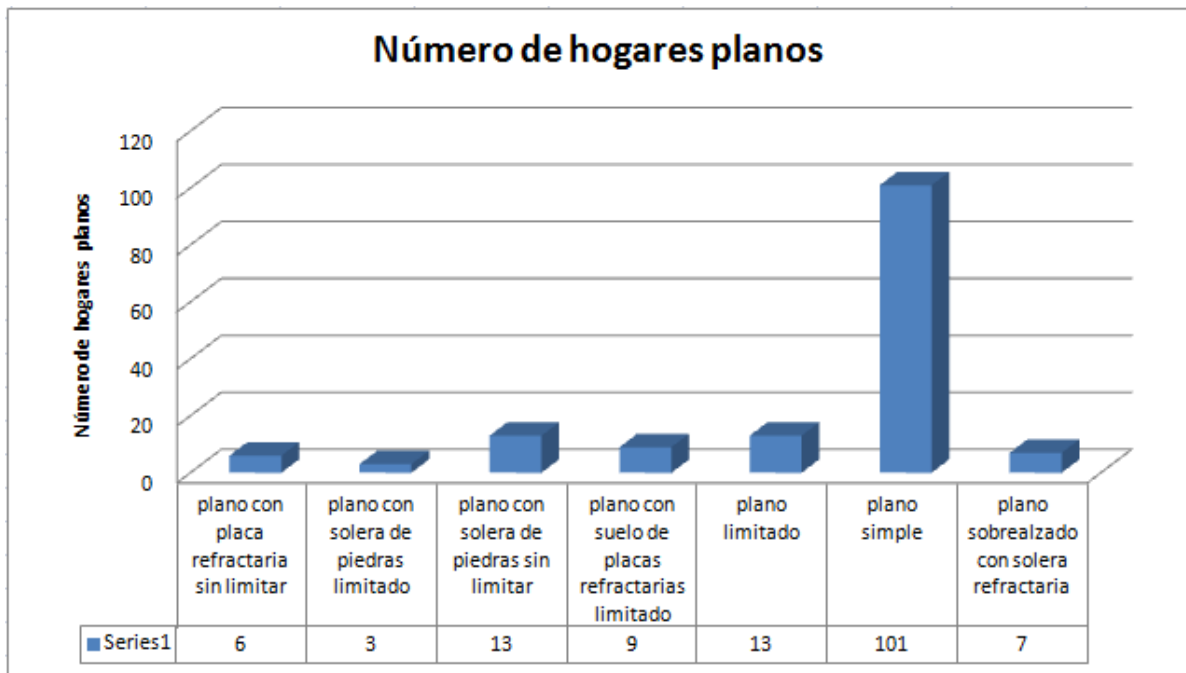


Gráfico 4.3. Número de hogares según su categoría tipológico descriptiva en el Nordeste de la Península Ibérica.

#### 4.1.3. Distribución cronocultural hogares planos

En el apartado relativo a la distribución cronocultural de los hogares planos podemos observar que la tipología que tiene una representación prácticamente en todos los periodos cronoculturales corresponde a los hogares estructurados simples, mientras que el resto de tipos lo hace de forma desigual (Gráfico 4.4 y 4.5).



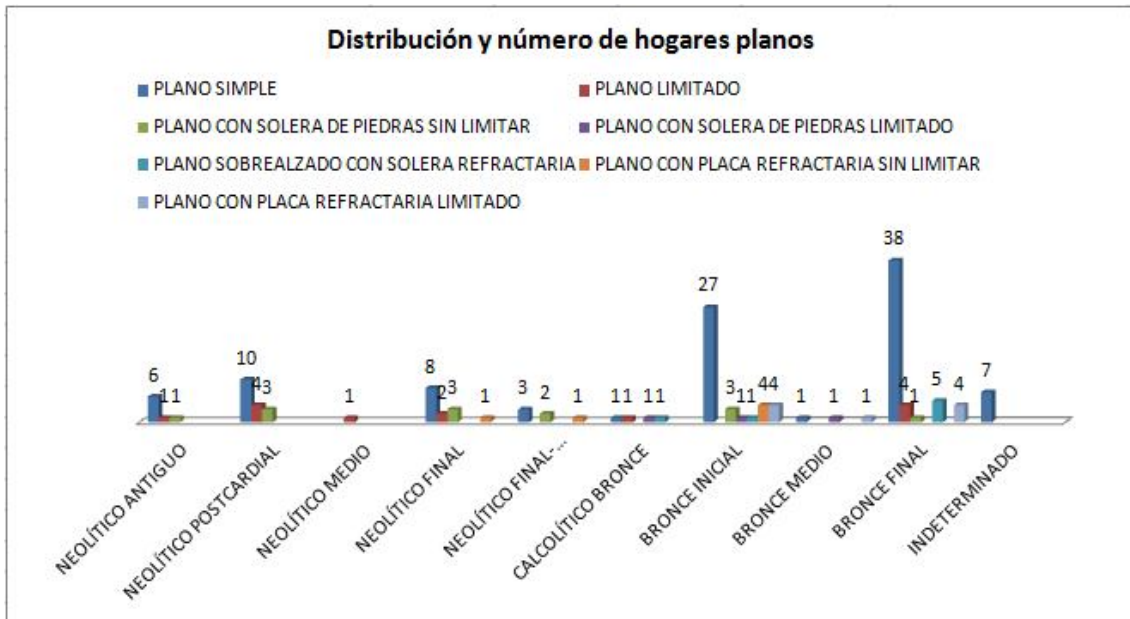


Gráfico 4.4. Número de hogares planos hogares planos simples y periodos cronoculturales.

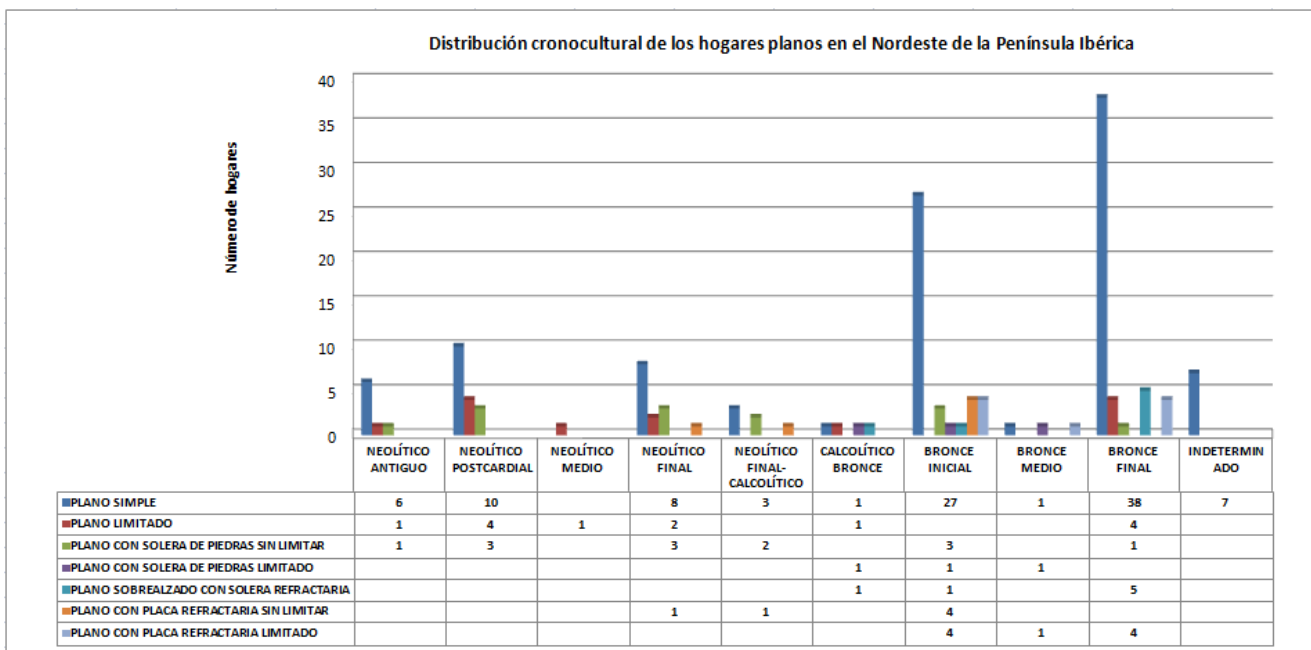


Gráfico 4.5. Distribución tipológica cronocultural de los hogares planos en el Nordeste de la Península Ibérica.

Comenzando por el Neolítico antiguo encontramos 6 hogares planos simples (1 hogar Neolítico antiguo cardial), 1 hogar plano limitado (Neolítico antiguo cardial), 1 hogar plano con solera de piedras; en el Neolítico postcardial volvemos a tener la misma representación tipológica, aunque aumenta el número de hogares, 10 hogares planos simples, 4 hogares

planos limitados y 3 hogares planos con solera de piedras sin limitar; en el Neolítico medio encontramos un hogar plano limitado; en el Neolítico final volvemos a tener la representación de los tres tipos (planos simples con 8 hogares, plano limitado con 2 hogares, y 3 hogares planos con solera de piedras sin limitar), y un hogar plano con placa refractaria sin limitar; en el periodo del Neolítico final-Calcolítico encontramos 3 hogares planos simples, 2 hogares con solera de piedras sin limitar y un hogar con placa refractaria sin limitar; durante el Calcolítico-Bronce tenemos representados 4 hogares (un hogar plano simple, un hogar plano limitado, un hogar con solera de piedras limitado, un hogar plano sobreelevado con solera refractaria, en todo caso destaca la poca representación durante este periodo cronológico y la aparición de un hogar plano sobreelevado).

Durante el Bronce inicial, se observa un aumento de la representación del número de estructuras de combustión y de mayor diversidad tipológica de hogares, hay que destacar la presencia de 27 hogares planos simples, 3 hogares planos con solera de piedras sin limitar, 1 hogares plano con solera de piedra limitado, 1 hogar plano sobreelevado con solera refractaria, 4 hogares con placa refractaria sin limitar, junto con cuatro hogares con placa refractaria limitado; en el Bronce medio volvemos a encontrar una escasa representación de hogares (1 hogar simple, 1 hogar plano con solera de piedras limitado, junto con 1 hogar plano con placas refractarias limitado) (Gráfico 4.5 y 4.6).

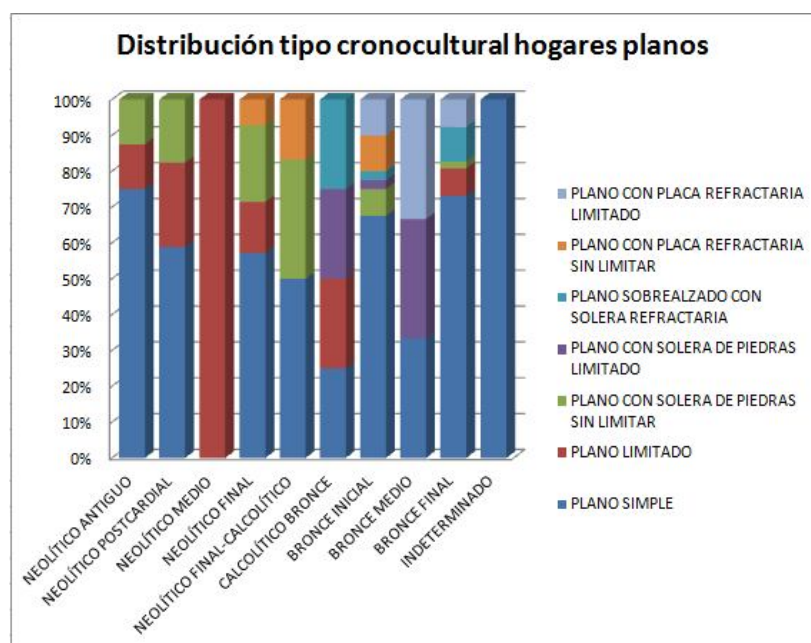


Gráfico 4.6. Representación gráfica en tanto por ciento de los tipos de hogares planos.

Durante el periodo cronológico del Bronce final (Gráfico 4.7), se vuelve a observar un aumento de las estructuras de combustión; encontramos 38 hogares planos simples, 3 hogares planos limitados, un hogar con solera de piedras, 5 hogares planos sobreelevados con solera refractaria, 3 hogares con placa refractaria limitado. Finalmente encontramos un número de siete hogares de periodo cronológico indeterminado que los consideramos planos simples.

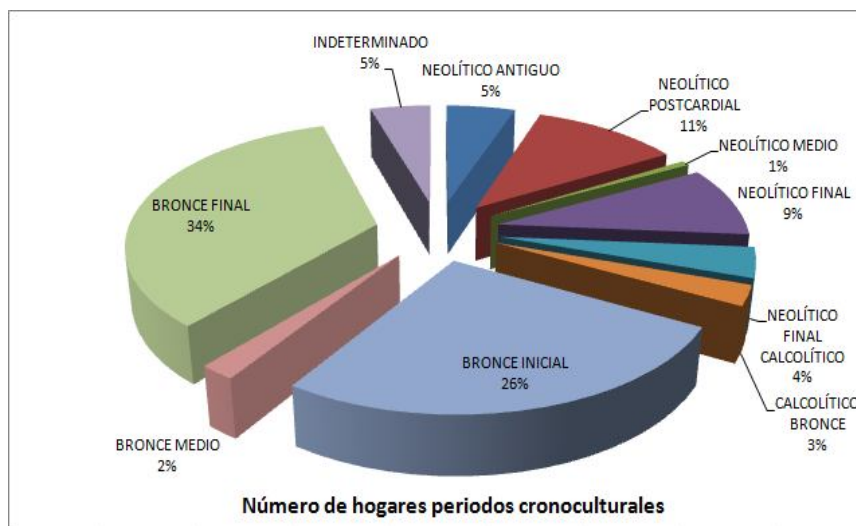


Gráfico 4.7. Representación gráfica en tanto por ciento de los tipos de hogares planos por periodos cronoculturales.

#### 4.1.4. Formas hogares planos

La muestra de hogares planos indica que la forma predominante corresponde a hogares planos con superficies indeterminadas con 58 hogares (38 % sobre el total) (Gráfico 4.8 y 4.9).

Se observa como las formas irregulares son las que a continuación muestran un mayor número de estructuras planas en superficie con esta forma, con 28 hogares (18 % del total); a continuación encontramos 27 hogares planos circulares (18% del total); seguirían los hogares planos lenticulares con 14 muestras (9 % del total). A continuación observamos cómo hay una gran diversidad de formas que son descritas en las excavaciones arqueológicas con poca representación; lenticular (14 hogares, 9 % del total), ovalada (10 hogares, 6 % del total), rectangular (4 hogares, 3 % del total), no delimitada (3 hogares, 2 %

del total), ovalada irregular (2 hogares, 1 % del total), irregular-subcircular (2 hogares, 1 % del total), pseudo-ovalada (2 hogares, 1 % del total), por último semicircular (1 hogar), pseudo-circular (1 hogar), irregular-circular (1 hogar), elíptica (1 hogar).

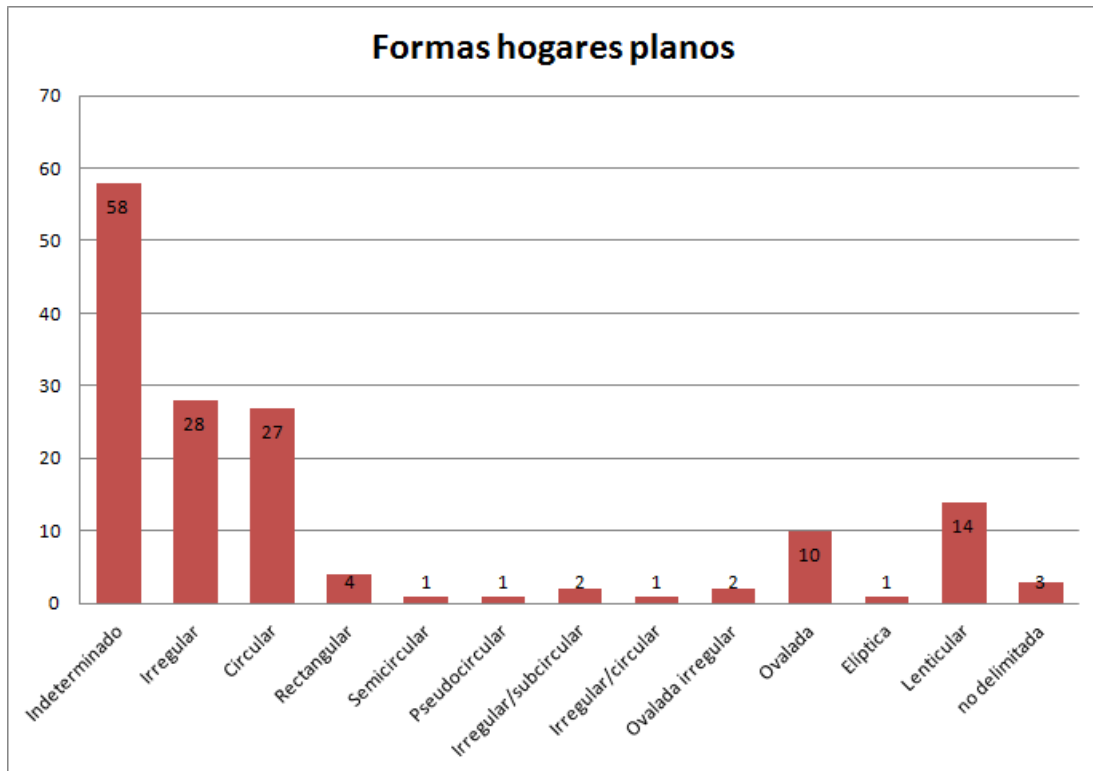


Gráfico 4.8. Representación gráfica de las formas de estructuras de combustión planas predominantes en la Prehistoria Reciente de Cataluña.

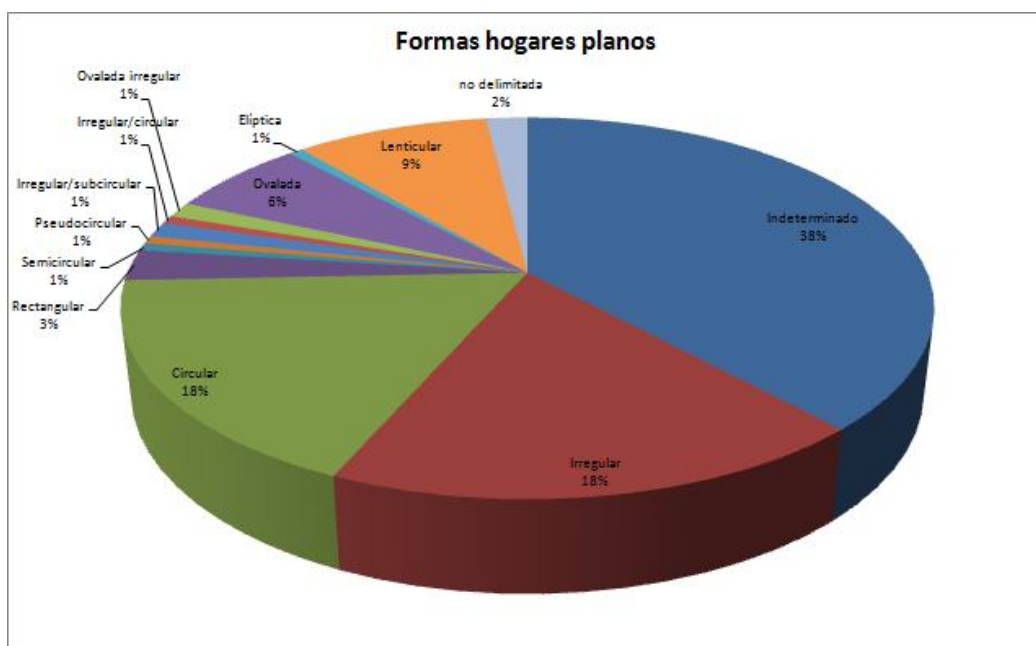


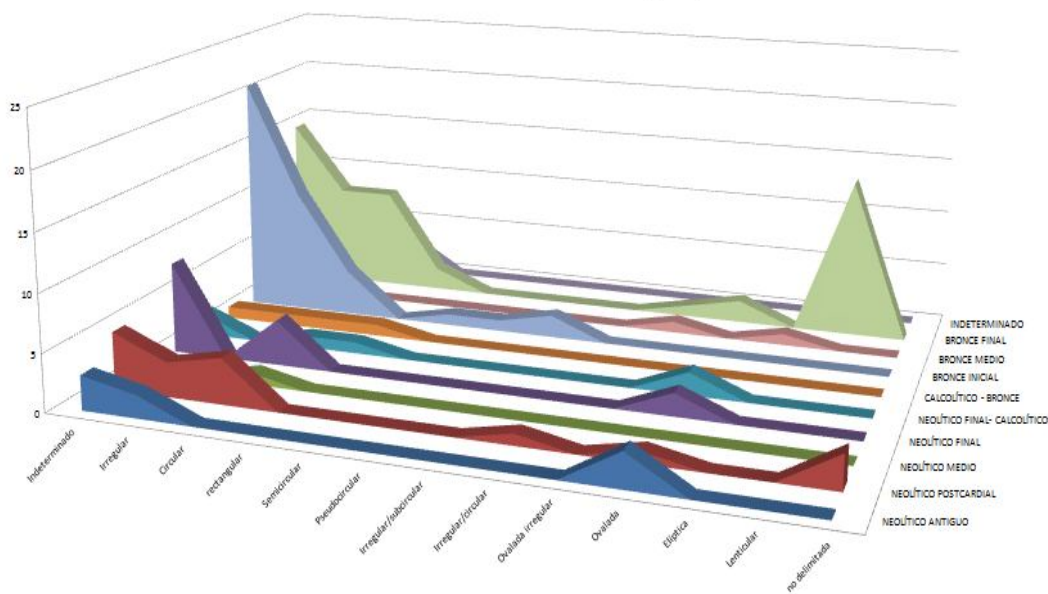
Gráfico 4.9. Representación gráfica del tanto por ciento de formas de hogares planos.

En este apartado podemos observar como los indicadores proporcionados por los arqueólogos, indican que las formas con más presencia a lo largo de la secuencia de estudio, corresponde a aquellas de las cuales no disponemos de información, como el caso de los hogares (indeterminados) o irregulares. Las formas, circulares, ovaladas tampoco permiten extraer muchos más datos. En todo caso destaca la presencia de formas rectangulares planas dentro de la muestra. Hay que indicar que el análisis de formas de hogares planos no parece ayudar a entender la estructuración del hogar sobre todo por la falta de datos, ya que la forma no parece un indicador válido. Asimismo hay que tener en cuenta los procesos postdeposicionales que pueden afectar a los hogares planos en superficie. En todo caso podemos decir, que las formas en superficie dejaban impactos irregulares o circulares y de formas similares en superficie.

#### **4.1.5. Formas de hogares planos y periodos cronoculturales**

Para comprobar las relaciones entre las características morfológicas de las formas identificadas y sus periodos cronoculturales, se ha analizado la correspondencia de los datos proporcionados por las excavaciones a nivel cronológico y otras variables (Gráfico 4.10). Durante el Neolítico antiguo; encontramos 3 hogares planos con formas indeterminadas de los que no disponemos información, 2 irregulares, 3 formas ovaladas; durante el Neolítico postcardial vemos que la muestra aumenta con 5 hogares indeterminados, 3 hogares irregulares, 4 circulares, 1 irregular-circular, 1 ovalada, 3 hogares no delimitados planos; en el siguiente periodo cronocultural del Neolítico medio la muestra representada es de tan solo 1 hogar con una forma ovalada; para el periodo cronológico del Neolítico final volvemos a encontrar una mayor representación con 8 hogares indeterminados, 4 hogares circulares, y 2 hogares ovalados; durante el Neolítico final-Calcolítico la muestra representada se reduce también, sobre todo en los hogares indeterminados con tan solo 2 hogares, 1 hogar circular y un hogar rectangular y dos ovalados; a continuación se observa que durante el Calcolítico-Bronce hay pocos hogares representados con 1 hogar indeterminado, 1 hogar irregular, 1 hogar circular y un hogar rectangular.

Distribución cronocultural de formas hogares planos



	Indeterminado	Irregular	Circular	rectangular	Semicircular	Pseudocircular	Irregular/subcircular	Irregular/circular	Ovalada Irregular	Ovalada	Elíptica	Lenticular	no delimitada
■ NEOLÍTICO ANTIGUO	3	2								3			
■ NEOLÍTICO POSTCARDIAL	5	3	4					1		1			3
■ NEOLÍTICO MEDIO			1										
■ NEOLÍTICO FINAL	8		4							2			
■ NEOLÍTICO FINAL- CALCÓUTICO	2		1	1						2			
■ CALCÓUTICO - BRONCE	1	1	1	1									
■ BRONCE INICIAL	21	11	4		1	1	2						
■ BRONCE MEDIO	1								1		1		
■ BRONCE FINAL	15	9	9	2					1	2		14	
■ INDETERMINADO	2	2	3										

Gráfico 4.10. Gráfico del número de formas por periodos cronoculturales.

Durante el periodo del Bronce inicial se observa como el número de formas de hogares aumenta considerablemente en relación al periodo anterior; 21 hogares indeterminados, 11 con forma irregular, 4 hogares circulares, 1 semicircular, 1 pseudocircular, 2 irregular-circular. A continuación durante el Bronce medio, la muestra de formas disminuye nuevamente de forma considerable en relación al periodo precedente; encontramos 1 hogar indeterminado, un hogar ovalado con forma irregular, 2 hogares ovalados (uno elíptico). De nuevo en el Bronce final se observa un aumento del número de formas, con 15 hogares indeterminados, 9 hogares irregulares, 9 hogares circulares, 2 hogares rectangulares, 1 hogar con forma ovalada irregular, 2 hogares con forma ovalada, 14 hogares lenticulares. Por último encontramos 7 hogares de periodo indeterminado sin ubicación cronológica (2 hogares irregulares, 5 hogares lenticulares)(Gráfico 4.10).

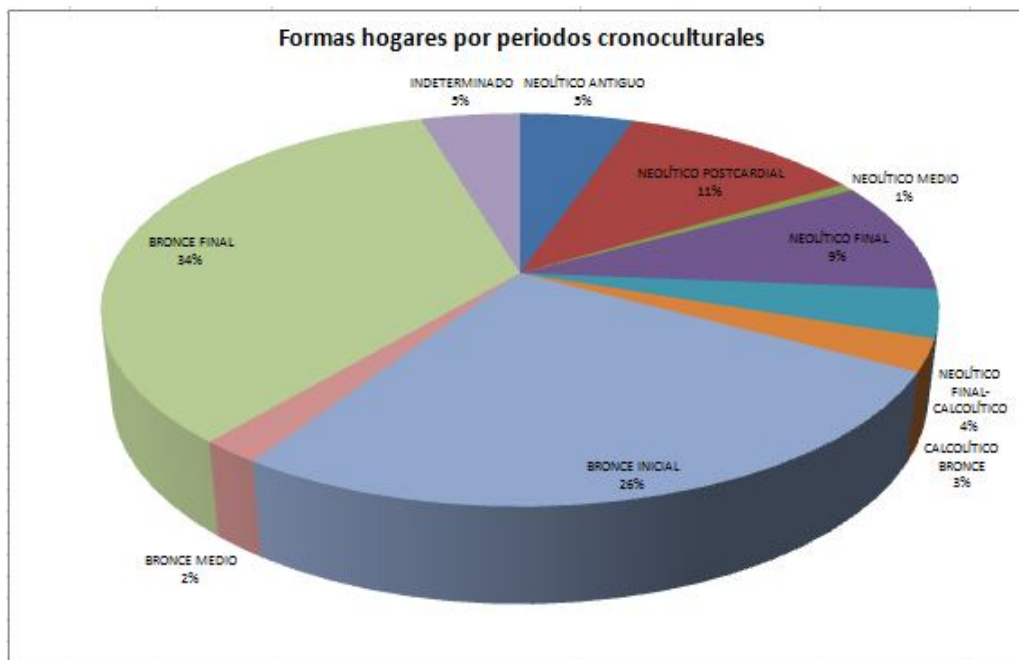


Gráfico 4.11. Formas representadas por periodos cronoculturales.

Si observamos la cantidad de formas por periodos cronoculturales se puede observar claramente como los periodos con una mayor representación corresponden a los periodos siguientes; Bronce final (34 %), Bronce inicial (26 %), Neolítico postcardial (11 %), Neolítico final (9 %), Neolítico antiguo (5 %), indeterminado (5 %). Destaca la poca presencia de formas en los periodos del Neolítico medio (1 %), Calcolítico-Bronce (3 %), Bronce medio (2 %) (Gráfico 4.11).

#### 4.1.6. Dimensiones y volumen de los hogares planos

Las plantas de los hogares planos como hemos visto presentan plantas variadas. Los datos proporcionados a nivel arqueológico; en concreto de los hogares circulares, ovalados y rectangulares han permitido el cálculo del área en metros cuadrados. Se han realizado los cálculos de las áreas de las formas convencionales, ya que no podemos concretar la del resto de formas de hogares indeterminados, irregulares, etc. En todo caso nos permite obtener una visión sobre las dimensiones de los hogares considerados.

Los hogares planos circulares, ascienden a un total de 17 hogares y podemos observar que 11 de los hogares se encuentran por debajo de 1 metro cuadrado; 7 de los hogares presentan dimensiones entre 0,5 y 1 metro cuadrado; 4 hogares dimensiones por debajo de 0,5 metros cuadrados, es decir podemos considerar estos hogares de pequeñas dimensiones. No se encuentra ningún hogar en el rango de 1 a 1,5 metros cuadrados por falta de datos. Por otro lado encontramos 6 hogares planos que podemos considerarlos de grandes dimensiones; 4 hogares situados entre 1,5 a 2 metros cuadrados y dos hogares superiores a 2 metros cuadrados (Gráfico 4. 12).

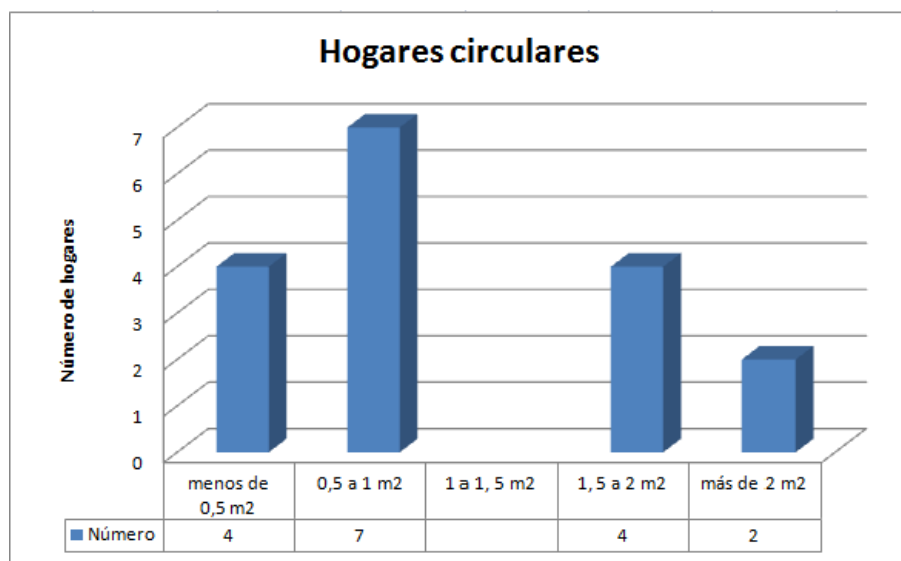


Gráfico 4.12. Dimensiones hogares circulares.

En el caso de los hogares con formas ovaladas o similares (elíptica, ovalada irregular, lenticulares ovalados, subcircular) tenemos un mayor número de representación con un total de 29 hogares; 23 hogares (73 % del total) corresponden a hogares que podemos considerar de pequeño tamaño de dimensiones menores de 0,5 metros cuadrados (Gráfico 4.13). A continuación encontramos 4 hogares comprendidos entre 0,5 y 1 metro cuadrado de dimensiones medianas; volvemos a observar que no disponemos de datos de hogares entre 1 y 1,5 metros cuadrados. Por último hay dos hogares considerados de grandes dimensiones; un hogar entre 1,5 y dos metros; un hogar mayor de 2 metros cuadrados considerado de grandes dimensiones. En las formas rectangulares disponemos de dos hogares con sus dimensiones; se trata de dos hogares situados en el rango de 0,5 a 1 metro cuadrado es decir de dimensiones medias (Gráfico 4.14).



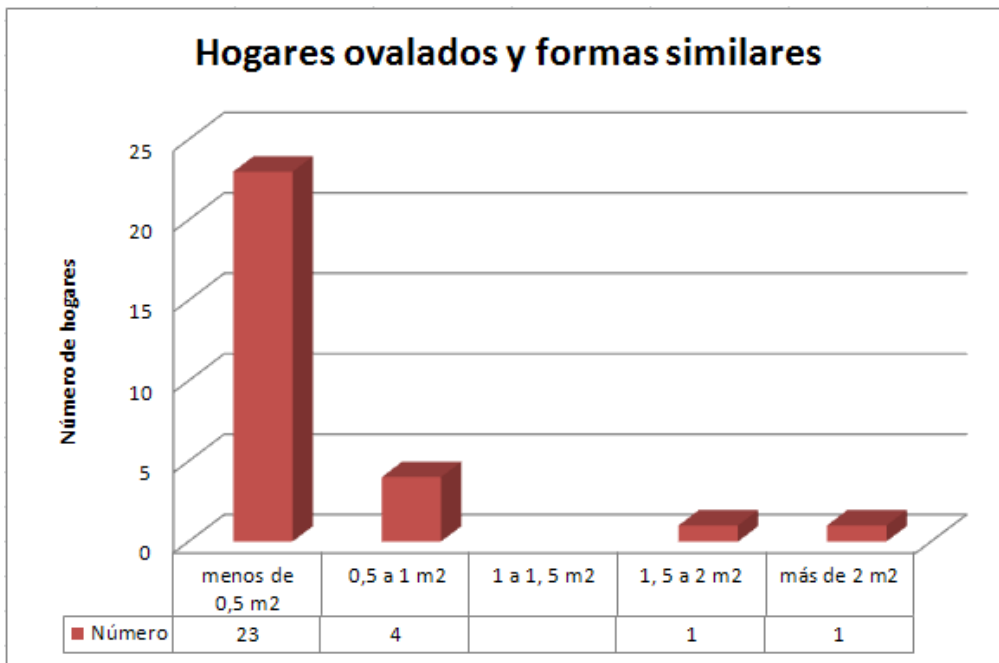


Gráfico 4.13. Dimensiones hogares ovalados y formas similares (elíptica, ovalada irregular, lenticulares ovalados, subcircular).

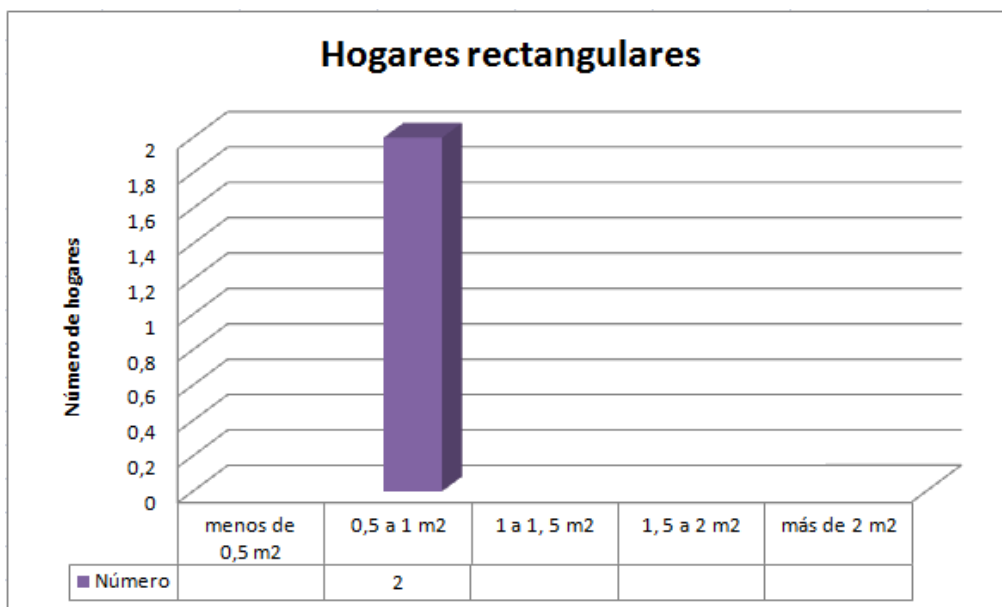


Gráfico 4.14. Dimensiones hogares rectangulares.

#### 4.1.7. Balance y discusión

La distribución de los hogares planos se produce en la totalidad del territorio del Nordeste de la Península Ibérica, especialmente en la zona central y costera meridional, con una menor densidad en el conjunto del territorio especialmente en el área sur meridional. En el conjunto de hogares planos se encuentran criterios de reconocimiento claros de una combustión en superficie de carácter lenticular con productos de combustión, aunque existe también un conjunto inferior de hogares de difícil asignación a una estructura de combustión por falta de elementos de reconocimiento por parte de los excavadores de los yacimientos, en todo caso se han incluido por la presencia de termoalteraciones, que indican una combustión en una superficie plana o que bien presenta algún tipo de estructuración en ese sentido.

El estudio realizado en la muestra total de hogares planos indica que el tipo predominante corresponde a la estructura de combustión plana simple (66 % sobre el total), es decir se trata del tipo morfológico predominante con un total de 101 hogares planos simples; a continuación encontramos los hogares planos limitados con un total de 13 estructuras de combustión agrupadas en este tipo morfo-descriptivo (9 % sobre el total). Los siguientes hogares planos corresponden a los hogares planos con solera de piedras sin limitar con un número total de 13 hogares que se identifican con este tipo de hogar (8 % sobre el total); los siguientes corresponden a los hogares planos con placas refractarias limitado con un total de 9 hogares (6 % sobre el total); los hogares planos sobre elevados con solera refractaria con un total de 7 hogares con esta estructuración (5 % sobre el total); los hogares planos con placa refractaria sin limitar con 6 hogares (4% sobre el total); por último los hogares planos con solera de piedras limitados con 3 hogares (2 % sobre el total).

Los hogares planos tienen una distribución cronocultural caracterizada por la presencia de hogares planos simples prácticamente a lo largo de todo el periodo de estudio (excepto en el Neolítico medio) a diferencia del resto de tipologías. Se observa como hay ciertas tendencias de distribución de las tipologías en los diferentes periodos cronológicos, así los hogares planos simples, los hogares planos limitados y hogares planos con solera de piedras aparecen desde el Neolítico antiguo, mientras que hay que destacar, como ciertas tipologías

como los hogares estructurados con placas refractarias aparecen a partir del Neolítico final y los hogares sobre elevados en la Edad del Bronce. En este sentido hay que destacar que es especialmente en los periodos del Bronce inicial y Bronce final cuando encontramos una mayor cantidad de hogares y una mayor variabilidad tipológica de estructuras de combustión de tipo plano. En relación a la distribución de hogares por periodos cronoculturales durante el Neolítico medio y Bronce medio son los periodos con menor representación de hogares planos. En todo caso, se puede decir que a partir del Neolítico final-Calcolítico y en la Edad del Bronce en los periodos señalados del Bronce inicial y final, aparecen nuevas estructuraciones de hogares de carácter más complejo, que se no se había dado en periodos anteriores especialmente del Neolítico.

En relación a los datos sobre la forma de hogares planos se observa una gran diversidad de formas. Las plantas predominantes serían las irregulares mayoritariamente y circulares. Asimismo los datos indican que hay una alta proporción de hogares indeterminados sobre todo en relación al tipo de planta, esto sobre todo estaría relacionado con la dificultad de identificación de este tipo de estructuras y los procesos postdeposicionales que han actuado sobre ellas. Los hogares planos presentan una mayor variabilidad de plantas, al ser un tipo de hogares especialmente sensibles a los cambios postdeposicionales que actúan sobre ellos. El resto de las formas de las plantas de los hogares planos es muy inferior en términos generales. Los datos también indican que hay una mayor representación de formas en determinados periodos especialmente durante el Bronce inicial y Bronce final. Por otro lado escasa representación de formas en el Neolítico medio y Bronce medio. Hay que destacar también la presencia de plantas ovaladas desde el Neolítico antiguo y la aparición de plantas rectangulares desde el Neolítico final-Calcolítico. Estos datos validan que hay una mayor diversidad o estructuración en dichos periodos cronológicos.

En el caso de la variable relacionada con la forma de los hogares se piensa que no es un indicador válido, en todo caso señala que hay una constatación de combustiones que dejan impactos irregulares, circulares e irregulares con variantes mayoritariamente en superficie. Las numerosas estructuras son identificables en estratigrafía, únicamente por la presencia de carbones vegetales y de cenizas mezclados en los sedimentos rubefactados.

Los datos que se disponen sobre las dimensiones de los hogares planos con de forma circular son generalmente de tamaño pequeño que no superan el metro cuadrado (11 hogares de un total de 17) y hogares de más de 1,5 m<sup>2</sup> (seis hogares). En el caso de hogares ovalados y formas similares son en su mayoría también de pequeño tamaño menores de 0,5 m<sup>2</sup> (23 hogares de 29), con escasa representación de hogares entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) y tan solo un hogar que supera los 1,5 m<sup>2</sup>. En las formas rectangulares disponemos de dos hogares con sus dimensiones; se trata de dos hogares situados en el rango de 0,5 a 1 metro cuadrado es decir de dimensiones medias.

#### **4.2. Descripción y análisis de las estructuras de combustión planas simples**

El objetivo de esta parte del estudio es presentar y analizar los datos relativos a las variables morfológico-descriptivas de las estructuras de combustión simples planas halladas en el Nordeste de la Península Ibérica. El número total de hogares planos identificados asciende a un total de hogares de 101, representando el 66 % del total de hogares planos. Su distribución territorial es la siguiente; en el área central y costera meridional 75 hogares; área norte 6 hogares; área central occidental 16 hogares; y área sur meridional 4 hogares planos. En cuanto al tipo de asentamiento 92 hogares simples corresponden a yacimientos al aire libre (91 %) y 9 hogares en cueva o abrigo (9 %) del total. Los hogares planos simples se vinculan a áreas de actividad tanto en el interior (fondos de cabaña), como en las áreas exteriores del hábitat.

Los elementos de reconocimiento de estos hogares desde el punto de vista arqueológico, ya hemos comentado anteriormente que resulta difícil de reconocer con exactitud. Como se ha comentado las trazas de estos fuegos son abundantes en los yacimientos arqueológicos, pero resultan complejos de clasificar y de interpretar. Raramente se describen de forma analítica en el registro; sus características, y los materiales asociados son raramente objeto de estudio. Otro elemento importante hace referencia a la morfología de los hogares a partir de las trazas de rubefacción, la ausencia de límites claros o difusos (Fig. 4.4.)

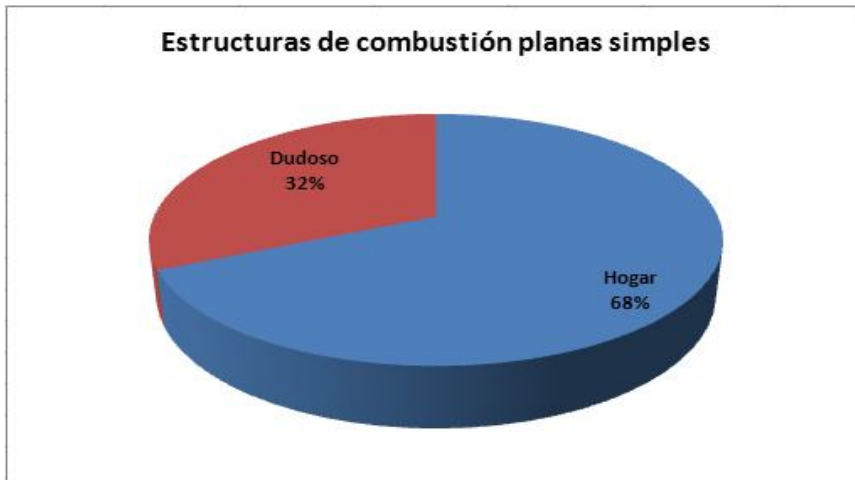


Gráfico. 4.15. Hogares planos simples en el Nordeste de la Península Ibérica (68 % hogares y 28 % dudosos).

En este sentido del total de hogares reconocidos dentro de esta categoría el 68 % corresponde a estructuras de combustión planas simples y un 32 % presentan algún tipo de problema de reconocimiento aunque presentan características de combustiones simples en superficie y por ello se han incluido (Gráfico 4.15)

En todo caso aquí se tiene en cuenta también la propuesta realizada por (Molist, 1989) en el sentido de definir; el área de combustión a partir de su extensión en superficie y la presencia de elementos de combustión claros como cenizas o carbones, que definen la existencia de una combustión clara en superficie lenticular o carbonosa, con presencia de piedras de pequeño tamaño en algunos casos. Los hogares planos simples objeto de estudio de este trabajo, se han agrupado por yacimientos con el fin de establecer un *Corpus* que sirva de reconocimiento de dichas estructuras en la zona del Nordeste de la Península Ibérica (Tabla 4.2, 4.3, 4.4). Los hogares planos simples, que se han descrito de forma general son estructuras de combustión que se sitúan directamente en el suelo sin ningún tipo de estructuración y no presentan delimitación. Generalmente son fuegos encendidos en superficie (lenticulares o semilenticulares) con una microestratigrafía con escasa potencia (Fig. 4.4.)



Fig. 4.4. Hogar estructurado plano simple. Serra del Mas Bonet (Vilafant / Alto Ampurdán). Se trata de un hogar sencillo ubicado en la superficie con presencia de restos de combustión de planta circular y aproximadamente 1 metro de diámetro.

<b>HOGARES PLANOS ESTRUCTURADOS SIMPLES</b>					
<b>Localización yacimiento</b>	<b>Número estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Plantas</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Dataciones absolutas</b>
<b>Conservatorio del Liceo/ Barcelona</b>	7	Hogares planos simples con piedras de pequeño tamaño.	Circular, irregular, ovalado	(1) Bronce final/ 7 Neolítico antiguo evolucionado (NAE)	5780 +/- 40 BP 5700 +/- 40 BP
<b>Calle Riereta 37 i Sant Pau 84/ Barcelona</b>	16	Hogares planos simples	irregulares	Bronce inicial	3726 +/-326 BP
<b>Can Roqueta II este/ Sabadell</b>	10	Dudosos 5 (grandes recortes con presencia de restos de combustiones).	Circular, irregulares	Bronce final	?
<b>Can Roqueta/ Sabadell</b>	7	Dudosos 6. (1 hogar plano). (Fondos de cabaña CR 36 CR 37). Restos de combustiones	Circular, irregulares	Bronce final	2630 50 BP
<b>Can Roqueta/ Camp Camps. Sabadell</b>	2	Dudoso 1 restos de Combustión. Otro hogar con piedras dispersas vinculadas	circular	indeterminado	
<b>Can Roqueta/ Torre Romeu. Sabadell</b>	1	Dudoso restos de combustión fondo cabaña	indeterminada	indeterminado	
<b>BòbilaMadurell/ Sabadell</b>	6	Fondo de cabaña. 6 sin identificar?	2 circular, resto indeterminados	Neolítico final-Veraciense	4030 +-290 BP
<b>San Pau del Camp/ Barcelona</b>	6	Hogar plano simple	Irregulares, no delimitado, irregular	Neolítico postcardial/ Bronce	
<b>L'illad'en Robador/ Rafael. Barcelona</b>	2	Hogar plano simple	Indeterminada	Bronce inicial	
<b>Mas Vilalba/ Roca del Vallés</b>	4	Hogares planos sin contexto dudosos	circulares	Indeterminados (2) Bronce final (2)	
<b>Can Cata/ Cerdanyola</b>	1	Hogar plano simple. Fondo de cabaña	?	Bronce final III	?
<b>VallSuau/ SantQuirze de Vallès</b>	3	Dudosos 3 (Fondos de cabaña). Restos de combustiones	?	Bronce inicial (1800-1100 a. C)	?
<b>Can Vinalets Sector II. Barcelona</b>	2	Hogar plano simple	Ovalada, rectangular	Neolítico final-Calcolítico	4765-3690 BP
<b>LosPinetons /Vallés occidental</b>	1	Hogar plano simple	?	Bronce Bronce final-ferro	

Tabla 4.2. Hogares planos simples del Nordeste de la Península Ibérica.

<b>Pujolet de Moja. Olerdola – Vilafranca del Penedès</b>	2	2 hogares planos(rubefacciones en sedimento)	irregular	Prehistórico indeterminado	
<b>Vilot de Montagut. Alcarràs el Segrià</b>	14	14 hogares planos	irregulares	Bronce final hierro	2490 +-50 BP 2410+- 40 BP 2700 +- 50BP
<b>Serra del Mas Bonet. Vilafant / AltEmpordà</b>	1	1 hogar plano	circular	Neolítico final v Veraciense	
<b>La Draga. Banyoles. Girona</b>	1	1 hogar plano	oval	Neolítico antiguo 4360 cal BC	5710+-170 BP
<b>Bosc del Quer. SantJulià de Vilatorça (Osona)</b>	1	Hogar plano	irregular	Calcolítico Bronce	
<b>Cova Can Sadurni. Begues</b>	1	Hogar plano	irregular	Neolítico final Veraciense	4425+-BP
<b>Can Cortes. Sant Just Desvern</b>	1	Hogar plano (dudoso)	irregular	Bronce final	
<b>Font del Ros. Berga</b>	1	Hogar plano	indeterminada	Neolítico	
<b>CamidellsBanys de la Mercè.Capmaç AltEmpordà</b>	1	Hogar plano. Hogar plano simple uno en fondo de cabaña (restos de combustión)	ovalada	Neolítico final Veraciense	3900+- 1550 BP
<b>Puig Verdviaferrea. Puigverd de Lleida / Segrià</b>	1	Hogar plano	irregular	Bronce?	
<b>Punta de Corregó.La Portella- Nogueras</b>	1	Sin datos (dudoso)	indeterminada	Calcolítico bronce	
<b>Cova del Vidre. Tarragona</b>	3	Hogar plano	Irregular ovalada	Neolítico antiguo	
<b>Bòbila Roca.Sant Pere de Ribes. Barcelona</b>	1	Hogar plano	indeterminada	Bronce final III	
<b>CovadellsErmirons. Girona</b>	1	Hogar plano	indeterminada	indeterminado	
<b>Coval' Estret del Forn. Girona</b>	1	Hogar plano	indeterminada	Bronce medio	
<b>Balmad' Aufferri. Tarragona</b>	1	Hogar plano	irregular	Neolítico antiguo	
<b>Bauma del Serrat del Pont. Tortellà</b>	1	Hogar plano	indeterminada	Neolítico medio	3338 y 3026 cal AC

Tabla 4.3. Hogares planos simples del Nordeste de la Península Ibérica.



<b>Yacimientos</b>	<b>Nomenclatura de las estructuras de combustión planas simples</b>
Conservatorio del Liceo/ Barcelona	E 2, E 3, E 4, E 5, E 6, E 7,E 9
CarrerRiereta 37 i Sant Pau 84/ Barcelona	E 9, E 14, UE 1040, E19, E 37, E 44, E 45, E 50, E 51, E 52, E 53, E 54, E 55, E 57, E 58, E 10
L'Íllad'en Robador	UE 40045, UE 40068
Can Roqueta II est/ Sabadell	Restos combustiones E 263, 264, 265, 264, 296, 297, 298, 300, 301, 330, 345
Can Roqueta	Restos combustiones fondos de cabaña CR 36 y CR 37
Can Roqueta/ Torre Romeu	Estructura 40 fondo de cabaña 277 restos de combustión
Can Roqueta/ Can Camps	Estructura restos de combustión CR 144 y CR 143
BòbilaMadurell	Restos de combustión y hogares C1 C11, C1 C12, hàbitat 3
Can Vinyalets sector II/Santa Perpètua	E 7, E6
San Pau del Camp/ Barcelona	E 31, E 32, E 34, E 35, E 37, E 30
Mas Vilalba/ Roca del Valles	E Mv18 y E Mv19, MV 8
Can Cata/ Cerdanyola	Sin nomenclatura
VallSuau/ SantQuirze de Vallès	E VS 1
ElsPinetons /Vallès occidental	E UE 282, resto sin nomenclatura (estructura 46)
CamídelsBanys de la Mercè	E 26
Pujolet de Moja	Trazas de combustión planas (rubefacción 1 y rubefacción 2) en fondo cabaña
Vilot de Montagut	E 6, E 9, E 10, E 18, E 15, E 13, E 11, E 12,E 7, E 8, E 14, E 16, E 19, E 16, E 20
Serra del Mas Bonet	Hogar plano E 1 (fondo cabaña)
La Draga	E 21
Bosc del Quer	E 205 (fondo cabaña)
Cova Can Sadurní	Estructura 7
Can Cortes	Hogar Estrato 4
Font del Ros	E 45
Puig Verd (viaferrea)	Sin nomenclatura
Punta de Corregò	Sin nomenclatura
Cova del Vidre	Restos de combustión y posible hogar plano
Bòbila Roca	Estructura fondo de cabaña5
CovadelsErmitons	Sin nomenclatura 1 posible hogar
Coval'Estret del Forn	Sin nomenclatura 1 posible hogar
Balmad'Auferri	Hogar plano nivel II
Bauma del Serrat del Pont	Estructura AB 1 Nivel II 5

Tabla 4.4. Nomenclatura estructuras de combustiones simples.

#### 4.2.1. Corpus de hogares planos simples del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares estructurados simples los encontramos representados prácticamente en todos los periodos cronoculturales estudiados, excepto en el Neolítico medio y con escasa representación durante Calcolítico-Bronce, y el Bronce medio (Gráfico 4. 16)

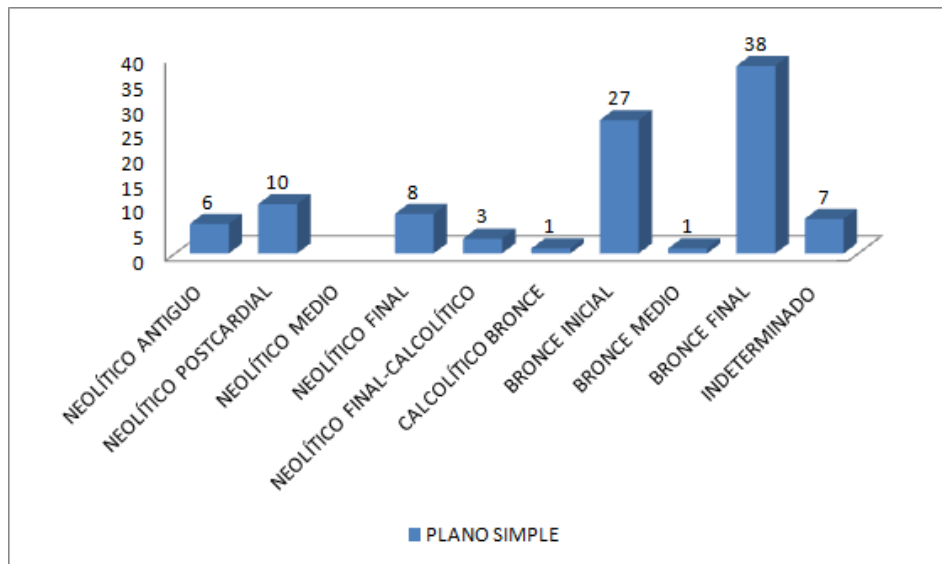


Gráfico 4.16. Representación cronocultural de los hogares planos simples.

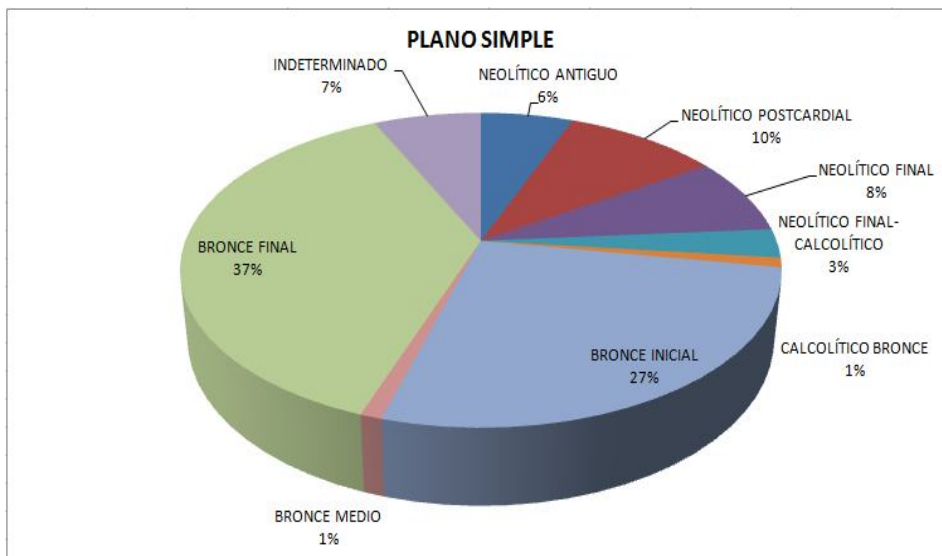


Gráfico 4.17. Proporción de hogares simples por periodos cronoculturales.

Se puede observar claramente que los periodos con mayor representación de hogares simples corresponden a los periodos del Bronce inicial (27 %), como del Bronce final (37 %) (Gráfico 4.17).

### Hogares planos simples Neolítico antiguo

Del total de hogares simples, seis hogares corresponden al periodo del Neolítico antiguo (6 % del total).

Yacimiento	Estructura	asentamiento	Cronología relativa	Situación
FONT DEL ROS	Estructura combustión EE 45	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
LA DRAGA	Estructura de combustión 21	aire libre	Neolítico antiguo	Girona
BALMA DE L'AUFERI	Estructura combustión	Balma	Neolítico antiguo	Tarragona
COVA DEL VIDRE	Estructura combustión perfil 13	Cueva	Neolítico antiguo	Tarragona
COVA DEL VIDRE	Estructura combustión perfil 113	Cueva	Neolítico antiguo	Tarragona
COVA DEL VIDRE	Restos de combustión	Cueva	Neolítico antiguo	Tarragona

### Hogares planos simples Neolítico Postcardial

Del total de hogares simples hay 10 hogares del Neolítico postcardial (10 % del total)

Yacimiento	Estructura	asentamiento	Cronología relativa	Situación
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 3	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 4	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 5	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 6	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 7	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 8	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU	Estructura combustión 9	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 23. <b>NOTA</b> (posible estructura plana delimitada)	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 32	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 34	aire libre	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona

### Hogares planos simples Neolítico final

Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 9 hogares estructurados simples que representan un (8 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
CAN ROQUETA	Estructura E 143	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1.1	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1.1	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1.1	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1 2	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1 2	aire libre	Neolítico final	Barcelona
BÒBILA MADURELL	Estructura combustión fondo cabaña C1 C1 2	aire libre	Neolítico final	Barcelona
CAMÍ DELS BANYS DE LA MERCÈ	Estructura de combustión E 26 (posible hogar plano con solera de piedras)	aire libre	Neolítico final	Girona
SERRA DEL MAS BONET	Estructura combustión fondo cabaña E 1	aire libre	Neolítico final	Girona

### Hogares planos simples Neolítico final-Calcolítico

El número de hogares simples del Neolítico final - Calcolítico asciende a un total de 3 hogares (3 % del total).

Yacimiento	Estructura	asentamiento	Cronología relativa	Situación
CAN VINYALETES SECTOR II	Estructura combustión E6 (ESTRUCTURA E 17)	aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
CAN VINYALETES SECTOR II	Estructura combustión E7 (ESTRUCTURA E 17)	aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
COVA CAN SADURNI	Estructura de combustión 7	cueva	Neolítico final Calcolítico	Barcelona

### Hogares planos simples Calcolítico-Bronce

Un hogar del periodo del Calcolítico-Bronce(1 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
BOSC DEL QUER	Estructura E 205 (fondo de cabaña)	aire libre	Calcolítico-Bronce	Barcelona

### Hogares planos simples Bronce inicial

Los hogares ascienden a un total de 27 hogares, se puede observar que la muestra aumenta considerablemente con los periodos precedentes (37 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura combustión E 9	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 14	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	UE 1040	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 19	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 37	aire libre	Bronce inicial	
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura E 44	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura E 45	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 50	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 51	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 52	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 53	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 54	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 55	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 57	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 58	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
CARRER RIERETA 37 bisiSant Pau 84	Estructura 10	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
L'ILLA D'EN ROBADOR/ RAFAEL	Estructuracombustión UE 40045	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
L'ILLA D'EN ROBADOR/ RAFAEL	Estructuracombustión UE 40068	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
NOU CONSERVATORI DEL LICEU/CARR NOU DE LA RAMBLA 82-88	Estructura combustión 2	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 30	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 35	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
SANT PAU DEL CAMP	Estructura combustión 37	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
VALL SUAU	Estructura combustión Fondocabaña VS 1 Nivel 1	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
VALL SUAU	Estructura combustión Fondocabaña VS 1 Nivel 2	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
VALL SUAU	Estructura combustión Fondocabaña VS 1 Nivel 3	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
BAUMA DEL SERRAT DEL PONT	Estructura AB 1 Nivel II 5	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Girona
PUIG VERD vía férrea	Estructura combustión	aire libre	Bronce inicial	Lérida

## Hogares planos simples Bronce medio

Como se ha comentado anteriormente durante el Bronce medio la muestra desciende de forma considerable con tan solo un hogar representado (1 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
L'ESTRET DEL FORN	Estructura de combustión simple	Cueva	Bronce medio	Girona

## Hogares planos simples Bronce final

Durante este periodo cronológico tenemos representado el mayor número de hogares estructurados planos simples con 38 hogares (37 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
CAN CATA /BELTRAN	Estructura de combustión fondo cabaña	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN CORTES	Hogar estrato 4	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 36	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 36	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 36	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 36	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 36	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 37	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA	Estructura combustión fondo cabaña CR 37	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte E 263	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte E 264	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte E 265	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte E 296	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 297	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 298	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 300	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 301	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 330	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN ROQUETA II (este)	Gran recorte 345	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN VILALBA	Estructura de combustión fondo cabaña MV8	aire libre	Bronce final	Barcelona
CAN VILALBA	Estructura de combustión fondo cabaña MV8	aire libre	Bronce final	Barcelona
ELS PINETONS II	Estructura combustión fondo cabaña E 46 (UE 282)	aire libre	Bronce final	Barcelona
LA BÒBILA ROCA	Fondo cabaña estructura 5	Cueva/abrigo	Bronce final	Barcelona
PUNTA DE CORREGÓ	Estructura combustión UE 3	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 6	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 9	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 10	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 18	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 15	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 13	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 11	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 12	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 7	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 8	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 14	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 16	aire libre	Bronce final	Lérida

VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 19	aire libre	Bronce final	Lérida
VILOT DE MONTAGUT	Estructura combustión LL 20	aire libre	Bronce final	Lérida

### Hogares indeterminados cronológicamente

Por último tenemos 7 hogares de periodos indeterminados aunque se tienen en cuenta por su vinculación a los yacimientos estudiados con un 7 % del total de hogares.

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
CAN ROQUETA/ Can Camps	Estructura combustiónCR 144	aire libre	indeterminado	Barcelona
CAN ROQUETA/ Torre Romeu	Estructura fondo cabaña 277	aire libre	indeterminado	Barcelona
CAN VILALBA	Estructura de combustión Mv 18	aire libre	indeterminado	Barcelona
CAN VILALBA	Estructura de combustión Mv 19	aire libre	indeterminado	Barcelona
PUJOLET DE MOJA	Rubefacción 1	aire libre	indeterminado	Barcelona
PUJOLET DE MOJA	Rubefacción 2	aire libre	indeterminado	Barcelona
COVA DELS ERMITONS	Estructura de combustión	Cueva	indeterminado	Girona

#### 4.2.2. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples

Las estructuras que se han estudiado presentan plantas variadas como hemos visto y en muchos caso difíciles de determinar, no solo por la falta de concreción en su excavación, sino también por el resultado de las transformaciones producidas por los procesos postdeposicionales. En todo caso las plantas pueden ser (circulares, irregulares, pseudocirculares, semicirculares o indeterminadas). Muchas de estas estructuras simples se encuentran vinculadas a restos carbonosos con una microestratigrafía formada por carbones y cenizas, soleras de arcilla quemada, rubefacciones, con cerámica e industria lítica asociada y en determinados casos piedras vinculadas que cubren la microestratigrafía lenticular o manchas de extensión variable en superficie (Fig. 4.5.)



Fig. 4.5. Yacimiento Camí dels Banys de la Mercé (Capmany / AltEmpordà): en el caso de los hogares planos encontramos restos de combustión en el fondo de cabaña E1 (280/160 cm y 50 cm de potencia) correspondiente al Bronce final. En su interior se documentaron rubefacciones y contenido carbonoso (cedida por A. Palomo).

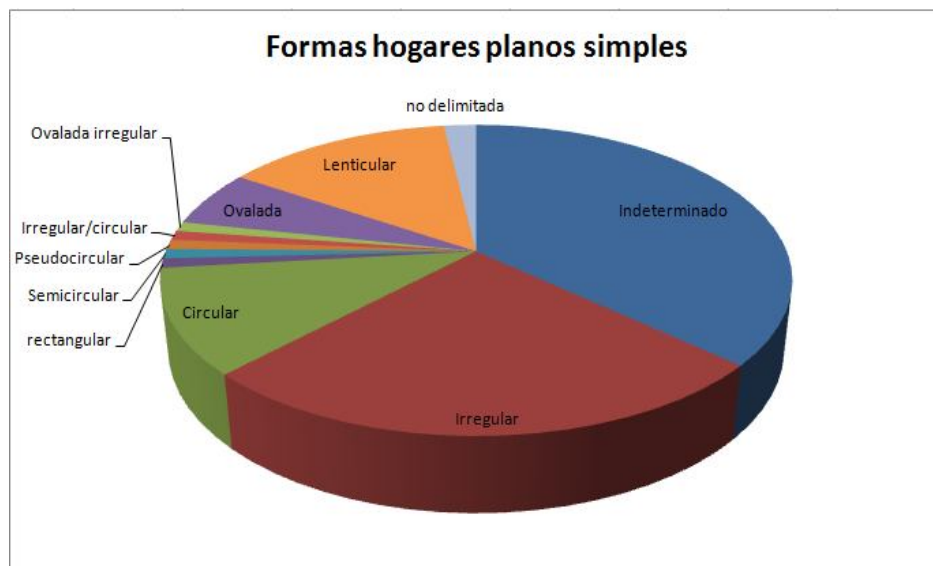


Gráfico 4.18. Gráfico formas estructuras de combustión simples.

En muchos de los casos las indicaciones relativas a los productos de combustión de los hogares simples al aire libre presentan características comunes en su totalidad; por poner algunos ejemplos, como en el caso del yacimiento arqueológico de Sant Pau del Camp de Barcelona se



documentaron hogares estructurados simples (E 30, E 35, E 37) generalmente de planta irregular o indeterminada de contornos difusos en superficie que se reconocen por la presencia de rubefacciones o sedimentos rojizos en el nivel del hábitat con la presencia de carbones. De forma general este tipo de descripción se repite en los hogares de dicha categoría; por ejemplo en el yacimiento de la calle Riereta 37 y Sant Pau 38 del barrio del Raval de Barcelona presentan niveles de rubefacción distintos que indican una penetración del calor desigual (estructuras 44, 45, 50) y variabilidad de la extensión de los restos de combustión (2,50 m<sup>2</sup> o 0,45 m<sup>2</sup>) y de morfología variada en relación a sus plantas (regulares, irregulares o semicirculares) aunque la más común es irregular. En algunas de las áreas de combustión planas encontramos elementos asociados como cerámicas, carbones e industria lítica. Algunos de estos hogares están asociados a elementos estructurales como Grill Plan.

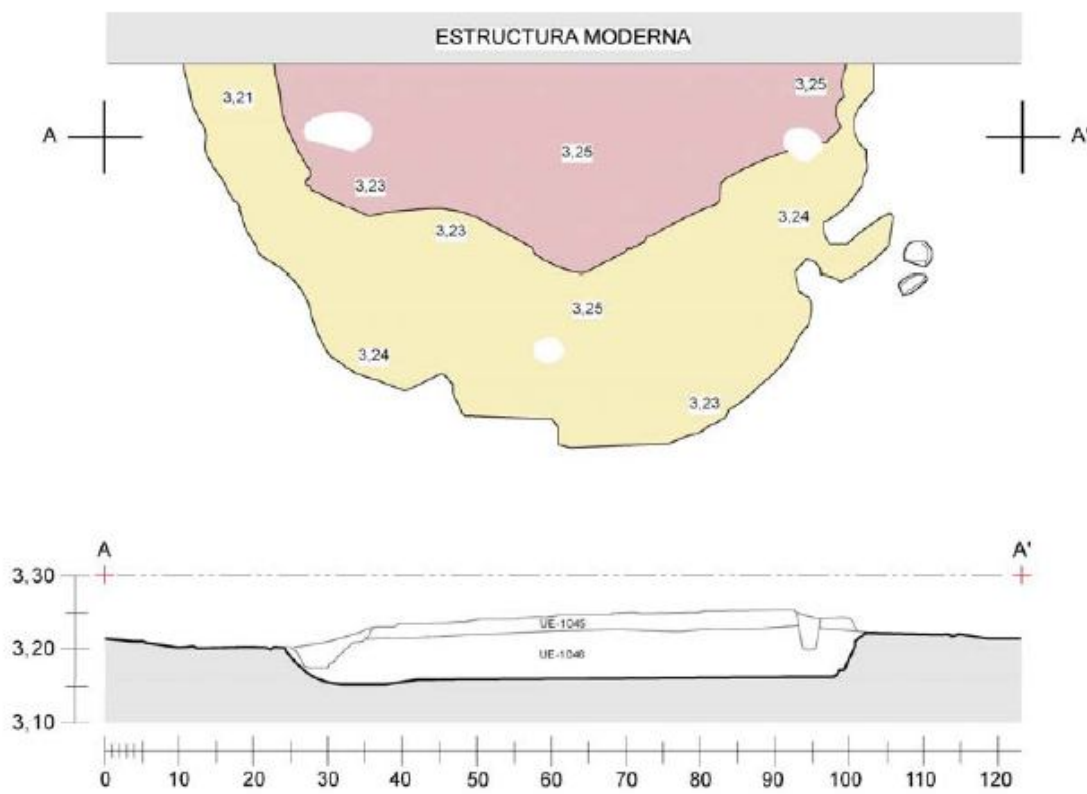


Fig. 4.6. Imagen hogar E 45 calle Riereta 37 de Barcelona del barrio del Raval de Barcelona (Adaptación: González, 2005).

La estructura 45 de la Calle Riereta de Barcelona presenta una solera de arcilla cocida rojiza y otro nivel anaranjado de planta semicircular de 90 cm por 0,05 de profundidad con tres posibles

agujeros de palo asociados (Fig.4.6.) En el caso de la estructura E 44 se encuentran similitudes a la anterior al presentar también sedimentos rubefactados de extensión irregular con dos niveles de rubefacción e intensidad en el sedimento (Fig.4.7.)

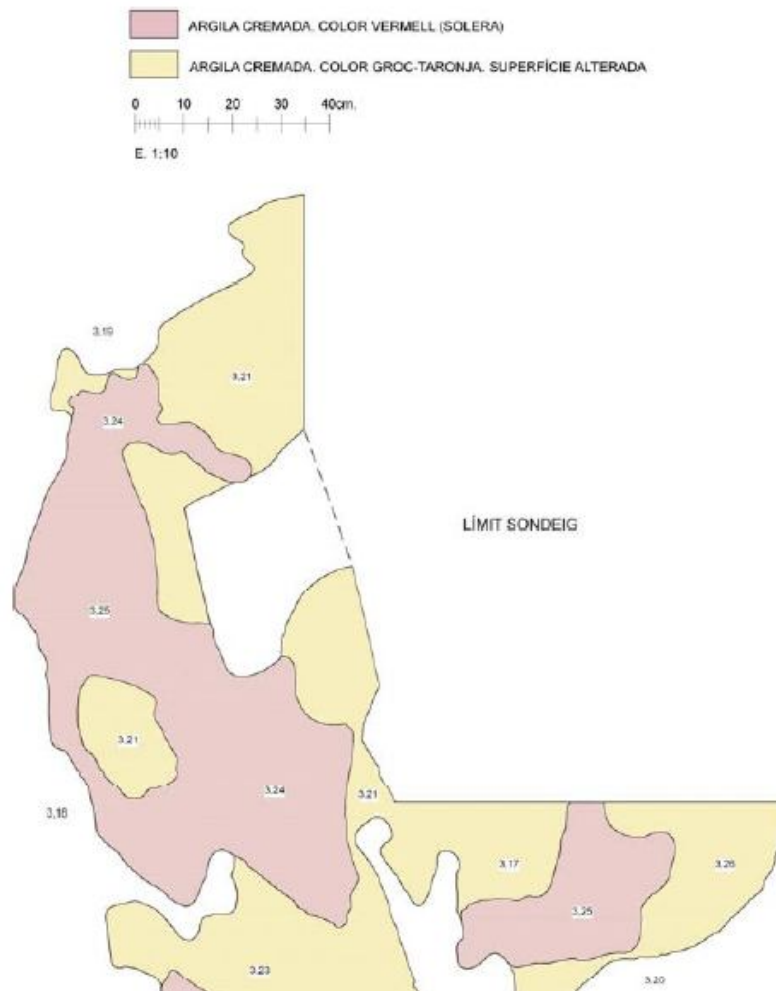


Fig. 4.7. Imagen hogar E 44 calle Riereta 37 de Barcelona del barrio del Raval de Barcelona (Adaptación: González, 2005).

En todo caso se trata de extensiones de arcilla quemada que indican la existencia de hogares planos en superficie. Los hogares planos en el interior asociados a estructuras domesticas de grandes recortes o fondos de cabaña presentan similitudes estructurales; los fondos de cabaña de Can Roqueta CR36, CR37 presentan manchas de sedimentos de cenizas y carbones sin delimitación de piedras. Estas estructuras presentan diversos niveles arqueológicos, en el caso de CR-36 N4 se documentaron dos manchas de sedimento ceniciento y carbones. Se trata de combustiones de pequeño tamaño por lo general y de poca potencia estratigráfica y que presentan una morfología irregular. En el nivel CR-36 N2A se documentaron tres concentraciones de cenizas con restos de

carbones y adobe. Estos indicios de combustión tampoco estaban delimitados. Estas estructuras son irregulares y de pequeño tamaño y de poco espesor. La siguiente estructura CR-37 presenta similares características a la anterior con diversas depresiones excavadas y diversos niveles arqueológicos. El nivel CR-37 N4 presentaba un sedimento de arcillas de color rojizo con manchas de cenizas y de carbones (100 x 87 centímetros). En su interior se documentaron 15 fragmentos cerámicos, 7 líticos y 3 huesos con una acumulación de piedras en su proximidad. El nivel CR 37 N2 está formado por una matriz arcillosa de color y carbones. Se documentaron restos significativos de combustión, con un sedimento de color rojizo que se relacionó con adobes alterados sin documentar arcillas rubefactadas. Todas estas manchas no adquieren espesor y son planas y en algún caso hay asociadas algunas piedras. De forma general estas manchas tienen morfologías circulares o irregulares. En todo caso la concentración de carbones y cenizas en CR 36 y CR 37 se consideran que son el resultado de abocamientos que provienen de estructuras de combustión exteriores de las cabañas (Colomer et al., 1999: 74-75)

Los hogares planos simples en abrigo y cueva también se reconocen por la existencia de productos y rubefacciones en superficie como el hogar 1 y 2 de la Cueva del Vidre donde se documentan también hogares planos con sedimentos rubefactados de poca potencia microestratigráfica (10 cm) con restos carbonosos con componentes de origen animal y vegetal con restos, junto con cenizas. En este caso se indica la existencia de dos niveles microestratigráficos (uno formado por óxidos de hierro con fragmentos cenicientos y una microestructura que se presenta localmente en canales y una inferior donde la mayoría de los restos vegetales están carbonizados parcialmente). Asimismo se indica una alta temperatura de combustión de aproximadamente 600 ° con una extensión de varios metros cuadrados. El hogar 2 presentaba una acumulación de residuos con un sedimento rubefactado de tonalidad ocre rojizo con mezcla de elementos de combustión de carbones y cenizas. Dicho hogar tenía una planta de 90 cm por 50 cm y un grueso lenticular de 24 cm con restos de fauna asociados (Bosch, 2005).

La mayoría de los hogares planos presentan indicadores de restos de combustión, que muestran una combustión clara en superficie o que mencionan la microestratigrafía lenticular, con la presencia de carbones (73 hogares), cenizas (45 hogares), rubefacciones (48 hogares). Estas

indicaciones se combinan de forma variada, ya que de alguna manera o de otra siempre se indica una de ellas (Gráfico 4.19).

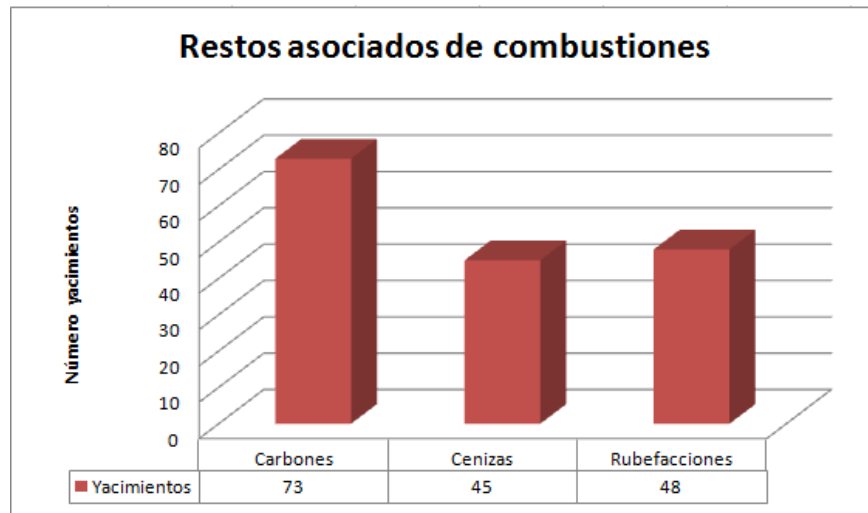


Gráfico 4.19. Restos de combustiones en hogares planos simples.

En muchos de los hogares de esta tipología se encuentran asociados materiales arqueológicos como cerámica, industria lítica, y fauna. En casos concretos se ha observado la presencia de materia orgánica tanto animal como vegetal (Cueva del Vidre, La Draga o Riereta).

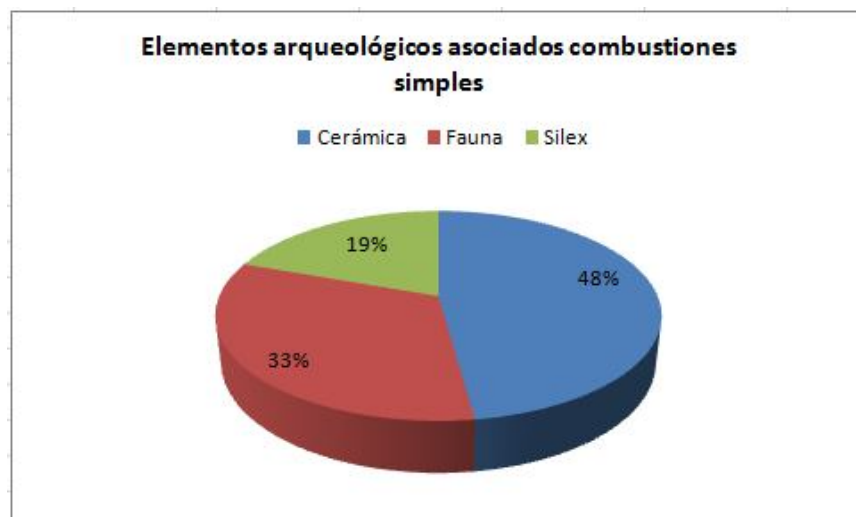


Gráfico 4.20. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión simples.

Un 48 % de los materiales asociados a estructuras de combustión simples sobre el total de hogares presentan restos de cerámica; un 33 % presenta restos de fauna asociada y un 19 % de los hogares tienen indicaciones de la presencia de restos de sílex o industria lítica (Gráfico 4.20).

Los datos de 32 hogares en los que se ha podido calcular las dimensiones en m<sup>2</sup> indican que se trata en su mayoría de hogares de pequeñas dimensiones que se sitúan en su mayoría entre (en menos de 0,5 m<sup>2</sup>) y (0,5 a 1 m<sup>2</sup>), y que 8 hogares sobrepasan los (1, 5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 4.21).

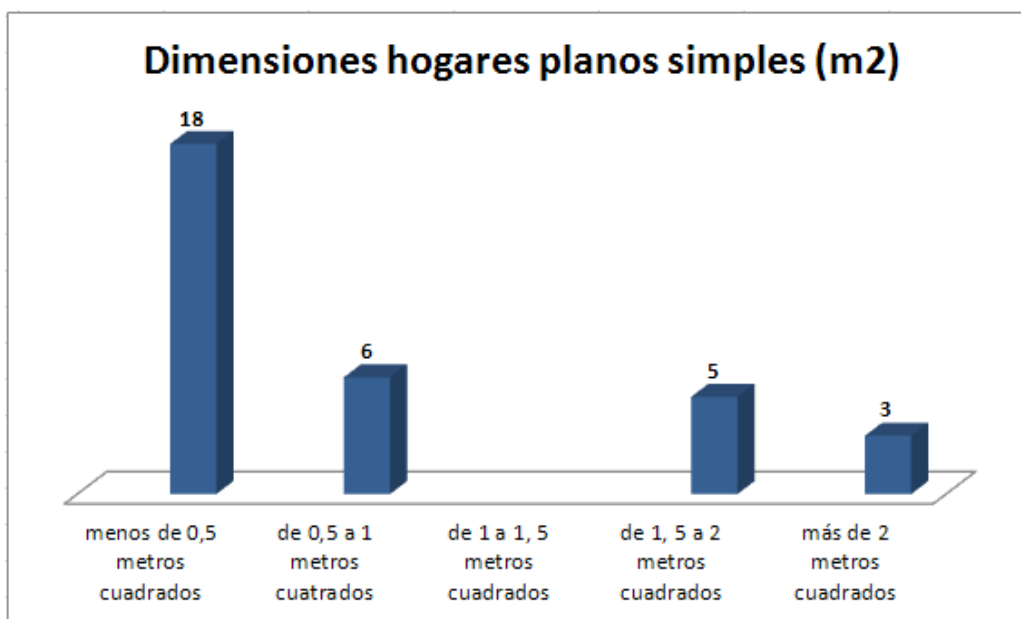


Gráfico 4.21. Dimensiones hogares planos simples en m<sup>2</sup>.

#### 4.2.3. Relación de hogares estructurados planos simples y hábitat

Los datos analizados en este apartado indican que la presencia de hogares simples en hábitat en cueva aparece durante el Neolítico antiguo, el Neolítico final-Calcolítico y Bronce final de forma puntual y con escasa representación. Se observa que los hogares simples al aire libre, prácticamente los tenemos representados durante todos los periodos cronoculturales. Son especialmente numerosos al aire libre durante el Neolítico antiguo postcardial, el Bronce inicial (23 hogares) y el Bronce final (16 hogares). Destaca la presencia de estructuras de combustión simples en hábitat de fondos de cabaña o grandes recortes, a partir del Neolítico final (7 hogares). Es decir encontramos hogares planos simples integrados en el hábitat interior desde este momento. La muestra en fondos de cabaña o grandes recortes a lo largo de este periodo se

reduce; con 2 hogares en el Neolítico final – Calcolítico; 1 hogar en el periodo Calcolítico; 3 hogares durante el Bronce inicial y volvemos a tener una importante representación durante el Bronce final (21 hogares) asociados a hábitat de fondos de cabaña y estructuras complejas (Gráfico 4.22).

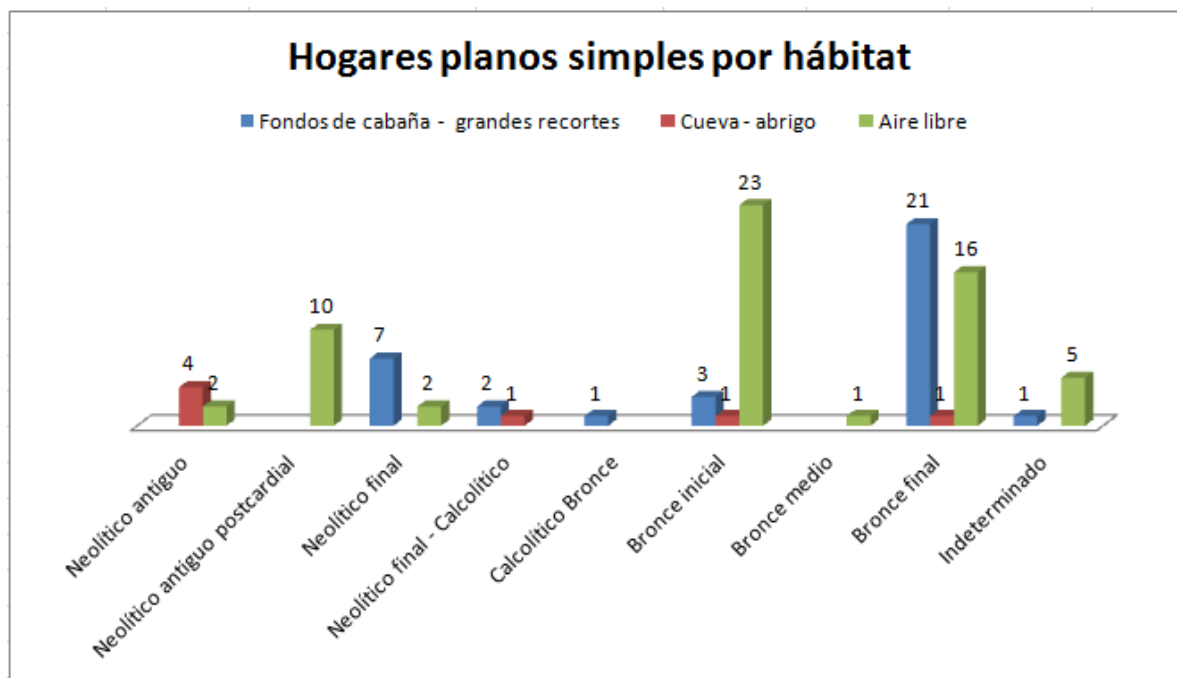


Gráfico 4.22. Hogares estructurados planos simples y tipo de hábitat asociado en el Nordeste de la Península Ibérica.

#### 4.2.4. Balance y discusión

Los hogares planos simples son las estructuras de combustión más numerosas del territorio del Nordeste de la Península ibérica en un total de 29 yacimientos arqueológicos, en su mayoría localizadas geográficamente en la zona central y costera meridional, junto con la zona central occidental. Hay que destacar poca presencia de hogares en la zona sur meridional y los escasos hogares de la zona norte del Nordeste de la Península Ibérica. La mayoría de hogares planos simples se localizan en asentamientos al aire libre vinculados a áreas de actividad externa e interna como (fondos de cabaña o grandes recortes), con una escasa representación en hábitat en cueva y abrigos. La mayoría de hogares presentan patrones de reconocimiento comunes como son áreas rubefactadas en el sedimento con restos de combustión asociados (carbones y cenizas) que

pueden tener un carácter lenticular. Se encuentran representados desde el Neolítico antiguo hasta finales del Bronce final. Hay que destacar que no hay representación de hogares planos simples durante el Neolítico medio, la escasa representación de hogares desde finales del Neolítico final, en concreto durante el Calcolítico y también en el Bronce medio. Por el contrario hay que destacar el aumento significativo de hogares de esta categoría estructural durante el Bronce inicial y Bronce final.

Los hogares planos presentan una gran variedad de morfologías en superficie mayoritariamente irregular y circular de pequeño tamaño (entre 0,5 a 1 m<sup>2</sup>) que presentan indicadores de un proceso de combustión al documentar rubefacciones en superficie y presencia sobre todo de restos de carbones. Asimismo se documentan en un 48 % de restos de cerámica; un 33 % presenta restos de fauna asociada y un 19 % de los hogares tienen indicaciones de la presencia de restos de sílex o industria lítica. Podemos decir que buena parte de los hogares planos simples tienen elementos arqueológicos asociados que indican actividades domésticas asociadas.

Los hogares planos simples tienen una escasa representación en hábitat en cueva y en abrigo a lo largo de la secuencia cronocultural y sobre todo en el Neolítico antiguo. En relación a los hogares al aire libre se observa que son utilizados a lo largo de toda la secuencia cronológica, excepto en el Neolítico final Calcolítico y Calcolítico. Hay que destacar que en este tipo de hábitat exterior, hay un importante número de hogares al aire libre durante el Neolítico antiguo postcardial, Bronce inicial y Bronce final. También se constata la presencia de hogares planos simples estructurados en el interior de cabañas y recortes a partir del Neolítico final momento en que aparecen hogares planos asociados a hábitats o poblados. Hay que decir que el número no es muy significativo, pero se van sucediendo ocupaciones con presencia puntual de este tipo de hogar en este tipo de hábitat, pero será sobre todo durante el periodo del Bronce final que encontramos una mayor representación o mayor densidad de ocupación con cabañas o estructuras complejas con presencia de este tipo de hogares. En este sentido pensamos que se produce una consolidación mayor del hábitat en poblados y el uso de estructuras de combustión en el interior para realizar actividades domésticas.

#### **4.3. Descripción y análisis de las estructuras de combustión planas limitadas**

El número total de hogares planos limitados identificados asciende a un total de 13 hogares, representando el 9 % del total de hogares planos. Su distribución territorial es la siguiente; en el área central y costera meridional 6 hogares; área norte 5 hogares; área central occidental 1 hogar; y área sur meridional 1 hogar plano limitado. En cuanto al tipo de asentamiento 7 hogares simples limitados corresponden a yacimientos al aire libre (54 %) y 6 hogares en cueva o abrigo (46 %) del total.

Se trata de hogares que presentan una delimitación parcial o completa de la zona de combustión por una disposición de piedras o ribete natural con el fin de delimitar la zona de combustión para un mejor rendimiento térmico y control de la combustión (Gascó: 2002). Podemos decir que se trata de una organización y acondicionamiento de la combustión en la superficie. El estudio de las características morfológicas de este tipo de hogares plantea la necesidad de conocer el tipo de construcción de la delimitación; distinguiendo un tipo con una delimitación de piedras (foyersbordés de pierres) o en tierra (foyers à bordure en terre; foyers à bordure complète en terre) que puede ser parcial o completa, para una fijación progresiva de las estructuras de combustión (Molist, 1986: 64).

Los hogares planos delimitados que se estudian en este apartado, se encuentran en su mayoría delimitados por piedras de pequeño tamaño, que en algunos casos han perdido parte de dicha delimitación (Fig. 4.8.) La delimitación puede ser una sencilla yuxtaposición de elementos (piedras) o bien una verdadera construcción (murete o borde) como un anillo de pequeña altura. Se ha argumentado que dicho ribete parece más pensado en participar en la instalación del fuego con relación a lo que lo rodea, que con relación al mismo hogar. Se trataría de aislar el fuego (proteger el entorno) doméstico, más que servir como accesorio del hogar, creando soportes periféricos (Gascó, 1986: 44). La existencia de esta organización los caracteriza como dispositivos de combustión, dado el aspecto difuso de los hogares simples con simples trazas. Podemos decir también que este tipo de hogares se encuentran al aire libre, pero destacan sobre todo en el interior de hábitat en cueva o abrigo y en fondos de cabaña (Tabla. 4.5 y 4.6)





Fig. 4.8. Estructura de combustión (E 1P) simple delimitada en su perímetro por una serie de bloques que se encontraron dispersos en la superficie de la estructura. (Serra del Mas Bonet, Vilafant). Se pueden observar la mancha con productos de combustión (rubefacciones).

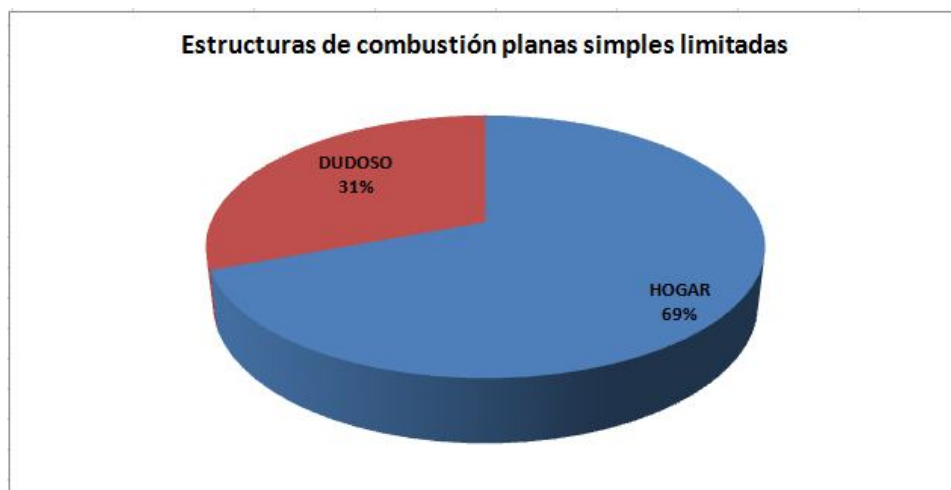


Gráfico 4.23. Hogares planos simples limitados identificados.

En este sentido del total de hogares reconocidos dentro de esta categoría el 69 % corresponde a estructuras de combustión planas simples limitadas y un 31 % presentan algún tipo de problema de reconocimiento formando parte de los hogares dudosos (Gráfico 4.23).

#### 4.3.1. Inventario y nomenclatura hogares planos limitados

<b>HOGARES ESTRUCTURADOS PLANOS LIMITADOS</b>					
<b>Localización yacimiento</b>	<b>Número estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Plantas</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Dataciones absolutas</b>
<b>BòbilaMadurell</b>	1	Hogar plano delimitado con piedras (fondo de cabaña)	circular?	Neolítico final-Veraciense? 2080 BC	4030 +/-290 BP
<b>La Fonollera</b>	1	Posible hogar plano limitado (fondo cabaña)	circular	Bronce final	3.400 +/- 110 BP?
<b>Serra del Mas Bonet</b>	1	Hogar limitado (fondo cabaña)	circular	Neolítico final Veraciense	
<b>Ca n'Isach</b>	1	Hogar limitado	circular	Neolítico medio	4660+/-110 BP
<b>Genó</b>	1	Hogar limitado	rectangular	Bronce final	
<b>CovaGriuteres</b>	4	Hogar limitado?	indeterminada		
<b>La Draga</b>	1	Hogar limitado?	ovalada	Neolítico antiguo	
<b>CovaCervetera</b>	1	Hogar limitado	circular	Calcolítico Bronce	
<b>Can Viola</b>	1	Plano limitado (fondo cabaña)	ovalada	Bronce III	
<b>Bauma del Serrat del Pont</b>	1	Plano limitado	indeterminada	Bronce final	

Tabla. 4.5. Hogares planos simples limitados del Nordeste de la Península Ibérica

<b>Yacimientos</b>	<b>Estructuras</b>
BòbilaMadurell	Estructura combustión fondo cabaña hábitat 3
La Fonollera	Estructura combustión fondo cabaña 5
Serra del Mas Bonet	Estructura combustión E 10 E 1
Ca n'Isach	Estructura combustión 2 A 1
Genó	Estructura habitación 4
CovaGriuteres	E1, E 2, E 3, E 4
La Draga	Estructura 22
CovaCervetera	Estructura de combustión IV
Can Viola	Estructura de combustión sin nomenclatura fondo cabaña
Bauma Serrat del Pont	Estructura combustión AC 1 II 2

Tabla 4.6. Nomenclatura estructuras de combustiones simples limitadas

### 4.3.2. Corpus de hogares planos simples limitados del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares estructurados simples limitados los encontramos representados especialmente durante todo el periodo Neolítico, excepto en el Neolítico final- Calcolítico. Los trece hogares limitados se encuentran representados de la siguiente manera; 1 hogar en el Neolítico antiguo; 4 hogares en el Neolítico postcardial; 1 hogar en el Neolítico medio; 1 hogar en el periodo del Calcolítico Bronce y por último cuatro hogares en el Bronce final (Gráfico 4.24). Se puede observar claramente que el mayor número de hogares se sitúan en el Neolítico postcardial (31 %) y el Bronce final (31 %), mientras que en el resto de periodos representados lo hace de forma escasa (Gráfico 4.25).

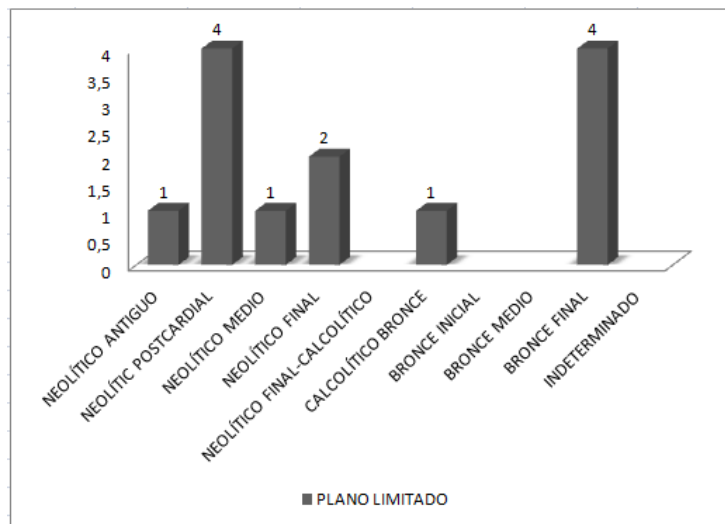


Gráfico 4.24. Representación cronocultural de los hogares planos simples limitados.

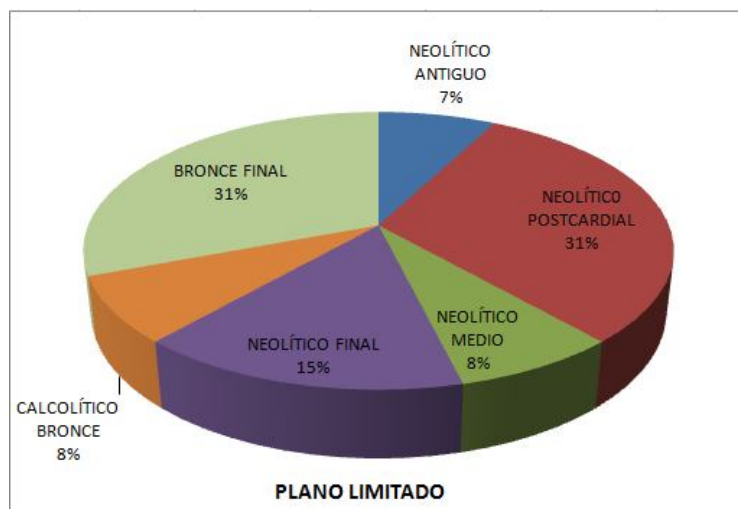


Gráfico 4.25. Proporción de hogares simples limitados por periodos cronoculturales.

### Hogares planos simples limitados Neolítico antiguo

Del total de hogares simples limitados, un hogar corresponde al periodo del Neolítico antiguo (7 %).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
La Draga	Estructura de combustión 22	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona

### Hogares planos simples limitados Neolítico Postcardial

Del total de hogares simples limitados, hay 4 hogares del Neolítico postcardial (31 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Cueva de les Grioterres	Estructura combustión 1	Cueva	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
Cueva de les Grioterres	Estructura combustión 2	Cueva	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
Cueva de les Grioterres	Estructura combustión 3	Cueva	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona
Cueva de les Grioterres	Estructura combustión 4	Cueva	Neolítico antiguo postcardial	Barcelona

### Hogares planos simples limitados Neolítico medio

Del total de hogares simples limitados, hay 1 hogar del Neolítico medio (8 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Ca N'Isach	Estructura combustión 2 A 1	Aire libre	Neolítico medio	Girona

### Hogares planos simples limitados Neolítico final

Del periodo Neolítico final tenemos 2 hogares planos simples limitados que suponen el (15 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
BóbilaMadurell	Estructura combustión fondo cabaña Hábitat 3	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Serra del Mas Bonet	Estructura combustión fondo cabaña E 1	aire libre	Neolítico final	Girona

### Hogares planos simples limitados Calcolítico - Bronce

Del periodo Calcolítico - Bronce tenemos 1 hogar plano simple limitado que suponen el (8 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Cueva Cervetera	Estructura de combustión IV	Cueva	Calcolítico-Bronce	Tarragona

### Hogares planos simples limitados Bronce final

Por último del Bronce final encontramos representados 4 hogares que suponen el (31 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Bauma del Serrat del Pont	Estructura combustión AC 1 II 2	Balma o abrigo	Bronce final	Girona
La Fonollera	Estructura combustión 5 (fondo de cabaña 3)	aire libre	Bronce final	Girona
Genó	Estructura Habitación 4	aire libre	Bronce final	Lérida
Can Viola	Estructura de combustión (fondo de cabaña)	aire libre	Bronce final	Barcelona

#### 4.3.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples limitadas

Las estructuras planas simples limitadas, presentan piedras o bloques vinculados a la estructura de combustión, que formaban parte de la delimitación para aislarlos de su entorno o bien técnicamente, en el caso del hogar de Can N'Isach (Palau-Saverdera) las piedras eran pequeñas placas de esquisto y cuarzos quemados, así como restos de combustión y materiales arqueológicos diversos (cerámicas, sílex o huesos) formando parte de estas estructuras. Otro ejemplo corresponde al hogar 5 del yacimiento de la Fonollera (Torroella de Montgrí), donde apareció un hogar apoyado en la roca madre delimitado con piedras. La mayoría de estos hogares presentan dicha estructuración utilizando piedras, así el hogar también de la Cueva Cervetera (Tortosa) presenta un alineamiento de piedras, tres de las cuales están formando un semicírculo de 70 cm de diámetro. Esta estructuración la volvemos a encontrar en la Cueva Grioterres donde los hogares están limitados con piedras entre 7 a 15 centímetros un espacio de cenizas y carbones.

Las dimensiones aproximadas de este tipo de hogares son de aproximadamente de un rango entre 70 a 1 metro de diámetro, los datos relativos al cálculo de los metros cuadrados de cuatro hogares señala que son hogares de tamaño medio (entre 0,5 a 1,5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 4.26).

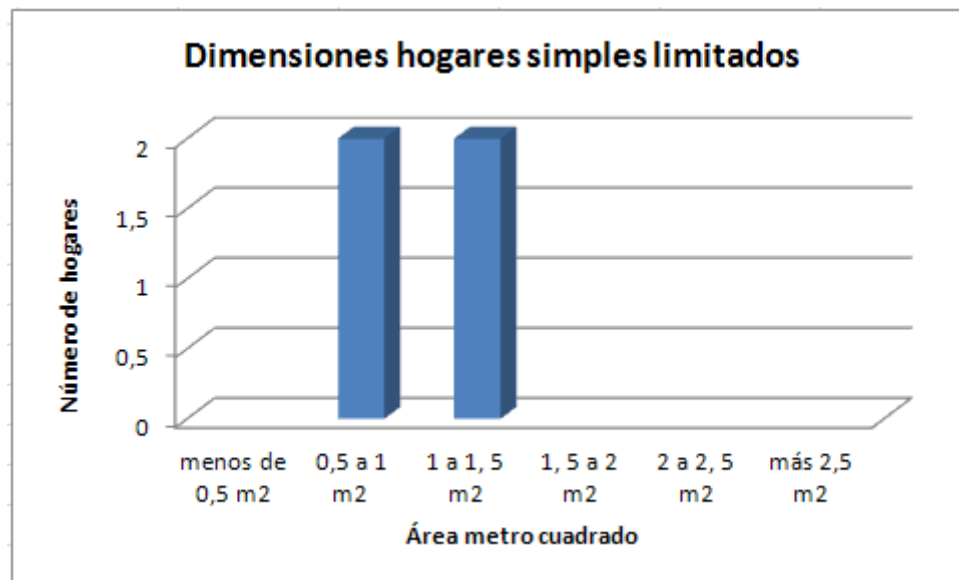


Gráfico 4.26. Dimensiones de hogares estructurados simples.

Es posible que los procesos postdeposicionales hayan contribuido en este tipo de hogares a la desestructuración de estos perímetros de poca altura o bien a la desaparición. Pero como veremos este tipo de hogares no desaparecen y adoptaran mejoras en el acondicionamiento de la delimitación como por ejemplo anillos de arcilla como veremos más adelante.

Las estructuras limitadas simples también presentan plantas variadas y como en el caso de los hogares simples también difíciles de determinar; en este tipo de hogares encontramos 6 hogares indeterminados, 3 circulares, 2 ovaladas y una rectangular (Gráfico 4.27). En todo caso estos datos se sitúan dentro de las formas generales de los hogares planos, con un predominio de indeterminados, formas circulares y ovaladas. Hay que decir que la forma rectangular es una excepción y no hay presencia de formas irregulares comunes en los hogares planos simples.

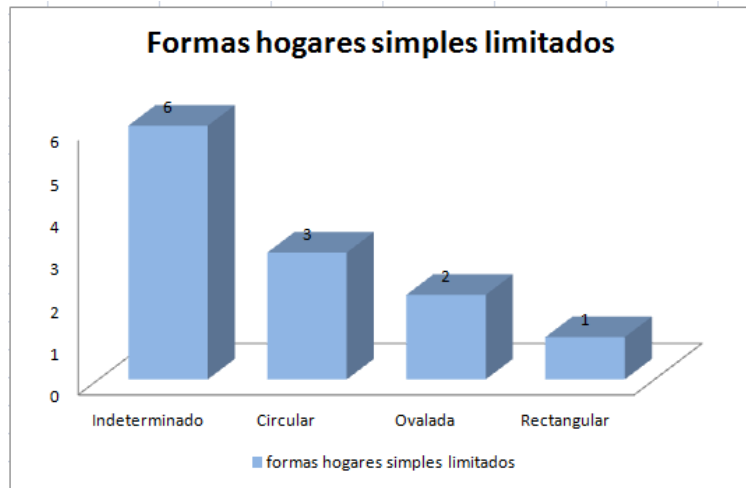


Gráfico 4. 27. Formas estructuras de combustión simples limitadas.

Al igual que los hogares planos simples y de forma general encontramos restos de combustión o rubefacciones que indican un proceso de combustión (Gráfico 4.28). En el caso de los hogares planos limitados de los trece hogares identificados; con presencia de carbones (8 hogares), cenizas (7 hogares), rubefacciones (4 hogares). Estas indicaciones se combinan de forma variada, ya que de alguna manera o de otra siempre se indica una de ellas.

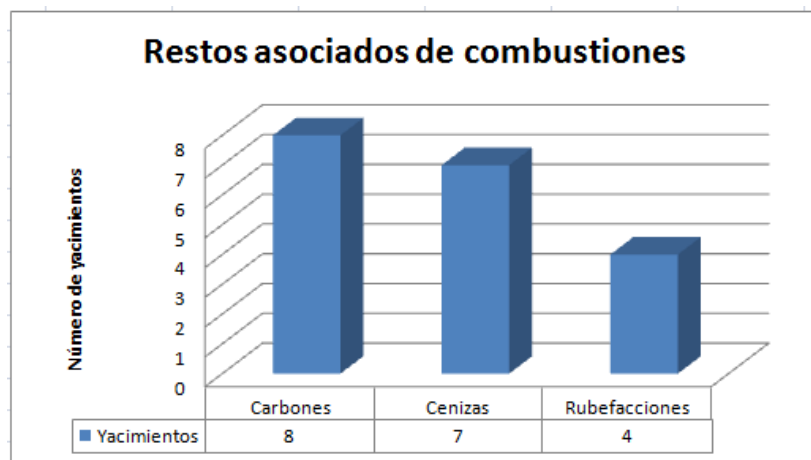


Gráfico 4.28. Restos de combustiones planas simples limitadas.

En el caso de materiales arqueológicos asociados tenemos encontramos restos arqueológicos asociados como industria lítica, cerámica, restos de fauna, semillas (Gráfico 4.29). Se puede observar que en este caso el predominio corresponde a los restos de fauna (8 restos totales), y con escasa representación de cerámica y sílex. Destaca la presencia de granos carbonizados y pequeños huesos de fauna en la estructura de combustión 22 del yacimiento arqueológico de la Draga (Banyoles, Girona) al tratarse de un caso excepcional de conservación.

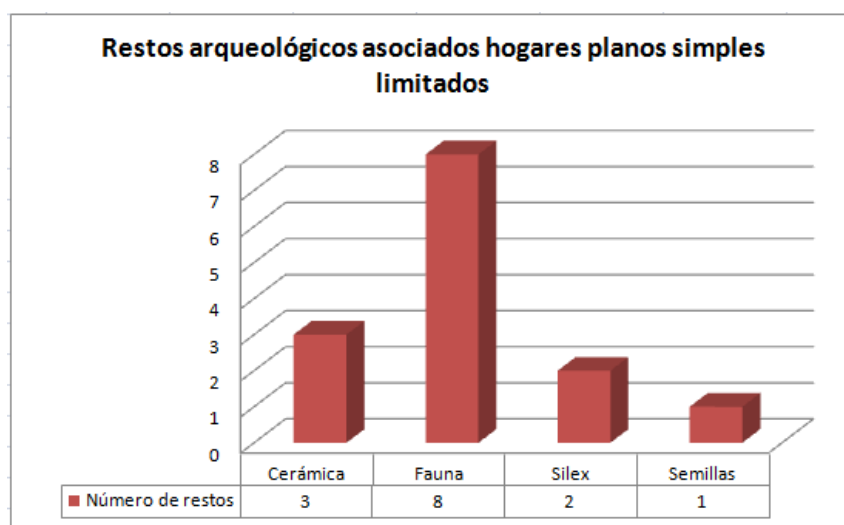


Gráfico 4.29. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión simples limitadas.

Un 57 % de los materiales asociados a estructuras de combustión simples limitadas corresponde a restos de fauna; un 22 % son restos de cerámica; un 14 % de los hogares tienen indicaciones de la presencia de restos de sílex o industria lítica y un 7 % de restos de semillas.

#### 4.3.4. Relación de hogares estructurados planos simples limitados y hábitat

Los datos analizados en este apartado indican que la presencia de hogares simples limitados en hábitat en cueva está representada durante el Neolítico antiguo postcardial con un total de 4 hogares en cueva-abrigo, un hogar en el periodo Calcolítico – Bronce, 1 hogar en cueva o abrigo en el Bronce final. Se observa que los hogares simples limitados al aire libre, los tenemos representados tan solo en el periodo del Neolítico antiguo y el Neolítico final con un hogar en cada periodo. Los hogares en hábitat en fondos de cabaña o grandes recortes limitados planos los encontramos en el Neolítico final con 2 hogares y 2 hogares más en el Bronce final. Por último hay un hogar limitado en estructura de habitación el Bronce final. En todo caso se observa cómo hay una importante representación de hogares en espacios internos de hábitat tanto en cueva, como en fondos de cabaña o estructuras de habitación durante el Neolítico postcardial, Neolítico final y Bronce final (Gráfico 4.30).



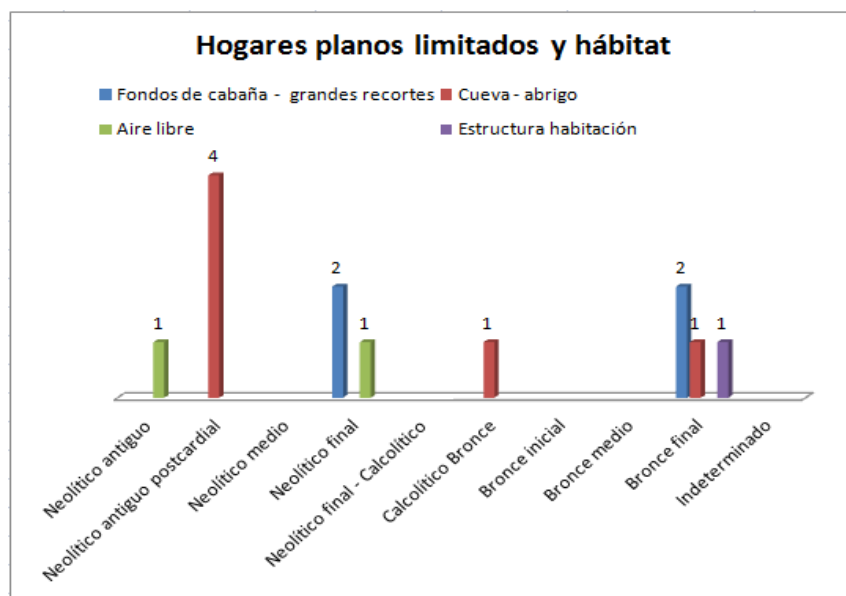


Gráfico 4.30. Hogares planos simples limitados y tipo de hábitat asociado.

#### 4.3.5. Balance y discusión

Los hogares planos simples limitados no son muy abundantes y tienen una distribución desigual en el territorio del Nordeste de la Península Ibérica, mayoritariamente se encuentran en el área central y costera meridional y el área norte. En la zona del sur meridional y central occidental no hay prácticamente representación de este tipo de hogar. La limitación del hogar responde estructuralmente al acondicionamiento del fuego en el hábitat y a una mejora de la combustión. Las limitaciones que se documentan son mayoritariamente parciales y se utilizan piedras para el acondicionamiento o límites como paredes, tan solo se documenta un hogar con una delimitación de tierra a modo de límite estructural. Estos hogares se encuentran tanto en yacimientos al aire libre en espacios de hábitat (fondos de cabaña o estructuras de habitación), como en hábitat de cueva y abrigo. En todo caso se confirma que la estructuración de hogares con limitación se produce en zonas de hábitat interno y externo (más escaso). Reforzando la idea de un acondicionamiento por parte de los grupos humanos para el control de la combustión dentro de una zona de hábitat.

Los hogares estructurados simples limitados los encontramos representados especialmente durante todo el periodo Neolítico, excepto en el Neolítico final- Calcolítico. En todo caso, el mayor

número de hogares se sitúan en el Neolítico postcardial (31 %) y el Bronce final (31 %), mientras que en el resto de periodos representados lo hace de forma escasa.

Los hogares planos limitados presentan formas mayoritariamente indeterminadas y las reconocidas de carácter circular y ovalado. Se trata de hogares de tamaño medio con aproximadamente 70 cm a 1 metro de diámetro o entre (0,5 a 1,5 m<sup>2</sup>). Estos hogares también presentan patrones de reconocimiento de una combustión mayoritariamente por la presencia de carbones y cenizas, junto con rubefacciones en superficie. En este caso su ubicación dentro de una superficie cubierta haya posibilitado una mayor representación y conservación de cenizas. En relación a la presencia de material arqueológico hay mayoritariamente representación de fauna, por encima de los restos cerámicos y de industria lítica. Destaca la presencia de granos carbonizados y pequeños huesos de fauna en la estructura de combustión 22 del yacimiento arqueológico de la Draga (Bañolas, Girona). Los hogares delimitados en combustiones simples los encontramos representados desde el Neolítico antiguo postcardial y su uso en cueva es puntual en determinados periodos Calcolítico-Bronce y Bronce final, en relación a los hogares al aire libre son escasos (Neolítico antiguo y Neolítico final), es decir que no se encuentran estructurados en un lugar de hábitat interno, mientras que el hogar en fondo de cabaña o estructura compleja los encontramos en el Neolítico final y Bronce final. Por ultimo una estructura de combustión en un espacio de habitación claramente del yacimiento de Genó.

#### **4.4 Descripción y análisis estructuras de combustión simple con solera piedras sin limitar**

El número total de estructuras de combustión simples con solera de piedras sin limitar asciende a un total de 13 hogares, representando el 8 % del total de hogares planos. Su distribución territorial es la siguiente; en el área central y costera meridional 10 hogares; área norte 3 hogares; en el área central occidental y área sur meridional no hay hogares representados. En cuanto al tipo de asentamiento 12 hogares de este tipo corresponden a yacimientos al aire libre (92 %) y 1 hogar en cueva o abrigo (8 %) del total.

Este tipo de hogares se caracteriza principalmente por la presencia de restos de combustión lenticulares (carbones, cenizas, rubefacciones), con un acondicionamiento de solera de piedras de pequeño tamaño (5 a 15 cm) con signos de rubefacción que cubre prácticamente los residuos de

combustión. Estos hogares no presentan ningún tipo de acondicionamiento o estructura de delimitación. En algunos casos podemos encontrarnos con hogares planos simples, que presentan piedras dispersas en el mismo contexto vinculadas a la estructura de combustión, sin saber ciertamente si corresponden aun acondicionamiento concreto de solera de piedras o delimitación, y que debido a los procesos postdeposicionales ha desaparecido generando problemas de interpretación. El acondicionamiento con una solera de piedras o enlosado parece estar vinculado al mejoramiento del hogar y la eficacia térmica de las rocas en su funcionamiento.

En esta versión de hogar, a diferencia de las estructuras simples donde la combustión de la madera se realiza hasta su consumo final, generando residuos de combustión con cenizas y/o carbones, junto con manchones o lentejones, asociados a rubefacciones, con el acondicionamiento de piedras se pretende mantener el calor de la combustión en las piedras un mayor tiempo. Hay que decir que el hogar está integrado en una cadena operativa en su diseño y en su funcionamiento, con una multiplicidad de actos relacionados en su uso se desdibuja en parte en la percepción de las secuencias (Taborin, 1987: 78). En todo caso este tipo de hogar se documenta a lo largo de la Prehistoria, con un acondicionamiento especial de rocas o piedras que contribuyen a una mejora técnica en su funcionamiento y uso.

El tipo de rocas utilizadas mayoritariamente son guijarros, granito, cuarzo, bloques de pequeño tamaño en general que se distribuyen encima del hogar agrupado en un único nivel horizontal con el fin de crear una solera para actividades domésticas.

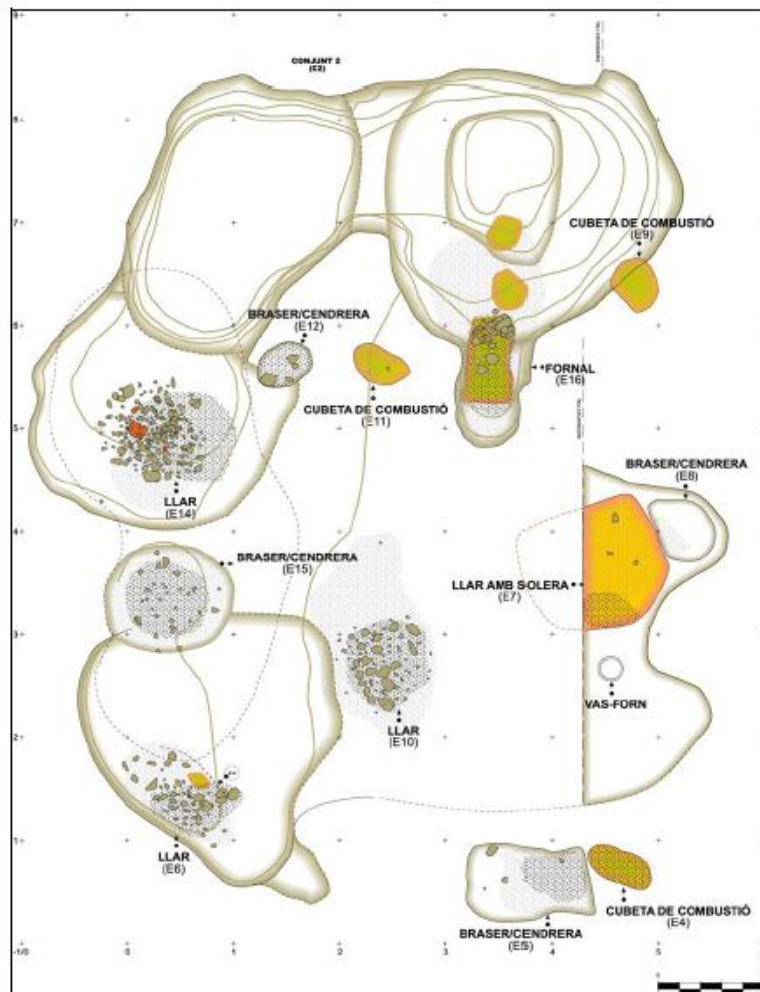


Fig. 4.9. La estructura E 13 del Neolítico final del yacimiento de Can Vinyalets II (Santa Perpetua de la Moguda) presenta diversos hogares planos con solera de piedras sin limitar (E 10, E 14). (Font, 2005).

Este tipo de hogares los encontramos vinculados a menudo a estructuras de hábitat y áreas de producción como en el yacimiento de Can Vinyalets II, con un total de 12 instalaciones, algunas de ellas de función ignífera y otras de tipo secundario (Fig.4.9.) El volumen es realmente importante para las dimensiones del área donde se localizan (en torno a 40 metros cuadrados), destacando por la interpretación como unidad productiva del conjunto. En el caso de la estructura de combustión E 14 se concentran a su alrededor fragmentos de arcilla cocida, abundantes restos faunísticos, fragmentos de molinos, cerámicas (Font, 2005: 38).

#### 4.4.1 Inventario y nomenclatura hogares planos con solera de piedras sin limitar

<b>HOGARES ESTRUCTURADOS PLANOS CON SOLERAS DE PIEDRAS SIN LIMITAR</b>					
Localización yacimiento	Número estructuras	Categoría	Plantas	Datación relativa	Dataciones absolutas
Riera Masarac (Girona)	1	Hogar plano con piedras sin limitar (hogar especial)	circular	Neolítico final Veraciense III-II milenio a. C 1950 +/-150 a. C	3900+- 1550 BP (UGRA 154)
Sant Pau del Camp (Barcelona)	6	Hogares planos con solera de piedras sin limitar	irregular circular subcircular	Neolítico antiguo postcardial	6.290 + 50 BP/ 6250 + 40 BP/
Can Vinalets sector II (Santa Perpetua- Barcelona)	2	Hogares planos con solera de piedras sin limitar	circular ovalada	Neolítico final Calcolítico 3590-2065 cal. BC	4765-3690 BP
Conservatorio del Liceo (Barcelona)	1	Hogar plano con solera de piedras sin limitar	circular	Neolítico antiguo postcardial	5780 +/- 40 BP 5700 +/- 40 BP
Camps del Forn del Vidre (La Junquera-Girona)	1	Hogar con solera de piedras sin limitar	indeterminado	Neolítico antiguo?	
Can Gambús 2 (Sabadell- Barcelona)	1	Hogar con solera de piedras sin limitar	circular	Bronce final	
Bauma del Serrat del Pont (La Garrotxa-Girona)	1	Hogar con solera de piedras sin limitar	ovalada	Neolítico final	

Tabla 4.7. Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.

Yacimientos	Estructuras
Riera Masarac	Estructura de combustión fondo de cabaña
Sant Pau del Camp	E 29, E 33, E 15, E 39, E 6, E 20
Nuevo Conservatorio Liceo	E 8
Can Vinalets sector II	E 14 y E 10
Camps del Forn del Vidre	Estructura combustión sin nomenclatura
Can Gambús 2	Estructura combustión fondo cabaña UE 1097
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC1 nivel III 2

Tabla 4.8. Nomenclatura estructuras de combustión simple con solera de piedras sin limitar.

#### 4.4.2 Corpus de hogares planos simples con solera de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares con solera de piedras sin limitar se encuentran representados a lo largo de todo el periodo estudiado, excepto durante el Neolítico medio, el periodo del Calcolítico Bronce y el Bronce medio (Gráfico 4.31).

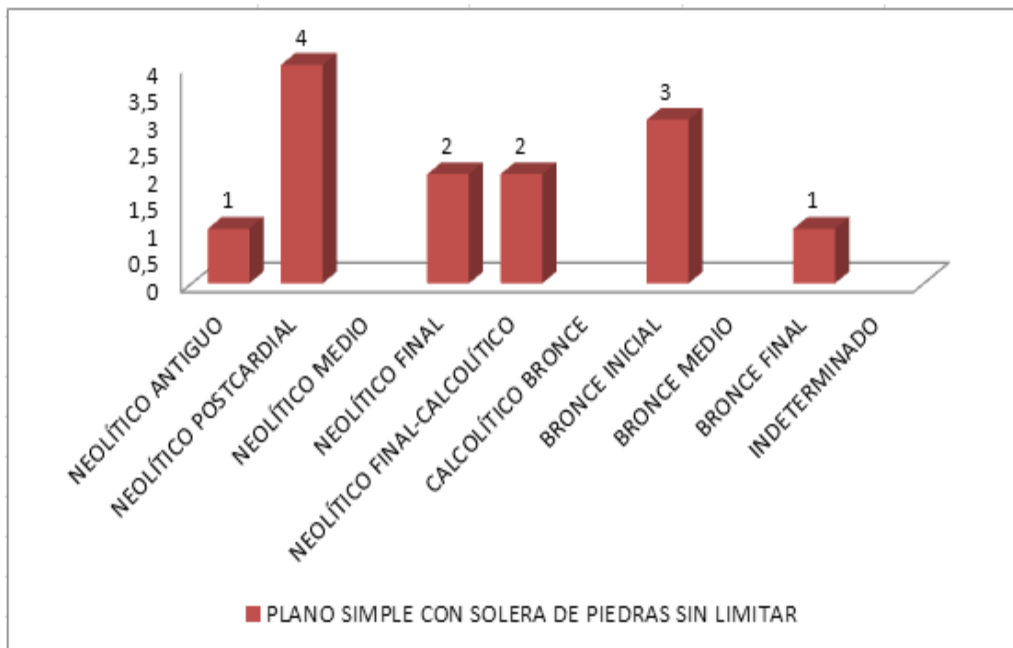


Gráfico. 4.31. Representación cronocultural de los hogares planos simples con solera de piedras sin limitar.

Los trece hogares correspondientes a esta tipología se distribuyen de la siguiente manera; este tipo de hogar se encuentra representado desde el Neolítico antiguo con 1 hogar; 4 hogares en el Neolítico postcardial; 2 hogares del Neolítico final; 2 hogares en el periodo del Neolítico final – Calcolítico, 3 hogares del Bronce inicial y por ultimo un hogar en el Bronce final. El mayor número de hogares se sitúa durante el Neolítico postcardial (31 %) y el Bronce inicial (23 %), mientras que en el resto de periodos del Neolítico lo hace de forma escasa; Neolítico antiguo (8 %), Neolítico final (15 %), Neolítico final Calcolítico (15 %). Durante la Edad del Bronce y en concreto el Bronce final (8 % sobre el total) (Gráfico 4.32).

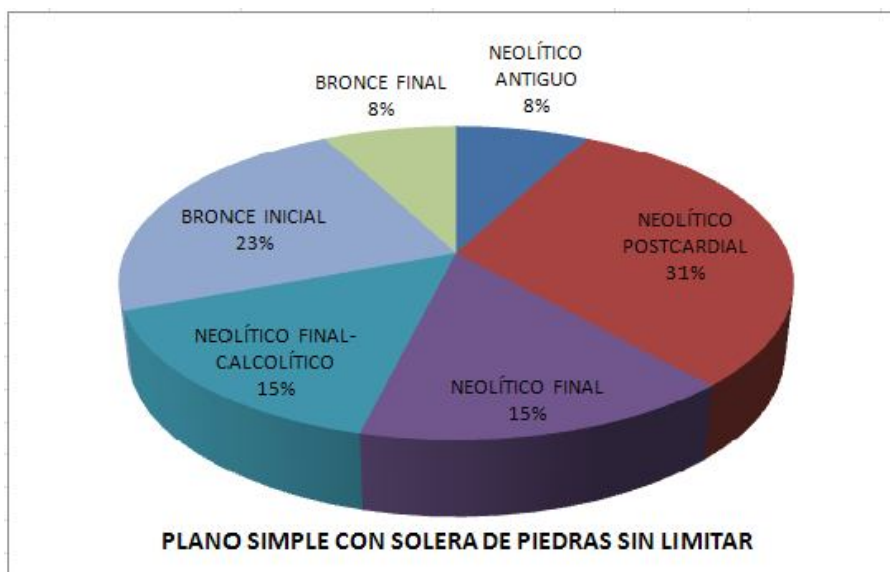


Gráfico 4.32. Proporción de hogares simples con solera de piedras sin limitar por periodos cronoculturales.

#### Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar Neolítico antiguo

Del total de hogares simples limitados, un hogar corresponde al periodo del Neolítico antiguo (8 %).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Camps del Forn del Vidre	Estructura combustión fondo cabaña	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona

#### Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar Neolítico Postcardial

Del total de hogares simples limitados, hay 4 hogares del Neolítico postcardial (31 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Nuevo Conservatorio del Liceo	Estructura 8	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 15	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 39	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 6	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

- **Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar Neolítico final**
- Del periodo Neolítico final tenemos 2 hogares planos simples con solera de piedras que supone el (15 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC1 nivel III 2	Abrigo	Neolítico final	Girona
Riera Masarac	Estructura sin nomenclatura	Aire libre	Neolítico final	Girona

- **Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar Neolítico final Calcolítico**

Del periodo Neolítico final Calcolítico tenemos 2 hogares planos simples con solera de piedras que supone el (15 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Vinyalets	Estructura 14	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinyalets	Estructura 10	Aire libre	Neolítico final	Barcelona

- **Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar del Bronce inicial**

Del Bronce inicial encontramos representados 3 hogares que suponen el (23 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Caserna de Sant Pau del Camp	Estructura 20	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Caserna de Sant Pau del Camp	Estructura 29	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Caserna de Sant Pau del Camp	Estructura 33	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona

- **Hogares planos simples con solera de piedras sin limitar del Bronce final**

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Gambús 2	Estructura combustión fondo de cabaña UE 1097	Aire libre	Bronce final	Barcelona

Del Bronce final encontramos representados 1 hogar que supone el (8 % del total).



#### 4.4.3 Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con solera de piedras sin limitar

Las estructuras planas simples con solera de piedras sin limitar que se han identificado, de forma general se instalan en una superficie plana sin una organización particular. En el yacimiento arqueológico del Nuevo Conservatorio del Liceo del barrio del Raval de Barcelona, aparecieron diversas estructuras de combustión que presentaban similares características estructurales con concentración de carbones y escasas piedras de pequeño tamaño rubefactadas, y con material arqueológico en algún caso, de una combustión de poca intensidad consideradas como combustiones planas simples. En este caso hay que tener en cuenta la incidencia de los procesos postdeposicionales que no nos permite tener una visión clara. Una de las estructuras de combustión (E 8) presentaba una mayor concentración de piedras y mayor tamaño (5 a 10 cm.) con una forma prácticamente circular. En este caso se ha ubicado en la categoría de estructuras con solera de piedras y en este sentido las piedras formarían parte de un proceso de combustión con la intención de retener el calor (**Fig. 4.10.**)



Fig.4.10. Estructura 8 de hogar plano simple con solera de piedras del yacimiento del Conservatorio del Liceo (barrio del Raval de Barcelona) del Neolítico Antiguo Postcardial. (Bordas 2006).

Se documenta el caso especial del hogar de Riera Masarac (Pont de Molins / Alto Emporda), donde aparte de tener bloques distribuidos en superficie se encuentra un bloque de piedra local de granito y cuarzo dispuesto bien plano en el centro del hogar (Fig.4.11.). La mayoría de los hogares presentan productos de combustión con contornos difusos con piedras que no presentan un orden de disposición con señales de rubefacción. Estas piedras se encuentran en el sedimento con carbones y con plantas estructurando el hogar con formas circulares o indeterminadas generalmente difíciles de determinar. En todo caso, uno de los elementos que las caracterizan son estas piedras vinculadas con signos de rubefacción formando parte de la estructuración del hogar que pueden servir para una cocción directa o indirecta (Gascó, 1987: 291).



Fig.4.11. Hogar de Riera Masarac (Pont de Molins / Alto Emporda). (Tarrús, 1985)

Las formas de las plantas de este tipo de hogares, siguen la misma pauta de los hogares planos en general, con plantas variadas en muchos casos indeterminadas o irregulares; encontramos 5 hogares con planta circular, 3 hogares ovalados, 1 hogares con forma subcircular irregular, 2 hogares irregulares, 1 hogar con la descripción de no delimitado y finalmente un hogar indeterminado. Podemos ver que la planta predominante corresponde a la forma circular, ovalada, subcircular e irregular (Gráfico 4.33).



Gráfico 4.33. Formas estructuras de combustión simples con solera de piedras sin limitar.

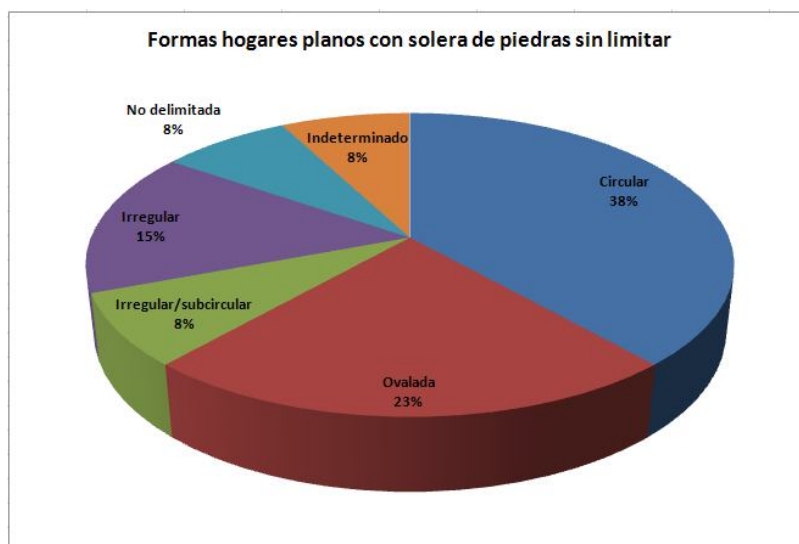


Gráfico 4.34. Formas estructuras de combustión simples con solera de piedras sin limitar.

En relación a las dimensiones se trata de hogares de pequeñas dimensiones que no superan en su mayoría el metro de diámetro con plantas que se sitúan entre (0,17 a 0,78 m<sup>2</sup>). Prácticamente la totalidad de hogares planos con solera de piedras se sitúan en un rango comprendido en menos de 0,5 metros cuadrados a 1 m<sup>2</sup>. Encontramos un hogar situado entre 1,5 a 2 m<sup>2</sup> (Gráfico 4.35).

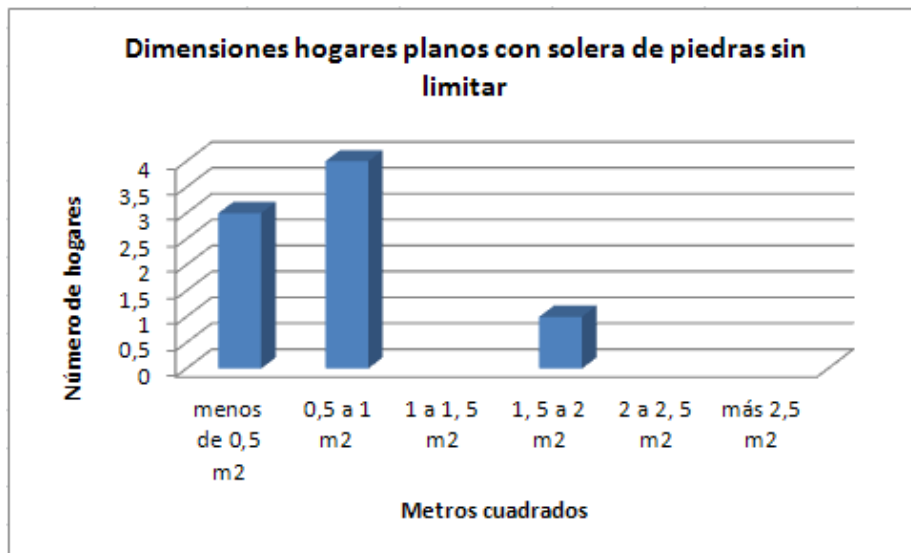


Gráfico 4.35. Dimensiones en metros cuadrados de hogares planos con solera de piedras sin limitar.

Los hogares con solera de piedras sin limitar planos presentan indicadores de una combustión en su mayoría. En el caso de los trece hogares planos con solera de piedras sin limitar identificados en esta categoría; con presencia de carbones (11 hogares), cenizas (1 hogares), rubefacciones (13 hogares), especialmente las piedras asociadas. Estas indicaciones se combinan de forma variada, ya que de alguna manera o de otra siempre se indica una de ellas.

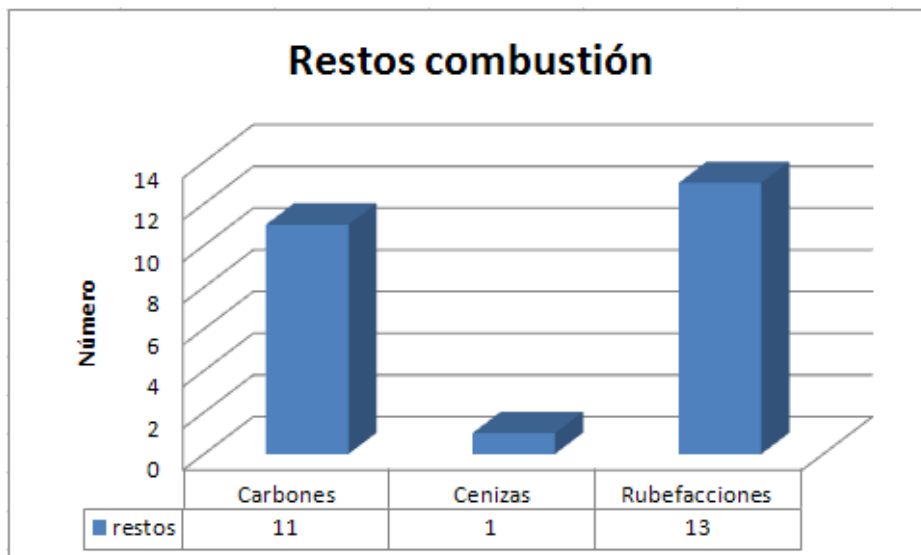


Gráfico 4.36. Restos de combustiones planas con solera de piedras sin limitar.

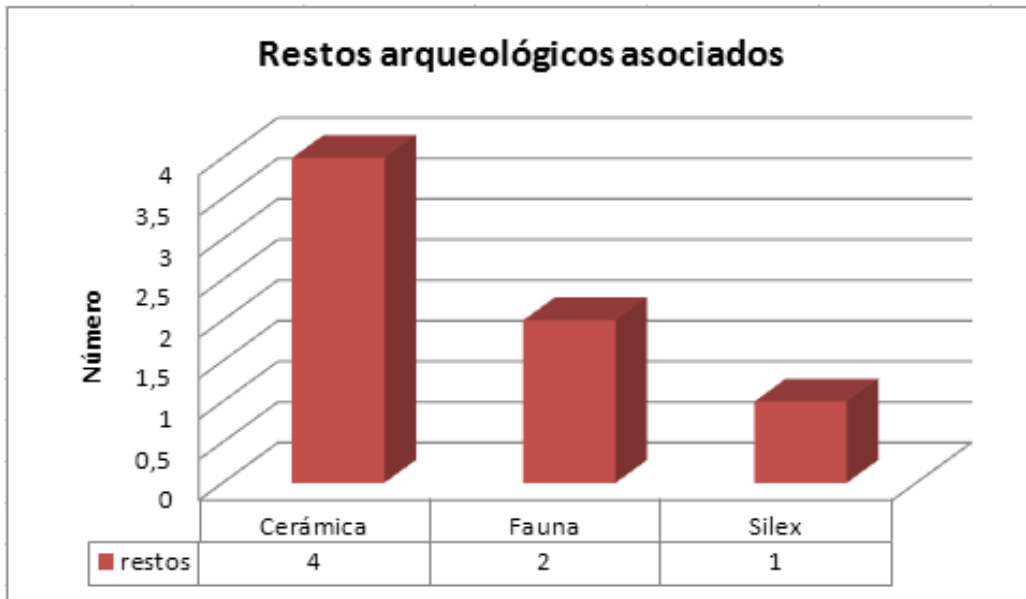


Gráfico 4.37. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión simples con solera de piedras sin limitar.

En el caso de materiales arqueológicos asociados tenemos; cerámica, restos de fauna, y escasa industria lítica (Gráfico 4.37). Se puede observar que en este caso el predominio corresponde a los restos de cerámica (4 hogares con cerámica vinculada), y con escasa representación de sílex (1 hogar), restos de fauna (2 hogares) (Gráfico 4.38).



Gráfico 4.38. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión simples con solera de piedras sin limitar.

Un 57 % de los materiales asociados a este tipo de estructuras de combustión corresponde a restos de cerámica; un 14 % de los hogares tienen indicaciones de la presencia de restos de sílex o industria lítica y un 29 % de restos de fauna. Los materiales asociados se encuentran dispersos y próximos a los hogares identificados (Fig.4.12.).

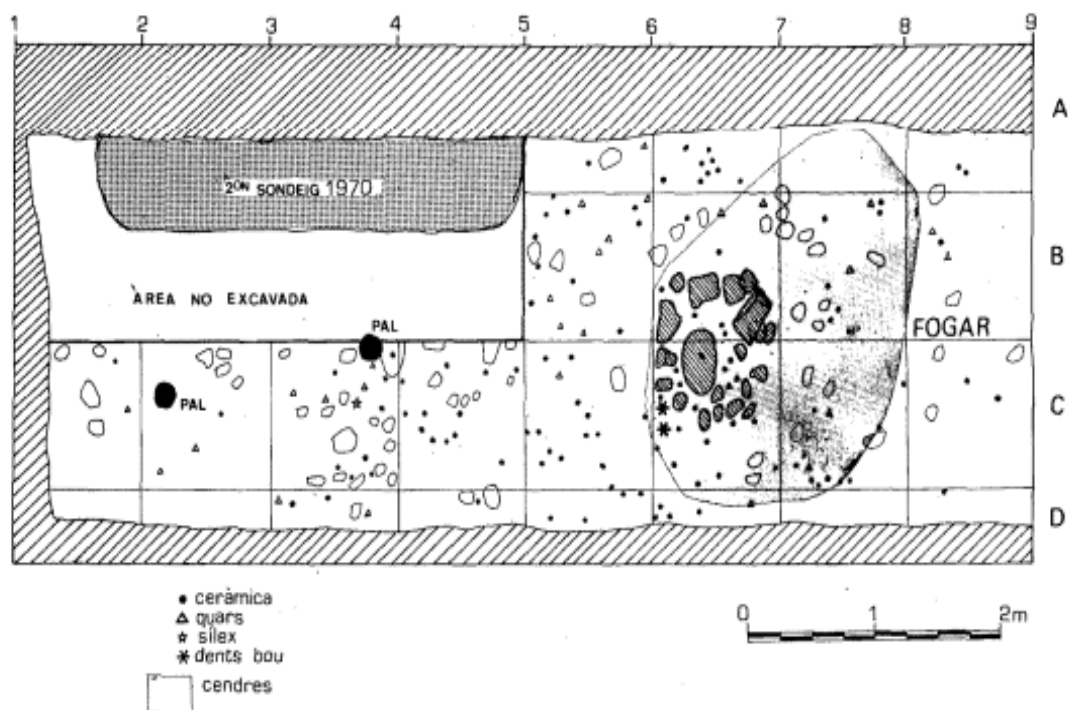


Fig.4.12. Planta y elementos asociados a estructura de combustión yacimiento Riera Masarac (Pont de Molins / Alto Emporda). (Font, 2005)

#### 4.4.4 Relación de hogares estructurados planos con solera de piedras y hábitat

Los hogares con solera de piedras sin limitar al aire libre, los encontramos representados desde el Neolítico antiguo (1 hogar), el Neolítico postcardial (4 hogares), y el Bronce inicial con (3 hogares) al aire libre (Fig.4.13.). Mayoritariamente los encontramos en este tipo de hábitat, especialmente durante el Neolítico postcardial y el Bronce inicial. En el caso de los hogares en fondos de cabaña o grandes recortes, este tipo de hogar se encuentra asociado a este tipo de estructura a partir del Neolítico final y Calcolítico (2 hogares). En el Bronce final encontramos de nuevo un hogar asociado (Can Gambús). Tan solo tenemos un hogar con solera de piedras en un tipo de hábitat

asociado a abrigo o cueva en este caso corresponde al hogar del yacimiento de la Balma del Serrat del Pont del periodo del Neolítico final(Fig.4.14.) y vinculado a una cabaña construida en este abrigo y por tanto con escasa representación en este tipo de hábitat a lo largo del periodo estudiado.

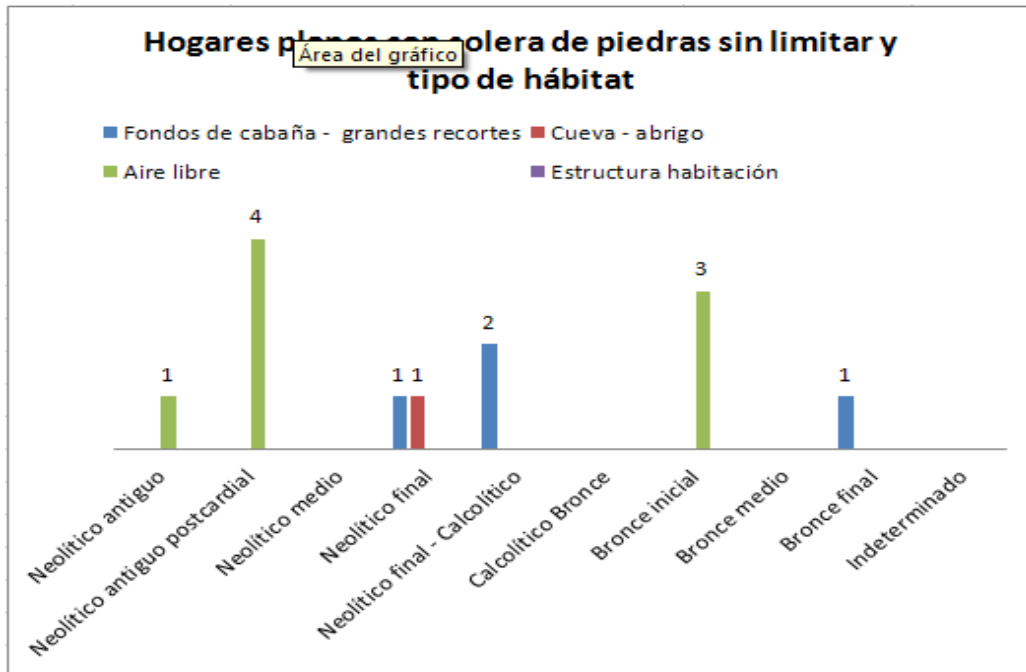


Fig.4.13. Hogares planos con solera de piedras sin limitar y tipo de hábitat asociado.

Se puede observar que este tipo de hogar lo encontramos tanto en hábitat en abrigo y al aire libre durante el Neolítico final. No encontramos representación de este tipo de hogar durante el Neolítico medio, Calcolítico – Bronce y durante el Bronce medio.



Fig.4.14. Nivel III. 2 del yacimiento (hogar EC 1) de la Balma del Serrat del Pont. (Alcalde, 1997).

#### 4.4.5. Balance y discusión

Los hogares planos simples con solera de piedras sin limitar no son muy abundantes en relación a la presencia de estas estructuras en los periodos del Paleolítico y Mesolítico. La mayoría de las estructuras de combustión de esta categoría morfodescriptiva se localiza en la zona geográfica central y costera meridional, con menor representación en la zona norte. En la zona geográfica central occidental y sur del Nordeste de la Península Ibérica no hay representación de este tipo de hogares. La mayoría de hogares se encuentran estructurados en yacimientos al aire libre, aunque tenemos representación en zonas internas de hábitat en fondos de cabaña y cueva. Se trata de hogares planos simples que presentan una solera de piedras (rubefactadas) en su acondicionamiento con productos de combustión y sin delimitación con piedras de pequeño tamaño, que se utilizan para mantener el calor de la temperatura el mayor tiempo y por tanto un mejor rendimiento térmico. La cantidad de estas piedras y su disposición en la estructura determina un funcionamiento concreto de caracterizado por un acondicionamiento específico con la disposición de piedras para una combustión controlada. En este sentido estudios etnográficos sugieren (Bromberger, 1974; Pétrequin, 1986), que las piedras calentadas sobre un hogar son utilizadas como cuerpos refractarios, que acumulan el calor y lo hacen tanto para la cocción de los alimentos de forma directa o indirecta, como para la calefacción de los hábitats.



Los hogares con solera de piedras sin limitar como hemos comentado no son muy numerosos, pero se encuentran representados prácticamente en todos los periodos cronológicos que se han estudiado desde el periodo del Neolítico antiguo. Este tipo de hogares no tiene representación en ningún yacimiento durante el Neolítico medio, el periodo del Calcolítico Bronce y el Bronce medio. Su mayor representación sobre todo se produce durante el Neolítico postcardial, Neolítico final y Bronce inicial. En relación al tipo de plantas generalmente son indeterminadas o irregulares, aunque la planta predominante es la circular, ovalada e irregular. Se trata de hogares de pequeñas dimensiones comprendidas entre 0,5 y 1 metro de diámetro (en su mayoría de menos de 1 m<sup>2</sup>). La totalidad de estos hogares presentan rubefacciones en las piedras asociadas y carbones. En relación a los materiales arqueológicos no son muy abundantes (con escasa representación de cerámica y fauna) que en todo caso indican actividades domésticas asociadas. Este tipo de hogar se encuentra asociado mayoritariamente al hábitat al aire libre durante el Neolítico postcardial y el Bronce inicial. Es a partir del Neolítico final y el Neolítico final Calcolítico, cuando encontramos su asociación dentro de un hábitat interno en estructuras complejas o fondos de cabaña. Hay que indicar que también, es durante periodo del Neolítico final cuando tenemos representación de este tipo de hogar y su estructuración en hábitat en abrigo o cueva. Podemos concluir que este tipo de hogar es utilizado en actividades domésticas tanto en espacio externo (Caserna Sant Pau del Camp, Nuevo Conservatorio del Liceo, Camps del Forn del Vidre) como interno (Can Vinyalets, Balma del Serrat del Pont, Can Gambús).

#### **4.5. Descripción y análisis estructuras de combustión simple con piedras limitado**

En este tipo de hogares el acondicionamiento viene determinado por la existencia de una delimitación parcial o total del hogar. Como se ha indicado la disposición de piedras en una delimitación sin ningún tipo de argamasa que las una, constituye el procedimiento más elemental para delimitar una zona de combustión, generalmente la delimitación se realiza frecuentemente en hogares en cubeta, y se aplica raramente en hogares simples (Molist, 1986). Asimismo la simplicidad del procedimiento y el escaso número de hogares de esta categoría puede estar relacionada con las alteraciones postdeposicionales que pueden alterar dicho borde o delimitación y/o desaparición. La delimitación parcial puede estar relacionada con el funcionamiento estructural de la combustión; para mejorar la carga del

combustible, llegada de oxígeno, la evacuación de residuos de combustión, etc. También se intuye la preocupación de obtener una mejor concentración del calor y seguridad en el proceso de combustión. El número total de hogares planos simples con delimitación asciende a un total de 3 hogares, que representan el 2 % del total de hogares planos (Tabla 4.9 y 4.10). Su distribución territorial corresponde mayoritariamente al área central y costera meridional con tres hogares en tres yacimientos al aire libre. En el área central occidental, norte y área sur meridional no hay representación de este tipo de hogares.

#### 4.5.1. Inventario y nomenclatura hogares planos con solera de piedras limitado

<b>HOGARES ESTRUCTURADOS PLANOS CON SOLERAS DE PIEDRAS LIMITADOS</b>					
<b>Localización yacimiento</b>	<b>Número estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Plantas</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Dataciones absolutas</b>
<b>Institut Batxillerat Manlleu A. Pous</b>	1	Hogar plano limitado con piedras	Rectangular? Indeterminado	Calcolítico/Bronce Antiguo	Hogar IM-IX 4400 BP
<b>Caserna de Sant Pau del Camp</b>	1	Hogar plano limitado con piedras (dudoso)	Irregular/ Indeterminado?	Bronce?	
<b>Can Vinyalets sectorII</b>	1	Hogar plano limitado con piedras	Elíptica	Bronce Medio Reciente 1216 cal. BC	2990+-45 BP

Tabla. 4.9. Hogares planos simples con solera de piedras limitados del Nordeste de la Península Ibérica.

<b>Yacimientos</b>	<b>Estructuras</b>
<b>Institut Batxillerat Manlleu A. Pous</b>	Estructura combustión IM 33
<b>Caserna de Sant Pau del Camp</b>	E31
<b>Can Vinyalets sector II</b>	Estructura combustión E3 (Recorte7 Fondo de cabaña E1)

Tabla 4.10. Nomenclatura estructuras de combustión simple con solera de piedras limitado.

#### 4.5.2. Corpus de hogares planos simples con solera de piedras limitado del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares con solera de piedras limitados se encuentran representados concretamente en el Calcolítico y la edad del Bronce y con escasa representación a lo largo del periodo de estudio (Gráfico 4.39).

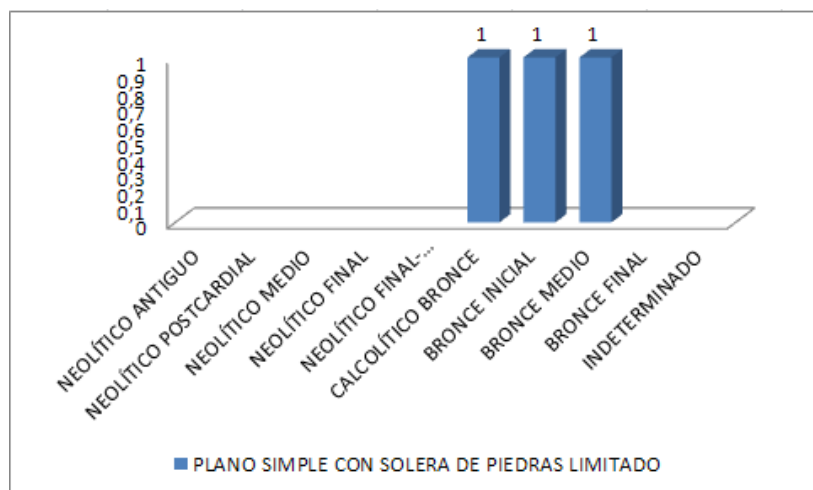


Gráfico 4.39. Representación cronocultural de los hogares planos simples con solera de piedras limitados.

Los escasos hogares de esta tipología se encuentran representados; 1 hogar en el periodo del Calcolítico Bronce; 1 hogar en el Bronce inicial y por último un hogar en el Bronce medio.

**- Hogares planos simples con solera de piedras limitado Calcolítico Bronce**

Del total de hogares un hogar corresponde al periodo del Calcolítico Bronce (33,3 %).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
InstitutBatxillerat Antoni Pous	IM 33	Aire libre	Calcolítico Bronce	Barcelona

**- Hogares planos simples con solera de piedras limitado Bronce inicial**

Del periodo del Bronce inicial se encuentra representado un hogar con solera de piedras limitado (33,3 %).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
------------	------------	--------------	---------------------	-----------

Caserna de Sant Pau del Camp	31	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
------------------------------	----	------------	----------------	-----------

- **Hogares planos simples con solera de piedras limitado Bronce medio**

Del periodo Bronce medio tenemos 1 hogar con solera de piedras limitado que supone el (33,3 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Vinyalets Sector II	Estructura combustión E3.Recorte 7.Fondo de cabaña E1	Aire libre	Bronce medio	Barcelona

**4.5.3. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión con solera de piedras limitadas.**

Las estructuras planas simples con solera de piedras limitadas parcialmente identificadas, presentan como característica más significativa la presencia de una solera de piedras con restos parcialmente conservados de una delimitación en su contorno. En todo caso son esencialmente hogares acondicionados; de una parte la periferia, con una limitación de la zona de combustión (borde) raramente aplicado a hogares planos simples, y por otro la superficie misma de la zona de combustión formada por una solera de piedras con productos de combustión. Como se ha comentado a partir de ejemplos etnográficos, que los elementos asociados con piedras pueden sufrir dispersiones considerables. Es por ello que la tendencia a nivel de estructuración del hogar será la fijación progresiva del borde asociado al hogar (Molist, 1986: 63-64).

Hay que decir, que las estructuras de combustión identificadas dentro de esta tipología, tienen unas características morfológicas diferenciadas; la estructura IM 33 del yacimiento del Institutde Batxillerat Antoni Pous, está formada por un conjunto de piedras de rio medianas (20-40 cm) dispuestas planas formando un espacio rectangular, de unas dimensiones de 95 cm de largo por 65 cm de ancho. Por encima y entre las piedras había un nivel de cenizas y de carbones abundantes. Su morfología y funcionalidad hacen pensar que se debía de tratar de un hogar plano limitado. La existencia de unas características permite

remarcar como estructura de combustión. En primer lugar el carácter limitado, indicado no por un borde o elemento físico separador, sino por la misma preparación de la solera en el suelo. Este hecho permitió el conocimiento de las dimensiones que se han de considerar medianas y adaptadas a los óptimos de manipulación funcional (Gascó 1985; 35-36). La presencia de una solera de piedras y su constitución regular es el elemento más significativo de la estructura.

En el hogar del yacimiento de Caserna de Sant Pau del Camp de Barcelona (Raval de Barcelona) se documentaron dos hogares similares, aunque uno de ellos limitado (estructura de combustión 31). Se trata de un hogar parcialmente delimitado sobre el nivel del hábitat, con muestras de rubefacción del sedimento con piedras entre 10 y 15 centímetros, que parecen formar parte del dispositivo delimitando la estructura por diversos costados. Un bloque de piedra de 25 cm se emplazaba en la parte central y con materiales cerámicos y de jaspe vinculados en su proximidad.

Por último el hogar del yacimiento de Can Vinyalets Sector II (Santa Perpetua de la Mogoda-Barcelona) se documentó un posible hogar plano con solera de piedras limitado parcial (Fig. 4.15.). En concreto en la (fase de ocupación 2) de la UE 5, apareció una estructura de combustión (E 3) en el centro de un gran recorte o fondo de cabaña. Se trata de una extensión de cenizas y carbones de gran tamaño (11 cm) en una estructura de planta elíptica de 80 cm de largo por 60 cm de ancho, que integra una acumulación de piedras y guijarros de tamaño medio (aproximadamente 5 a 12 cm), que distribuyen de forma aleatoria. En esta estructura destaca un artefacto realizado íntegramente con tierra cocida y que constituye un elemento con cierta singularidad en el yacimiento. El objetivo de esta delimitación podría buscarse en proteger el fuego de las corrientes de aire o en proteger las actividades domésticas que se realizaban a su alrededor.

Se trata de varios fragmentos pertenecientes a una estructura de sección elíptica, con la parte superior redondeada y la parte inferior probablemente unida al paleosuelo de ocupación de la depresión. El fragmento conservado de mayores dimensiones mide 25 cm de longitud, 9,2 de anchura y 10,9 de altura, y se observa claramente la tendencia a constituir un elemento de planta tipo circular. Con el resto de elementos conservados, este

artefacto disponía de un mínimo de 40 cm de longitud. Su característica principal son los evidentes síntomas de haber sido en contacto con una estructura de combustión, presentando a la parte inferior y en la cara interna una coloración oscura, fruto de una termoalteración continuada. Parte de estos restos fueron localizadas en la UE 09, al límite sudeste del hogar de fuego E-3; la parte restante fue exhumada durante los trabajos de prospección (UE 513) y hay que pensar que, por los límites de excavación logrados durante aquella intervención, los restos se localizaban en el perímetro sur del mismo hogar.

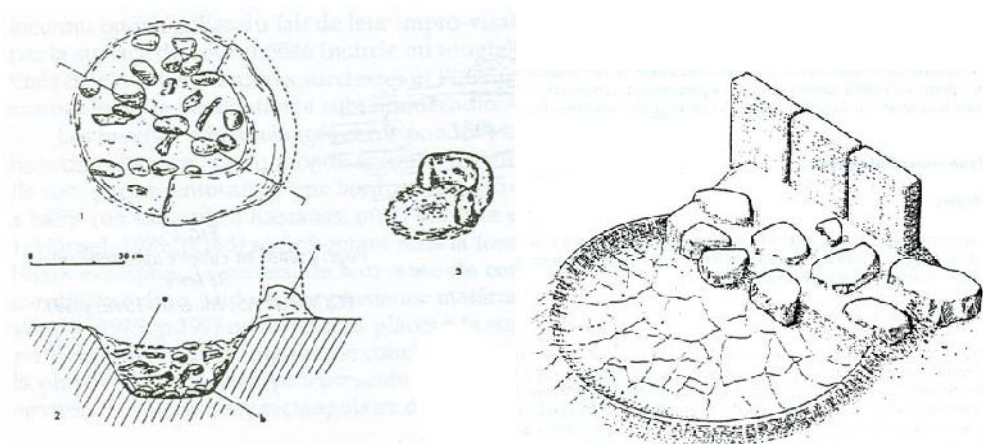


Fig.4.15. (Izquierda) Hogar con borde de tierra cocida de Achilléion (Grecia). (Adaptación: Prevost-Dermarkar 2002, 228).(Derecha) hogar de un diámetro de 1,30 m, con borde de mahones en Kastanas (Grecia) (Adaptación: Prevost-Dermarkar 2002, p. 226).

Este conjunto de datos, características morfológicas, evidencias de una termoalteración continuada y localización en torno el hogar E-3, permiten poner de manifiesto que los restos corresponden a una estructura de protección de este hogar, a manera de bordillo o guardacenzas.

Las plantas de estos tres hogares son básicamente indefinidas o indeterminadas, a excepción del yacimiento de Can Vinyalets Sector II, donde se indica una planta elíptica; por tanto tenemos 2 hogares con planta indeterminada (quizás Instituto Antonio Pous de forma rectangular) y un hogar con forma elíptica (Gráfico 4.40). El escaso número de hogares no nos permite extraer conclusiones en relación a la forma de los hogares, ya que como se ha

comentado anteriormente los procesos postdeposicionales pueden alterar significativamente la representación de la muestra.

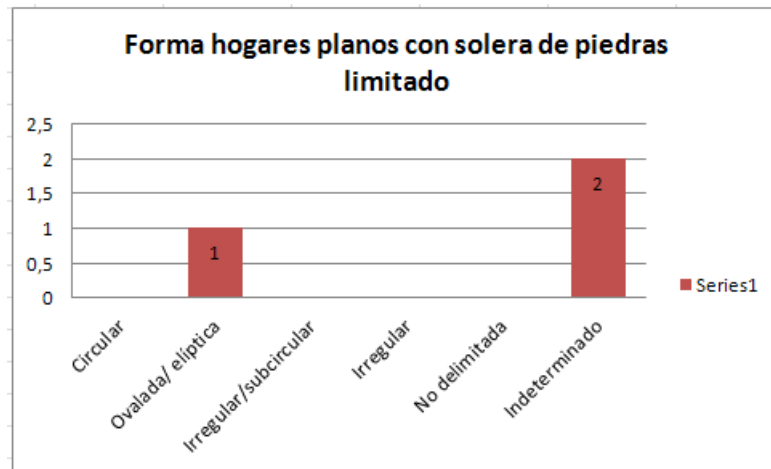


Gráfico 4.40. Gráfico formas estructuras de combustión simples con solera de piedras limitados.

Estos tres hogares presentan indicadores de procesos de combustión; como piedras rubefactadas, sedimento rubefactado, cenizas y carbones. En el caso de los hogares planos con solera de piedras limitados; con presencia de carbones (3 hogares), cenizas (2 hogares), rubefacciones (3 hogares), especialmente las piedras asociadas y el sedimento (Gráfico 4.41).

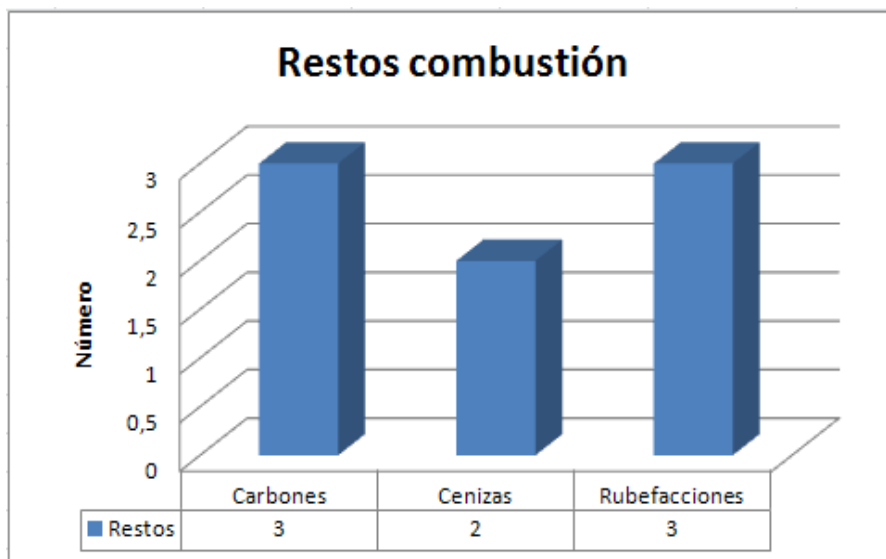


Gráfico 4.41. Restos de combustiones planas con solera de piedras limitados

En el caso de materiales arqueológicos asociados; dos de los hogares presentan restos de cerámica y uno de ellos un fragmento de jaspe (Gráfico 4.42).

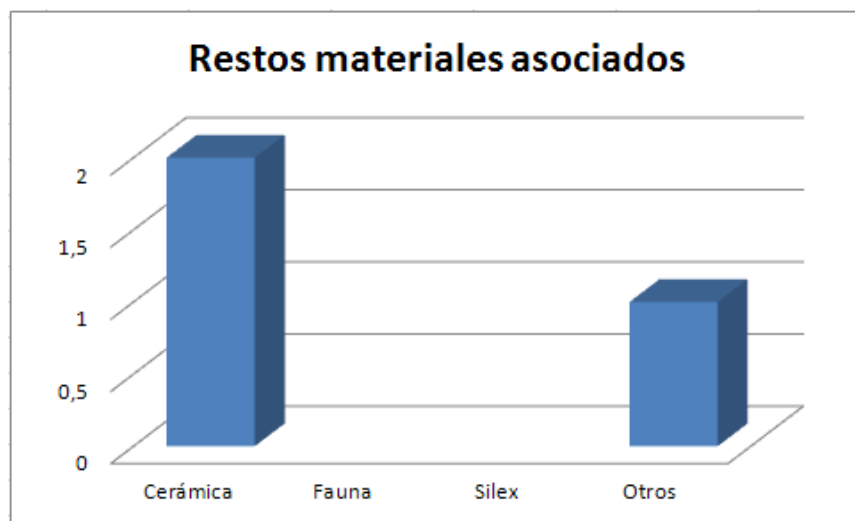


Gráfico 4.42. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión simples con solera de piedras limitados.

En relación a las dimensiones se trata de hogares de pequeño tamaño: dos de los hogares se sitúan en menos de (0,5 m<sup>2</sup>) y uno concretamente por encima de (0,5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 4.43).

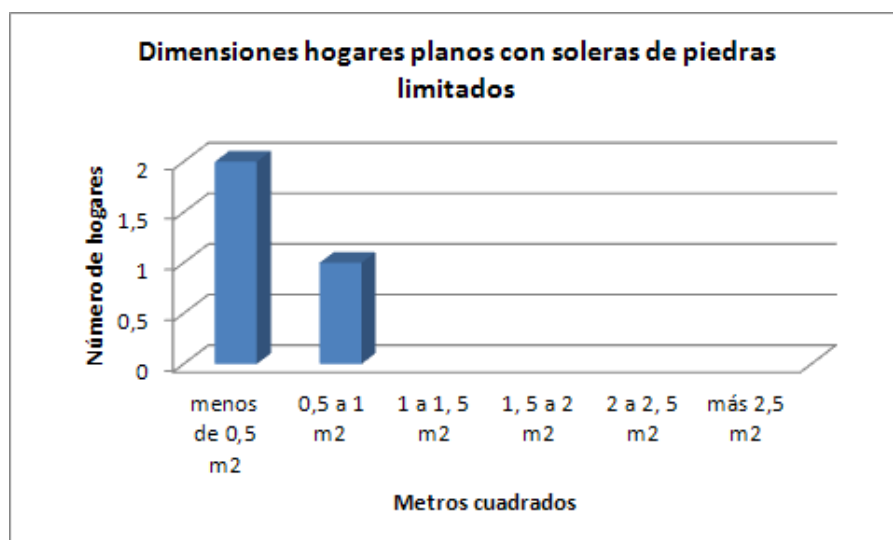


Gráfico 4.43. Dimensiones áreas metros cuadrados hogares planos con solera de piedras limitados.

#### 4.5.4. Relación de hogares estructurados planos con solera de piedras limitados y hábitat



Los hogares con solera de piedras limitados como hemos comentado anteriormente, los encontramos especialmente en la Edad del Bronce tanto al aire libre como en estructuras de fondo de cabaña o grandes recortes; 2 hogares al aire libre (Calcolítico y Bronce inicial) y un hogar en fondo de cabaña (Bronce medio) del yacimiento de Can Vinyalets sector II (Fig.4.16.)

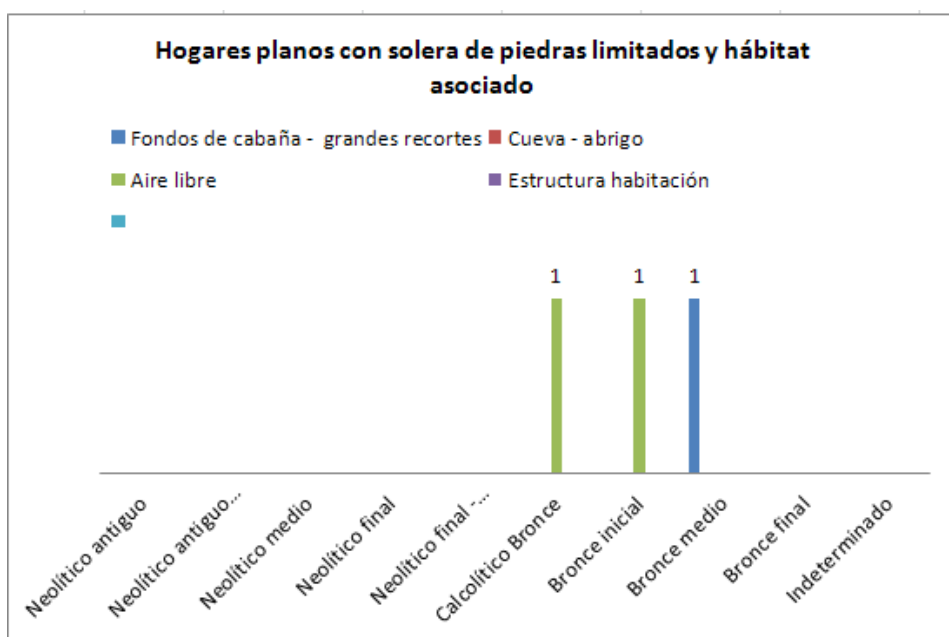


Fig. 4.16. Hogares planos con solera de piedras limitados y tipo de hábitat asociado.

#### 4.5.5. Balance y discusión

En este tipo de hogares el acondicionamiento viene determinado por la delimitación parcial o total del hogar. Los hogares identificados bajo esta categoría presentan una delimitación parcial. Hay que destacar la delimitación parcial de un hogar con tierra cocida del Bronce medio, este es el caso de Can Vinyalets. Asimismo la simplicidad del procedimiento y el escaso número de hogares de esta categoría puede estar relacionada con las alteraciones postdeposicionales que pueden alterar dicho borde o delimitación y/o desaparición. Su representación territorial corresponde a la zona central y costera meridional. Los hogares con solera de piedras limitados se encuentran representados concretamente en el Calcolítico y la Edad del Bronce. Las plantas de estos tres hogares son básicamente indefinidas o indeterminadas, a excepción del yacimiento de Can Vinyalets Sector II, donde se indica una planta elíptica, con unas dimensiones comprendidas entre 0,10 a 0,6 m<sup>2</sup>. Estos tres hogares

presentan indicadores de procesos de combustión; como piedras rubefactadas, sedimento rubefactado, cenizas y carbones. Los hogares con solera de piedras limitados como hemos comentado anteriormente, los encontramos especialmente en la Edad del Bronce tanto al aire libre como en estructuras de fondo de cabaña o grandes recortes.

#### **4.6. Descripción y análisis estructuras de combustión plana simple con placas refractarias sin limitar**

El número total de hogares planos simples estructurados con placas refractarias asciende a un total de 6 hogares, representando el 4 % del total de hogares planos. Su distribución territorial es la siguiente; 1 hogar en el área central y costera meridional; 5 hogares en el área norte. En el área central occidental y área sur meridional no hay representación de este tipo de hogares. Los seis hogares corresponden a yacimientos al aire libre. Destacando el yacimiento de Llo en la Cerdaña.

Las placas refractarias o suelos de arcilla están formadas por una capa de arcilla cocida, de grueso variable entre 3 y 4 cm, formando parte de la superficie de combustión de algunos hogares sin delimitación, con una morfología específica que corresponde a la categoría de hogares estructurados. Conforman una superficie plana para la cocción. Es decir nivelan la superficie de cocción y están hechos de un material refractario que ayuda a la concentración del calor y funcionan elevando la capacidad térmica del hogar. En la composición generalmente, se aprecia una arcilla muy depurada, con desengrasante de cuarzos el que le da mucha dureza a la pieza. Cuando las placas o suelas de arcilla se deterioran en su uso, se sustituyen por otras. Por esta razón las encontramos muy fragmentadas y abocadas en fosas y silos de los yacimientos (García López, 2007). El dispositivo en placa es descrito por algunos autores a partir de la construcción de una capa de arcilla tamizada y prensada, intensamente endurecida por las elevadas temperaturas. Sobre esta superficie o solera se deposita el combustible que sirve de base a los recipientes que contienen alimentos (Gazólaz et al., 2005, 266; García, 2010; 3).

Estos suelos de arcilla reciben diferentes nombres en la bibliografía. Así a la Península Ibérica las encuentras como solera de barro, en Cataluña como suelos de arcilla, en Francia como *foyer à plataveccouche de argile* "soles bâties de cuisson" (Fig.4.17.) Este tipo de estructuras coexisten dentro de los asentamientos con otros más habituales como son los hogares en cubeta con

piedras o sin piedras, o los hogares sencillos que son hogares directamente sobre el suelo con o sin límite de piedras como hemos visto. Estas placas refractarias tienen los límites muy definidos acabando en un borde redondo o plana y la superficie perfectamente alisada. Las suelas de arcilla construida, tienen una planificación, se construyen con el fin de concentrar la capacidad de cocción.

Se las denomina placas refractarias por eso y porque este nombre es más general, puesto que este tipo de elementos pueden pertenecer a un hogar o a un horno (García López, 2007, 2009, 2010, 2011).



Fig. 4.17. (Adaptado García López, 2010). Reconstrucción de un ambiente doméstico Bronce Reciente cultura Nurágica (Cerdeña). Placa refractaria en el centro tipo “*plat a pain*”.

Muchos de los elementos recuperados en los yacimientos están relacionados con procesos postdeposicionales que han desestructurado los materiales utilizados para la confección de los dispositivos de combustión. Es por ello que los restos de placas refractarias mayoritariamente están fragmentadas (Fig.4.18.)

En la mesa redonda de Treignes (Bélgica) en 1996 ya se realizó una síntesis regional de este tipo de vestigios arqueológicos durante el Neolítico en la zona europea, desde el punto de vista de las relaciones que se establecen entre las técnicas de cocción en general y con los testigos de la fabricación del pan en particular (Molist, 2002,193). En el caso de la zona europea se tiene que señalar, que los hogares constituidos por una gruesa base de arcilla aplastada que aísla el tierra

están documentadas en la mayor parte de hábitats de Chalain y Lac Clairvaux, a inicios del III milenio. La morfología y la regularidad en las dimensiones de estos elementos constituyen una continuidad y una uniformidad a los modos de construcción dentro de cada una de las unidades habitacionales. (Pétrequin et al, 1992: 3).

Según interpretaciones de Jean Gascó, parece que la superficie lisa integrada por la solera de combustión representativa del final de la Edad del Bronce es una característica de la evolución de los acondicionamientos domésticos. Las cerámicas con el fondo plano que se incorporan estuvieron concebidas como un adelanto tecnológico al Calcolítico en Europa, y testimonian las nuevas prácticas culinarias asociadas a nuevos dispositivos que integran los hogares. Con estos dispositivos se evita por un lado el fuego violento de las llamas en el interior de las construcciones, y por el otro el calor de las brasas es suficiente para permitir la cocción en forma de galleta de pan, además de mantener calentado el ambiente al servir de depósito de carbones. Estas estructuras abiertas aparecen al final de la edad del Bronce en la Francia Mediterránea, posteriormente a su utilización en la Francia continental y Renana. (Gascó, 2002: 293).



Fig. 4.18. Placa refractaria de un hogar rectangular del yacimiento de Serra de Mas Bonet (subestructura E fase 2). Neolítico final. (Adaptación: García, 2011)

#### 4.6.1. Inventario y nomenclatura hogares con placas refractarias sin limitar

Los principales ejemplares de hogares recuperados con esta tipología proceden de los yacimientos de Serra del Mas Bonet, Llo y Camps del Rector de Jorba.

<b>HOGAR ESTRUCTURADO PLANO CON SUELO DE PLACAS REFRACTARIAS SIN LIMITAR</b>					
Localización yacimiento	Número estructuras	Categoría	Plantas	Datación relativa	Dataciones absolutas
Serra del Mas Bonet (Vilafant – Girona)	1	Placas refractarias	Circular rectangular	Neolítico final - Veraciense	
LLO (Cerdaña)	4	Placas refractarias	rectangular	Bronce medio Bronce antiguo	2300 +-110 BP 3080 +-100 BP 3270 +-110 BP
Camp del Rector (Jorba – Anoia)	1	Placa de arcilla hogar móvil	Trapezoidal	Neolítico final Calcolítico 2920 cal BC	

Tabla. 4.11. Hogares planos con placas refractarias sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.

Yacimientos	ESTRUCTURAS
Serra del Mas Bonet	Subestructura E capa 1 (fase 2). Llar rectangular. Subestructura E capa 3 (fase 1). Llar circular
Llo	Llo 1, Llo 2
Camp del Rector	Sin datos?

Tabla 4.12. Nomenclatura estructuras de combustión simple con placas refractarias.

#### 4.6.2. Corpus de hogares planos simples con placas refractarias sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares con placas refractarias (Tabla 4.11 y 4.12) sin limitar se encuentran a partir del Neolítico final, en la transición del Neolítico final- Calcolítico y la Edad del Bronce, en el resto de periodos no hay representación de este tipo de hogares (Gráfico 4.44).

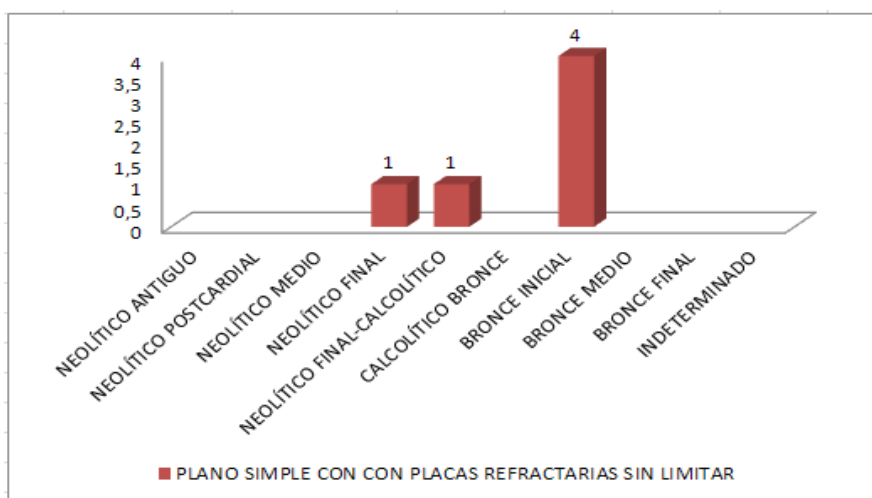


Gráfico 4.44. Representación cronocultural de los hogares planos con placas refractarias sin limitar.

Los seis hogares correspondientes a esta tipología se distribuyen de la siguiente manera; Neolítico final con 1 hogar; 1 hogar en el periodo del Neolítico final – Calcolítico, 4 hogares del Bronce inicial. El mayor número de hogares se sitúa durante el Bronce inicial (Edad del Bronce) (67 %), Neolítico final (16 %), Neolítico final Calcolítico (17 %) (Gráfico 4.45).

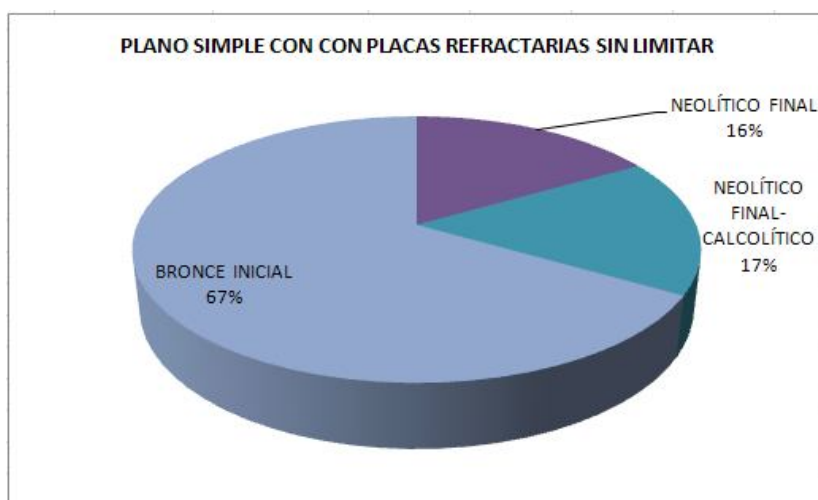


Gráfico 4.45. Proporción de hogares simples con placas refractarias sin limitar por periodos cronoculturales.

### Hogares planos simples con placas refractarias sin limitar Neolítico final

Del total de hogares con placas refractarias sin limitar, un hogar corresponde al periodo del Neolítico final (16 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Serra del Mas Bonet	Subestructura E capa 1 (fase 2). Subestructura E capa 3 (fase 1).	Aire libre	Neolítico final	Girona

### Hogares planos simples con placas refractarias sin limitar Neolítico final Calcolítico

Del total de hogares con placas refractarias, hay un hogar del Neolítico final - Calcolítico (17 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Camp del Rector	Sin datos	Aire libre	Neolítico final - Calcolítico	Barcelona

### Hogares planos simples con placas refractarias sin limitar Bronce inicial (Edad del Bronce)

Del periodo del Bronce inicial tenemos 4 hogares con placas refractarias sin limitar que supone el (67 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Llo	Llo 1, Llo 2 (4 hogares)	Aire libre	Bronce	Cerdaña

#### 4.6.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con placas refractarias sin limitar

Una de las principales características es el gran estado de fragmentación de las placas refractarias vinculadas a las estructuras de combustión; en el caso del yacimiento de Serra del Mas Bonet(Vilafant) representan un 78 % (369 fragmentos) del material recuperado en tierra (García, 2010; 5). Los fragmentos recuperados en este yacimiento se vinculan a una estructura de grandes dimensiones o recorte (estructura E 1) (Fig.4.19.).

En la Subestructura E capa 3 (fase 1), del mismo yacimiento, se documentó un hogar circular en cubeta se documentaron restos de dos placas refractarias; en el nivel de amortización de esta estructura de combustión (nivel 3) aparecieron una serie de fragmentos de arcilla refractaria que configuran una solera de forma circular incompleta y que podría estar adaptada al recorte que configura el hogar en cubeta E 1 (fase 1) (García, 2010: 13).

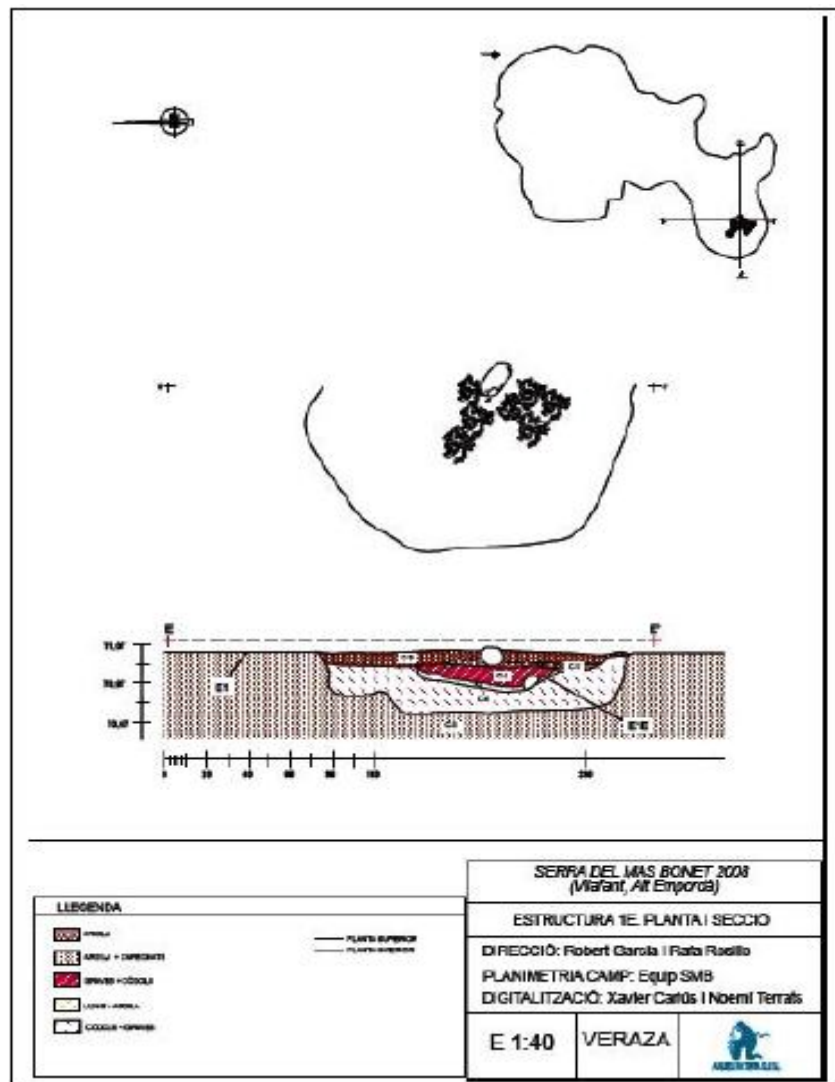


Fig. 4.19. Planimetría de la Subestructura E (fase 1 y fase 2).

La placa de arcilla recuperada en esta estructura presenta una coloración marrón rojiza bastante uniforme, si bien los fragmentos más rubefactados presentan una superficie más oscura y ennegrecida. Tiene un grueso regular de 4 cm. y está realizada con una arcilla muy depurada presentando como desengrasantes pequeños cuarzos. La superficie está perfectamente alisada presentando zonas con manchas de concreciones de cenizas y restos de concreciones calcáreas. Conserva un borde perfectamente redondeado. El reverso de la placa conserva un aspecto muy irregular. Este hecho está en relación a la amortización de la placa. Las combustiones continuadas fracturaban la superficie de arcilla y se hacía necesaria la aplicación de una nueva capa, rechazando los fragmentos inservibles. La aplicación de la nueva capa comporta en este caso la



reconstrucción de esta estructura, cambiando de forma sustancial la morfología del hogar E (fase 2) (Rosillo, 2009).



Fig. 4.20. Reconstrucción de la solera del hogar en cubeta E (fase 1) del yacimiento de Serra del Mas Bonet. (García, 2011)

En la Subestructura E capa 1 (fase 2) se aparecieron nuevos restos de placas refractarias que corresponden a una placa de hogar sin límites con los lados redondeados que presenta una forma rectangular. El espesor de la placa es regular de 4 a 4,5 cm., y su superficie se encuentra perfectamente alisada. La superficie podría haber sido regularizada con un guijarro o con otro utensilio plano. La placa presenta una pasta muy depurada con una composición de arcillas y limos, así como pequeños cuarzos de 3 a 4 mm, y restos de carbonatos triturados insertados dentro de la matriz. El conjunto de la superficie se encontró en un alto grado de fragmentación, como la solera descrita con anterioridad. En este caso se recuperaron más de tres cientos fragmentos distribuidos en el entorno de la superficie de la capa. Algunos fragmentos tienen medidas bastante considerables como para realizar una reconstrucción que da una superficie superior a los 50 cm (García, 2010: 15-16) (Fig.4.20.)

El estado de fragmentación de las placas refractarias es común en todos los yacimientos estudiados en este apartado; en el caso del yacimiento arqueológico del Llo (Cerdaña Francesa) se

documentaron dos cabañas de la Edad del Bronce con presencia de placas refractarias de arcilla alguna de ellas con presencia de decoración y de uso culinario evidente (Campmajó, 1983).

En el caso del yacimiento arqueológico del Camp del Rector (Jorba- Anoia) se documentó un fragmento pequeño de una placa de arcilla cocida que presenta una forma de sección trapezoidal con el anverso y el reverso plano y dos laterales semiirregulares formando ángulo. Las dimensiones son muy reducidas (4,4 x 4,2 x 2 cm), a pesar de que está fracturada por dos lados. De color marrón claro, se observan numerosas inclusiones de calizas y algunas micas de dimensiones pequeñas. No hay ningún indicio de desengrasante vegetal. Si bien es evidente un uso doméstico, hace de mal concretar atendidas las dimensiones antes señaladas. Pensamos que puede tratarse de un “hogar móvil”, una superficie para cocinar o un elemento de apoyo de vasijas. Se trata de un utensilio difícil de vincular con una práctica de combustión por falta de indicios de rubefacciones (Font, 2005: 82).

Las formas de las plantas de hogares estructurados con placas refractarias sin limitar son diversas. Se han documentado cuatro de ellos son de planta indeterminada, un hogar de planta circular, 2 hogares rectangular y un hogar con forma trapezoidal (Gráfico 4.46)



Gráfico 4.46. Formas de las estructuras de combustión con placas refractarias sin limitar.

Los hogares con presencia de placas refractarias identificados tan solo presentan como indicador de combustión las rubefacciones que han alterado la superficie de las placas y las tonalidades de

color producidas por dicha combustión. Del total de hogares de esta categoría; seis de ellos presentan indicios de rubefacción, dos presencias de cenizas y otros dos restos de carbones (Gráfico 4.47).

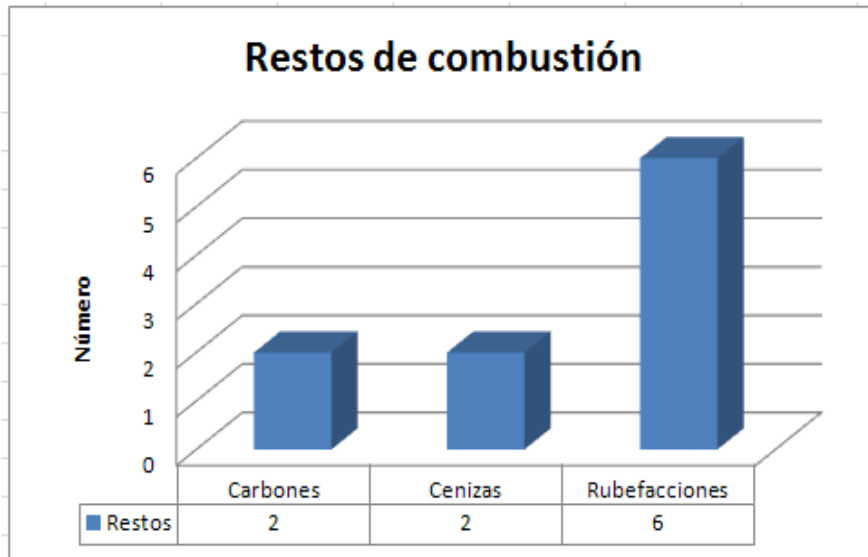


Gráfico 4.47. Restos de combustiones con placas refractarias sin limitar.

En el caso de materiales arqueológicos asociados tan solo hay (dos hogares) con placa refractaria, donde se indica el material asociado, correspondiente al yacimiento de Llo I y II (Cerdaña) donde aparecieron restos de cerámica, huesos quemados, semillas carbonizadas y sin presencia o representación de industria lítica (Gráfico 4.48)

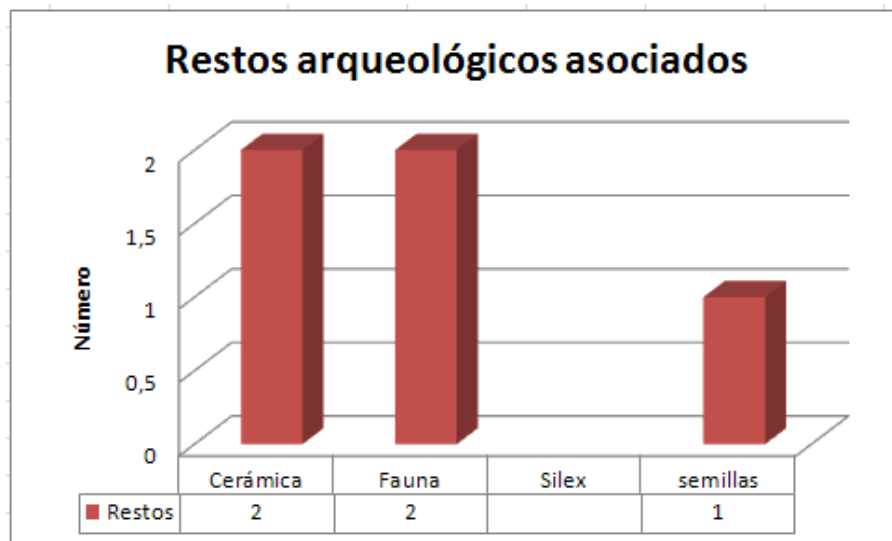


Gráfico 4.48. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión con placa refractaria sin limitar.

#### 4.6.4. Relación de hogares estructurados planos con placas refractarias sin limitar y hábitat

Los seis hogares documentados con placas refractarias están vinculados en su mayoría a fondos de cabaña o grandes recortes, excepto una placa refractaria que se encuentra al aire libre y que no tiene un contexto claro, que es el caso de Camp del Rector. Estas placas refractarias las encontramos en el Neolítico final (1 hogar), Neolítico final- Calcolítico (1 hogar), y en el Bronce inicial (Bronce) con 4 hogares con placas refractarias. Tan solo la placa refractaria de Camp del Rector estaría asociada a un hábitat al aire libre. No encontramos representación de este tipo de hogar durante el Neolítico antiguo, Neolítico postcardial, Neolítico medio (Gráfico 4.49)

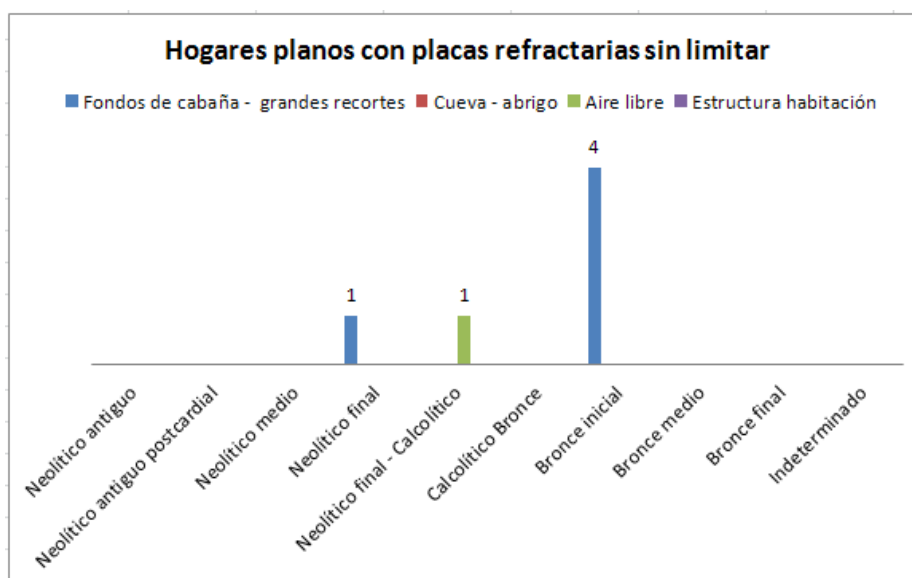


Gráfico 4.49. Hogares planos con placas refractarias sin limitar y tipo de hábitat asociado

#### 4.6.5. Balance y discusión

Las placas refractarias o suelos de arcilla están formadas por una capa de arcilla cocida, de grueso variable entre 3 y 4 cm, que normalmente se encuentra rubefactada. Conforman una superficie plana por la cocción "*soles bäties de cuisson*". Es decir nivelan la superficie de cocción y están hechos de un material refractario que ayuda a la concentración del calor. Funcionan elevando la capacidad térmica del hogar (García, 2007). El dispositivo en placa es descrito por algunos autores a partir de la construcción de una capa de arcilla tamizada y prensada, intensamente endurecida

por las elevadas temperaturas. Sobre esta superficie o solera se deposita el combustible que sirve de base a los recipientes que contienen alimentos (Gazólaz et al., 2005, 266).

Los restos de este tipo de placas no son muy abundantes en la zona del Nordeste de la Península Ibérica y la mayoría se concentran en yacimientos al aire libre asociadas a estructuras de habitación (fondos de cabaña) de la zona geográfica norte, que corresponden al periodo del Bronce inicial y tienen escasa o nula representación en el resto del territorio (tan solo un hogar en el área central y costera meridional) del Neolítico final. Generalmente los restos de placas refractarias mayoritariamente están fragmentadas en su mayoría debido a su fragilidad y la acción de los procesos postdeposicionales. Según interpretaciones de Jean Gascó, parece que la superficie lisa integrada por la solera de combustión representativa del final de la Edad del Bronce es una característica de la evolución de los acondicionamientos domésticos. Con estos dispositivos se evita por un lado el fuego violento de las llamas en el interior de las construcciones, y por el otro el calor de las brasas es suficiente para permitir la cocción en forma de galleta de pan, además de mantener calentado el ambiente al servir de depósito de carbones (Gascó, 200: 293).

La morfología de las placas de solera de arcilla identificadas corresponden a formas; circulares, rectangulares y trapezoidal, que presentan normalmente signos de rubefacción en su totalidad y escasos productos de combustión asociados. En pocos casos aparecen materiales arqueológicos asociados, tan solo el yacimiento de Llo en la Cerdanya, se indica la presencia de cerámica, huesos quemados, y semillas carbonizadas. Podemos decir que este tipo de estructuración del hogar se documenta en el periodo del Neolítico final y el Bronce inicial. Los seishogares documentados con placas refractarias están vinculados en su mayoría a fondos de cabaña o grandes recortes, excepto una placa refractaria que se encuentra al aire libre (Camp del Rector) y que no tiene un contexto claro. Estas placas refractarias las encontramos en el Neolítico final (1 hogar), Neolítico final-Calcolítico (1 hogar), y en el Bronce inicial (Bronce) con 4 hogares con placas refractarias. Tan solo la placa refractaria de Camp del Rector estaría asociada a un hábitat al aire libre. Podemos indicar que en estos dos periodos culturales se observa una tendencia a una mayor representación de nuevas técnicas domésticas asociadas a la estructuración de los hogares y a un aumento significativo de la muestra. Podemos concluir que este tipo de hogar es utilizado en actividades domésticas tanto asociadas a un hábitat interno de áreas de habitación.

#### 4.7. Descripción y análisis estructuras de combustión plana simple con placas refractarias limitadas

El número total de hogares planos simples estructurados con placas refractarias limitadas asciende a un total de 9 hogares, representando el 6 % del total de hogares planos. Su distribución territorial es la siguiente; 9 hogares en el área central y costera meridional. En el área central occidental, área sur meridional, y área norte no hay representación de este tipo de hogares. Los nueve hogares corresponden a yacimientos al aire libre. Destacando el yacimiento de Can Roqueta. Estos bordes o anillos de arcilla, que pueden tener formas variadas y secciones cilíndricas o rectangulares, cumplen la misma función que las piedras, delimitando el fuego y rodear las brasas. Generalmente, este tipo de acondicionamiento puede estar relacionado con la presencia de hogares y hornos, donde la superficie de combustión se realiza mediante una placa de arcilla refractaria, recrecida a partir de una base de guijarros. Estos límites pueden estar constituidos por un anillo de poco espesor, hasta elementos de un grueso más importante, con un acabado cuidadoso y realizado de forma continua, o mediante piezas o módulos de arcilla (Fig.4.21)



Fig.4.21. Hogar Calcolítico con anillo de adobe de la Solana, (Navalmoral de Béjar, Salamanca).

En la descripción de las estructuras de combustión dentro de asentamientos al aire libre del Bronce Inicial repartidos por la geografía catalana, no es habitual la identificación de hogares constituidos por una placa refractaria y una anillo de arcilla como forma de delimitación. Hogares con esta morfología son más habituales en periodos posteriores, situadas de forma sistemática al

centro o adosadas a una pared de la de una unidad doméstica. Es durante el Bronce Final y Primer Hierro cuando la extensión y representación de este tipo de dispositivo en placa se empieza a documentar de forma común en muchos hábitats al aire libre. Las formas y los elementos utilizados se estandarizan, a pesar de que podemos encontrar preparaciones de guijarros y cerámica en algunos hogares y excepcionalmente, decoraciones en las superficies (García, 2010; 49).

#### 4.7.1. Inventario y nomenclatura hogares con placas refractarias limitados

Los hogares excavados con estructura de placas refractarias limitados se concentran en la zona del prelitoral de Barcelona en yacimientos como Can Roqueta II o Can Vinyalets II.

<b>HOGAR ESTRUCTURADO PLANO CON SUELO DE PLACAS REFRACTARIAS LIMITADO (BORDES O ANILLOS DE ARCILLA)</b>					
<b>Localización yacimiento</b>	<b>Número estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Plantas</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Dataciones absolutas</b>
Can Roqueta II	4	Anillos de arcilla	Semicircular y rectangular	Bronce inicial	
Can Roqueta II	4	Anillos de arcilla		Bronce Final-Hierro I.	
Can Vinyalets sector II	1	Anillos de arcilla		Bronce medio reciente	

Tabla. 4.13. Hogares planos con placas refractarias limitados del Nordeste de la Península Ibérica

<b>Yacimientos</b>	<b>ESTRUCTURAS/FRAGMENTOS</b>
Can Roqueta II	Serie de estructuras documentadas en CRII: E-474, capa 4; E-644, capa 2; E-645, capas 6 i 8; E-654, capa 3. CR-CRV38, E. 149 de CR-CRV06. hogar 2, CR II 520 capa 3, E 149 hogar 1
Can Vinyalets sector II	(E-2) asociada a diferentes fragmentos de arcilla cocida que se interpreten como un borde de protección.

Tabla 4.14. Nomenclatura estructuras de combustión simple con placas refractarias.

#### 4.7.2. Corpus de hogares planos simples con placas refractarias sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares con placas refractarias (Tabla 4.11 y 4.12) aparecen en el periodo del Bronce inicial, durante el Bronce medio y Bronce final, en el resto de periodos no hay representación de este tipo de hogares (Gráfico 4.50)

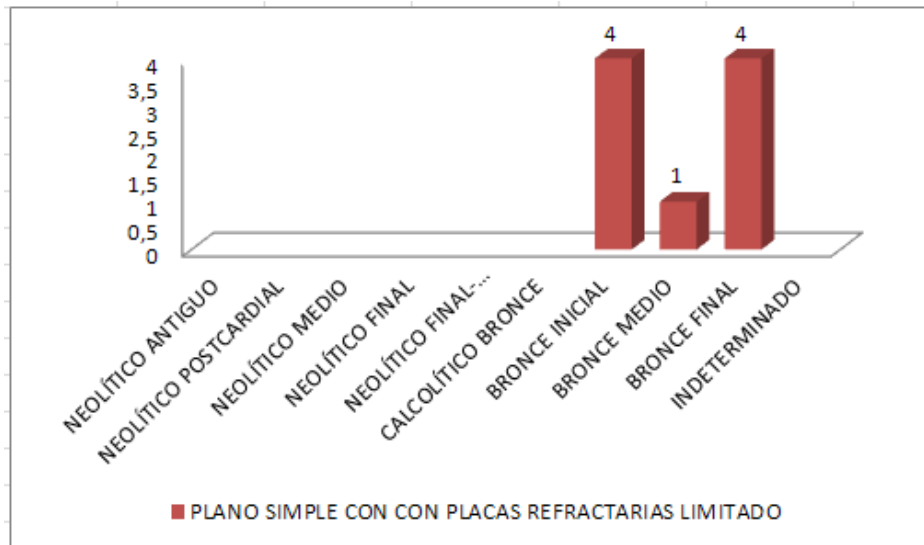


Gráfico 4.50. Representación cronocultural de los hogares planos con placas refractarias limitado

Los nueve hogares correspondientes a esta categoría se distribuyen de la siguiente manera; Bronce inicial 4 hogares (45 %); 1 hogar en el periodo del Bronce medio (11 %) y cuatro hogares del Bronce final (45 %) (Gráfico 4.51).



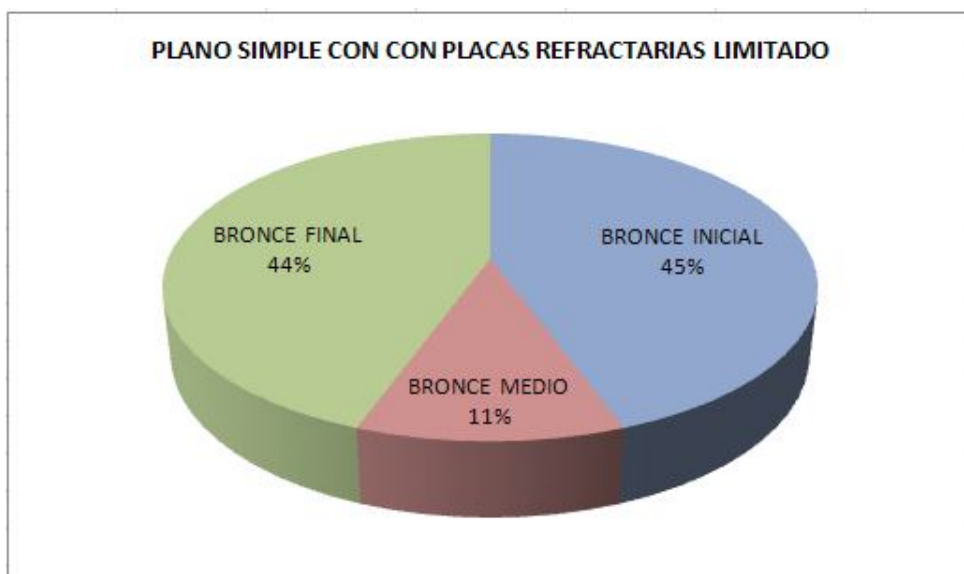


Gráfico 4.51. Proporción de hogares simples con placas refractarias limitado por periodos cronoculturales.

#### **Hogares planos simples con placas refractarias limitados Bronce inicial**

Del total de hogares con placas refractarias limitados, cuatro hogares corresponden al periodo del Bronce inicial (45 % del total).

Yacimiento	Estructura/ fragmento	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Roqueta (Sabadell)	E 474 capa 4	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta (Sabadell)	E 644 capa 2	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta (Sabadell)	E 645 capa 6 y 8	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta (Sabadell)	E 654 capa 3	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona

#### **Hogares planos simples con placas refractarias limitados Bronce medio**

Del total de hogares con placas refractarias limitados, hay un hogar del Bronce medio (11 % del total). Este dato es aportado por los investigadores, si bien se podría englobar en la cronología genérica de Bronce inicial.

Yacimiento	Estructura/fragmento	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Vinyalets Sector II (Santa Perpètua de la Moguda)	E 2 recorte fondo cabaña E 1	Aire libre	Bronce medio	Barcelona

#### Hogares planos simples con placas refractarias limitados Bronce final

Yacimiento	Estructura/fragmento	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Roqueta (Sabadell)	CR II 520 capa 3	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta (Sabadell)	E 149 CRV06 hogar 2	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta (Sabadell)	CR- CRV38	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta – Can Revella (Sabadell)	E 149 hogar 1	Aire libre	Bronce final	Barcelona

Del periodo del Bronce final tenemos 4 hogares con placas refractarias limitados que supone el (44 % del total).

#### 4.7.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples con placas refractarias limitadas.

En la descripción de las estructuras de combustión dentro de asentamientos al aire libre del Bronce Inicial repartidos por la geografía catalana no es habitual la identificación de hogares constituidos por una placa refractaria y un anillo de arcilla como forma de delimitación. En el caso del yacimiento de Can Roqueta estas delimitaciones se asocian a estructuras planas protegidas, en este caso con un borde de fango y no de piedras. Se trata en su mayoría de fragmentos que están vinculados a anillos de delimitación de los hogares con formas semicirculares o rectangulares de diversos alzados y grueso (Fig.4.22.) que pueden tener un acabado liso o trabajado. En su análisis se ha determinado la presencia de carbonatos para aumentar su resistencia a los cambios de temperatura (García, 2010).



Fig.4.22. (Fuente García, 2010) Fragmentos de anillo de arcilla abierto y acabado en el extremo de (Can Roqueta- CR-CRV38).

El estado fragmentario de estos elementos es común en todos los yacimientos; en el caso del yacimiento de Can Roqueta (Sabadell) los fragmentos identificados revelan la existencia de delimitaciones de hogares que constituyen un ejemplo de la variedad de estos dispositivos asociados a placas refractarias presentes en los hábitats de la Edad del Bronce y de la complejidad en la tipología del material de la arquitectura en tierra. En el hogar 1 (E 149) de Can Roqueta (Can Revella), se documentó un hogar excepcional por la forma y ancho delimitada con borde rectangular con los ángulos redondeados. El hogar superaría el metro de circunferencia con un borde realizado de forma continua en la placa y rebozada de arcilla diluida más clara (García, 2006). La serie de estructuras con delimitación de arcilla documentadas a Can Roqueta II: E-474, capa 4; E-644, capa 2; E-645, capas 6 y 8; E-654, capa 3, tienen sección semicircular en el caso de la 474 y rectangular en el caso de 644, 645 y 654, estando estas últimas relacionadas con bordillos de protección de hogares de forma rectangular con un buen acabado y perfiles de los labios de los bordes (rectangular con labio plano o cónica) (García, 2010). Los fragmentos correspondientes a la Edad del Bronce final de las estructuras de Can Roqueta; (CRII 520, capa 3), Estructura. 149 (CR-CRV06 hogar 2), (CR-CRV38), y Estructura 149 hogar 1 corresponden también a fragmentos de anillos o bordes de hogares delimitados de determinados tamaños y espesores (Fig.4.23.)



Fig.4.23. Fragmento de anillo (CR-CRV06) 149 hogar 2. Del Bronce final – Hierro (yacimiento de Can Roqueta).

En los restos de E-645, (capas 6 y 8) de tierra de textura arcillosa que incorpora restos vegetales, con presencia de cuarzos y carbonatos de 2 a 4 mm repartidos en una proporción a las placas de arcilla, con un cavado enlucido blanquecino en toda superficie y con un remate en uno de sus extremos que indica que forma parte de un anillo de protección abierto (Fig.4.24.) que obedece a la función de la limpieza periódica de las cenizas de la estructura de combustión (García, 2007: 53).



Fig.4.24. Restitución del anillo abierto (CR II 645, capas 8 y 8) del yacimiento de Can Roqueta

Asimismo en el yacimiento de Can Vinyalets, de Santa Perpetua de Moguda (Vallés Occidental), para un periodo de Bronce medio, pero se podría encuadrar en el Bronce inicial Inicial, se halló un hogar que presentaba una delimitación con características similares, en el interior de una estructura en fosa excavada tipo cubeta de sección (gran recorte), con tendencia elíptica con 13, 23 m<sup>2</sup>. La descripción que se realizó del hogar: “esta estructura [E-2], situada en el espacio central de la cámara, ante el banquillo, destaca por la conservación de una superficie rubefactada, de planta oval irregular que mide 102 cm de longitud por 61 cm de anchura. Sobre esta solera se han registrado sucesivas capas de cenizas y de carbones, de poca potencia. En el límite sudeste de la estructura, se han localizado 16 fragmentos, algunos de tamaño considerable, de un borde de protección del hogar, realizada con tierra cocida. (Font, 2006: 96).

Se trata de hogares similares a los hallados en otros lugares de la Península Ibérica pero de época Ibérica como los del yacimiento del Oral en el interior de viviendas (Sant Fulgencio, Alicante), con hogares delimitados de forma rectangular o circular como el caso (hogar circular IVH6) (**Fig. 4.25.**)

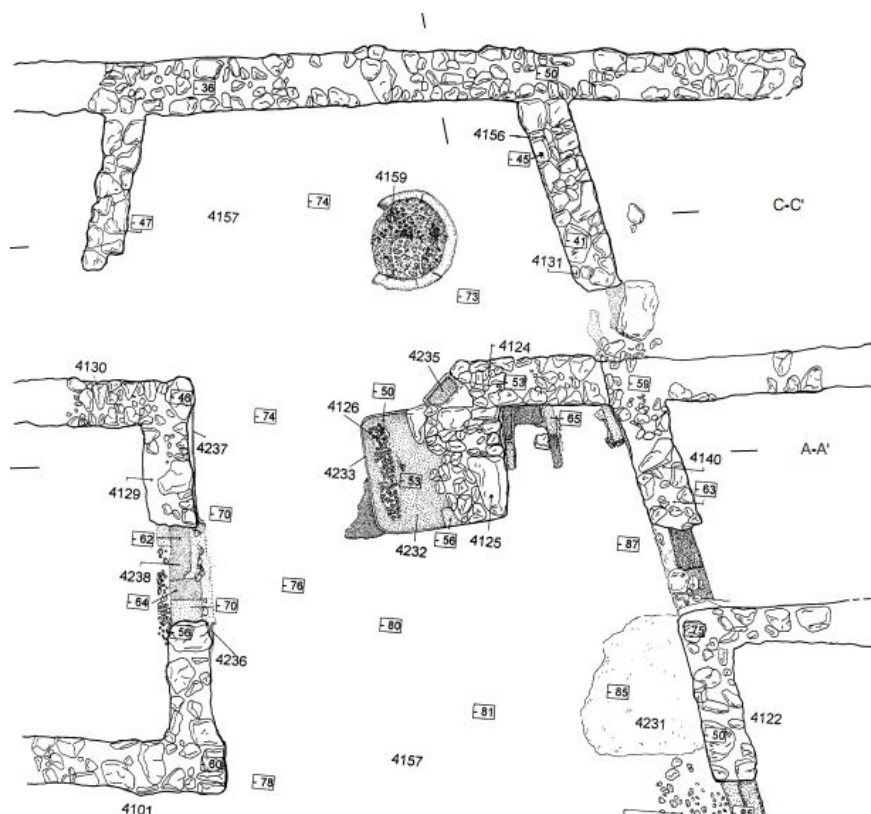


Fig.4.25. Planta de la habitación (IVH6) del yacimiento del Oral y hogar delimitado abierto (Sant Fulgencio, Alicante) de época Ibérica. (Abad, 2001, 129, lám. 49)



Fig.4.26. Detalle del hogar (IVH6) con anillo abierto del yacimiento del Oral (Abad, 2001, 129, lám. 49).

Las formas de las plantas de hogares estructurados con placas refractarias limitados presentan grandes dificultades de interpretación, en todo caso; tres de ellos son de planta indeterminada, un hogar de planta circular, cuatro hogares con forma rectangular (Gráfico 4.52).

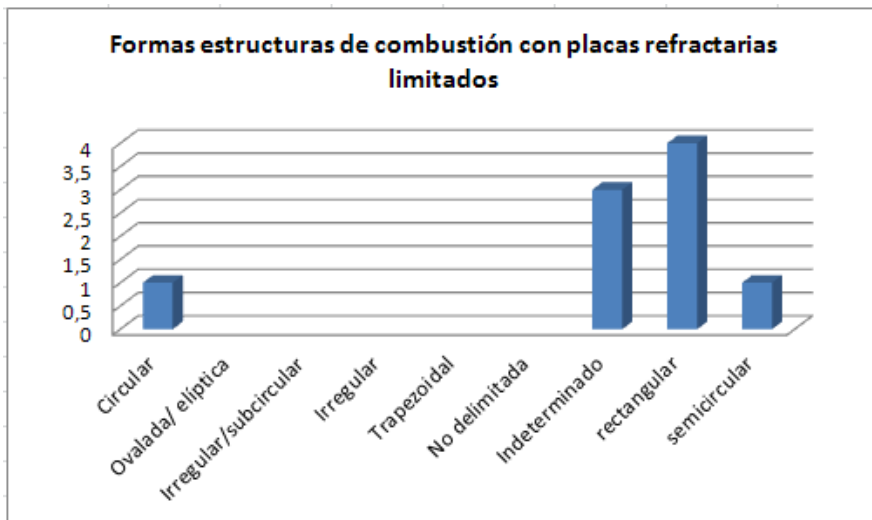


Gráfico 4.52. Formas estructuras de combustión con placas refractarias limitados.

Los hogares con presencia de placas refractarias limitados identificados tan solo presentan como indicador de procesos de combustión las rubefacciones que han alterado la superficie de las placas y las tonalidades de color producidas por el efecto del calor. Del total de hogares de esta

categoría; tres de ellos presentan indicios de rubefacción, 3 hogares presencia de cenizas y uno de ellos carbones (Gráfico 4.53).

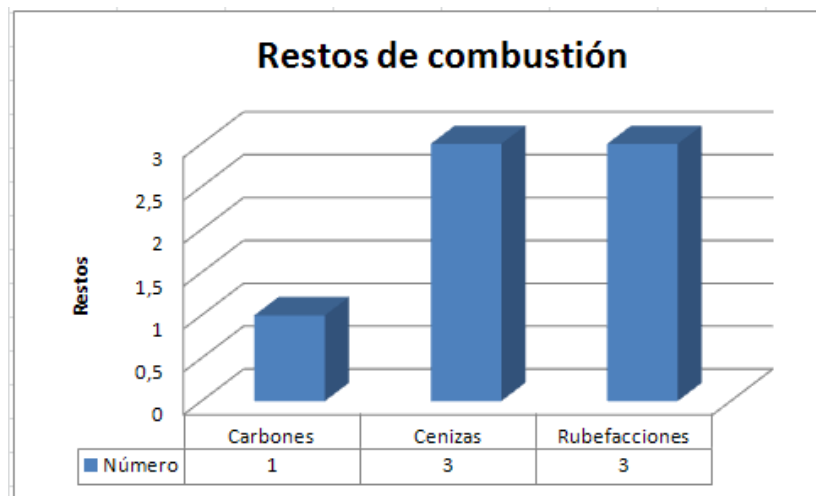


Gráfico 4.53. Restos de combustiones en hogares con placas refractarias limitados.

En el caso de materiales arqueológicos asociados a este tipo de combustiones encontramos; 3 hogares con presencia de cerámicas, dos de ellos con presencia de fauna y uno con industria lítica (Gráfico 4.54).

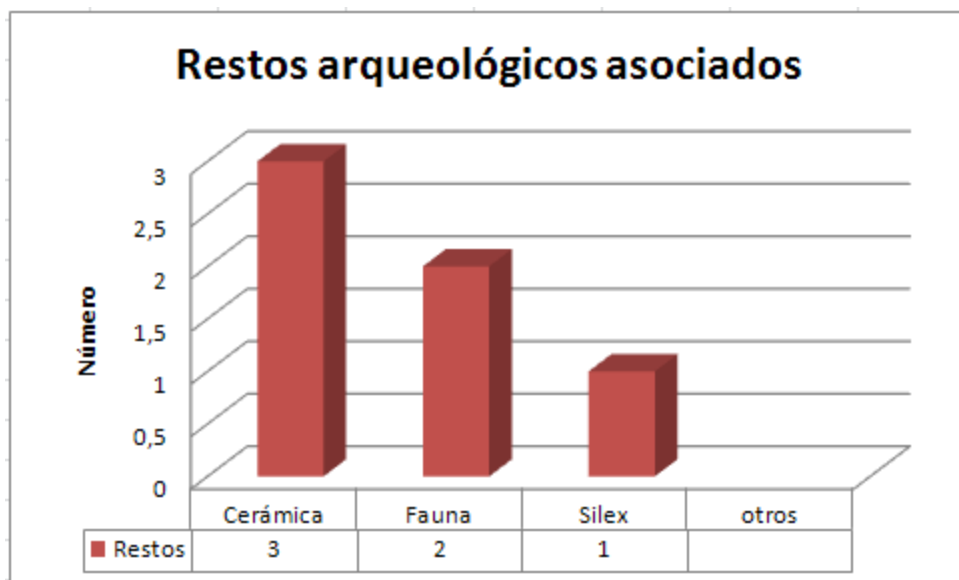


Gráfico 4.54. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión con placa refractaria limitados.



#### 4.7.4. Relación de hogares estructurados planos con placas refractarias limitados y hábitat

Los nueve hogares documentados con placas refractarias (básicamente fragmentos de las mismas) están vinculados en la mayoría de los casos a fosas y hogares al aire libre, sin un contexto arqueológico claro en relación a su estado de conservación. Hay que tener presente que los depósitos de estas fosas están constituidos por materiales de rechazo, mezclados con artefactos que podrían formar parte de procesos de deposición complejos. En ocasiones no sabemos si son intrusiones o materiales de épocas anteriores. En todo caso la debilidad constructiva que presentan los asentamientos de la Edad del Bronce hace que acusen un mayor o menor grado de los procesos tafonómicos y antrópicos (Terrats, 2010: 143). Esta situación sucede también en los grandes recortes o fondos de cabaña (Pons, 1994; Palomo et al., 2002; González et al. 1999; López, 2000; Carlús et al., 2007) donde en la mayoría de las ocasiones la interpretación es dificultosa dado el estado precario y de conservación de los niveles de uso. Las placas refractarias con delimitación las encontramos representadas en los siguientes periodos; Bronce inicial (4 hogares) al aire libre, un hogar en grandes recortes o fondos de cabaña, 2 hogares en hábitat al aire libre en el Bronce medio y cuatro hogares del Bronce final de hábitat indeterminado (Fig.4.27.)

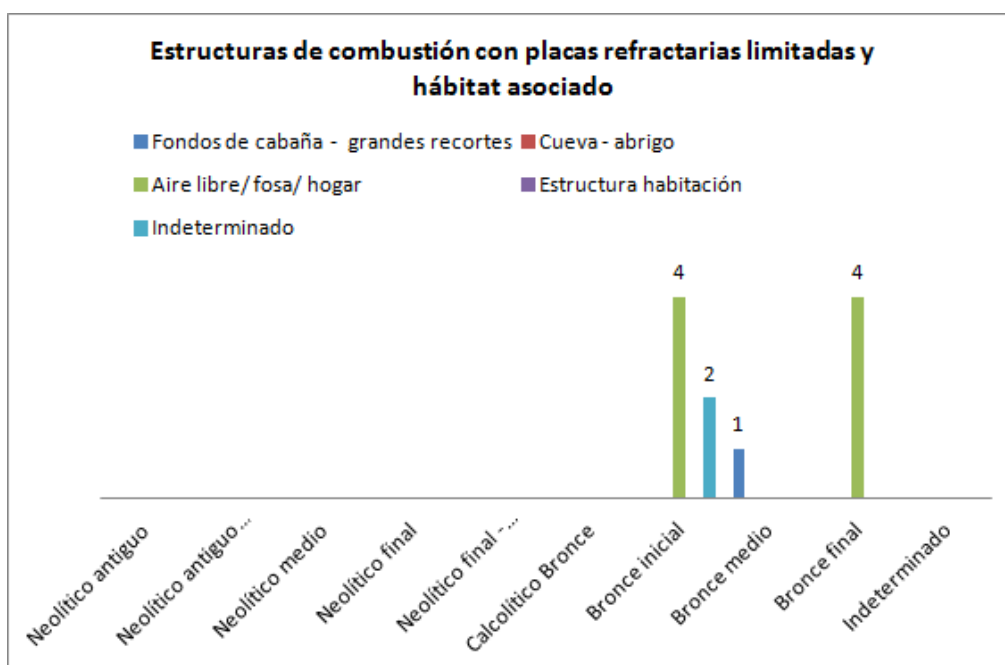


Tabla.4.15. Hogares planos con placas refractarias limitados y tipo de hábitat asociado.



#### 4.7.5. Balance y discusión

Los hogares planos simples estructurados con placas refractarias limitadas no son muy numerosos en la zona del Nordeste de la Península Ibérica y sus evidencias se concentran principalmente en el área central y costera meridional. Las evidencias de estas estructuraciones corresponden básicamente a fragmentos de bordes o anillos de arcilla de delimitaciones de hogares planos. Estos límites pueden estar constituidos por un anillo de poco espesor, hasta elementos de un grueso más importante, con un acabado cuidadoso y realizado de forma continua, o mediante piezas o módulos de arcilla. Las evidencias de estos hogares se encuentran básicamente en yacimientos al aire libre del periodo de la Edad del Bronce. Las evidencias de una delimitación con bordes o anillos de arcilla indican que es en este periodo cronológico de la Edad del Bronce, cuando se producen nuevas mejoras técnicas en la estructuración de los hogares que no se documentan en periodos anteriores, con la intención de fijar el hogar sobre el suelo y mejorar los procesos domésticos que se realizan, incluidas las actividades de mantenimiento y limpieza de la estructura. Los hogares con esta morfología son más habituales en periodos posteriores, situadas de forma sistemática al centro o adosadas a una pared de la de una unidad doméstica.

En relación a la morfología estructural de las plantas predominan las plantas rectangulares sobre las circulares. Estos resaltes de arcilla, que pueden tener formas variadas y secciones cilíndricas o rectangulares, cumplen la misma función que las piedras, delimitando el fuego y brasas de la combustión. En todo caso estos anillos de delimitación pueden ser de poco espesor hasta elementos de un grueso más importante, con un acabado cuidadoso y realizados de forma continua, o mediante piezas o módulos de arcilla que pueden estar en algún caso abiertos para realizar tareas de limpieza del hogar (García, 2007). En su totalidad presentan signos de procesos de combustión por la presencia de rubefacciones y tonalidades o manchas de producidas por el efecto del calor y material arqueológico asociado. Los restos de fragmentos de estas delimitaciones se encuentran vinculados a fosas y hogares al aire libre especialmente desde el Bronce inicial al Bronce final, con tan solo un hogar en el interior de una estructura compleja o fondo de cabaña. Podemos concluir que será durante el periodo cronológico de la edad del Bronce cuando se producen cambios relativos a procesos vinculados a la fijación de las poblaciones en unidades de habitación o poblados más estables en la zona central y costera meridional (Pons, 1994, 2003; Francès et al., 1998; Palomo et al., 2002).

#### 4.8.DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS HOGARES PLANOS SOBREELEVADOS Y EN PROMONTORIO

Los hogares planos simples sobre elevados ascienden a un total de 7 hogares, representando el 5 % total de hogares planos y proceden de los yacimientos destacables de la Fonollera, Minferri, la Serra. La distribución territorial de estos hogares es la siguiente; 6 hogares en el área norte y un hogar en área central occidental. En el área sur meridional, y área central costera meridional no hay representación de este tipo de hogares en yacimientos arqueológicos. Como se ha indicado la denominación de hogares sobreelevados designa las estructuras que tienen la zona de combustión alzada sobre el nivel del suelo con una plataforma estructurada de carácter complejo. Esta elevación ilustra la voluntad de aislar el fuego del suelo, sin la necesidad de proteger y mejorar el rendimiento como en el caso de los hogares planos con acondicionamientos (Molist 1986: 96). La característica principal de esta categoría tipológica reside en la elevación de la superficie de la combustión con la voluntad de proteger el suelo y de alejar la zona de combustión a base de la estructuración en altura fija de las actividades domésticas (Fig. 4.27.)

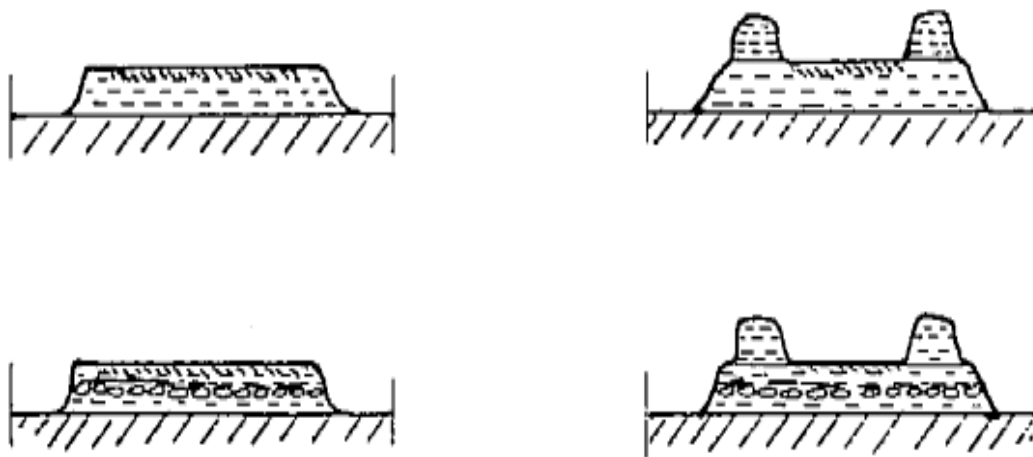


Fig.4.27. Tipología de hogares sobre elevados sin delimitación y con delimitación durante la Protohistoria en Cataluña (fuente Pons & Molist, 1989).

Se trata de un tipo de hogar estructural en su acondicionamiento de tipo sólido en superficie y una base preparada para la combustión. El uso más frecuente para este tipo de hogar es la aplicación doméstica: calefacción y culinaria. Los primeros vestigios de este tipo del hogar aparecen la zona del Oriente Próximo. Y es al final del Neolítico que el primer hogar

sobreelevado es descubierto en esta región (Albukaai, 2006). Este tipo de hogares son poco corrientes en los yacimientos arqueológicos en Europa y se encuentran en periodos sobre todo protohistóricos. En todo caso hay que prestar una atención particular a las características morfológicas; construcción de la base, forma, materiales, etc.

En Grecia se ha localizado la presencia de dos tipos, en función de la intencionalidad o voluntad de alejar la combustión del suelo. En todo caso también se denominan “hogares altares” según una función supuesta de tipo simbólico y ritual. Estos hogares identificados se consideran que pueden ser fijos o móviles. Se considera que los hogares están establecidos sobre una plataforma de altura muy variable, con dos formas básicas: circulares o rectangulares: la estructuración de la plataforma puede también estar construida con tierra que hay que edificar bajo la forma de una capa espesa o combinar varios materiales de naturaleza diferente: la base de piedras o de materiales diversos recubierto con una capa de tierra, que hay que edificar que está constituida por piedras ordenadas o baldosas de un tamaño mayor o en tierra combinando varios materiales de naturaleza diferente. En el caso de los hogares móviles también en periodos protohistóricos en Creta son hogares trípodes fabricados en cerámica y con apoyos decorados (Prevost-Dermarkar, 2002: 14).

#### 4.8.1. Inventario y nomenclatura de hogares sobreelevados y en promontorio

Los hogares adscritos a esta tipología se han recuperado en los yacimientos de la Fonollera, Minferri y la Serra, en contextos de aire libre y cronologías de la edad del Bronce.

<b>HOGAR ESTRUCTURADO PLANO SOBREELEVADO Y EN PROMONTORIO</b>					
<b>Localización yacimiento</b>	<b>Número estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Plantas</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Dataciones absolutas</b>
La Fonollera (Torroella de Montgrí) Girona	5	Plano en promontorio	Circular	Bronce final	3.400 +-110 BP
Minferri (Juneda) LLeida	1	Plano sobreelevado	Rectangular	Calcolítico/ Bronce	3.380 +-70 BP/ 3.410 +-90 BP
La Serra ( la Vald'en Bas) Girona	1	Plano sobreelevado	Sin datos	Bronce ?	Sin datos

Tabla 4.16. Hogares planos sobreelevados y en promontorio del Nordeste de la Península Ibérica.

Yacimientos	ESTRUCTURAS
La Fonollera	Hogar 1, Hogar 2, Hogar 3, Hogar 4, Hogar 5
Minferri	Hogar 49
La Serra	Estructura 6

Tabla 4.17. Nomenclatura estructuras de combustión planas sobreelevadas y en promontorio.

#### 4.8.2. Corpus de hogares planos sobreelevados y en promontorio del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares de esta categoría tipológica (Tabla 4.12 y 4.13) están representados mayoritariamente en el Bronce final y el periodo del Calcolítico Bronce, en el resto de periodos no encontramos representación de hogares estructurados sobreelevados y en promontorio (Gráfico 4.55).

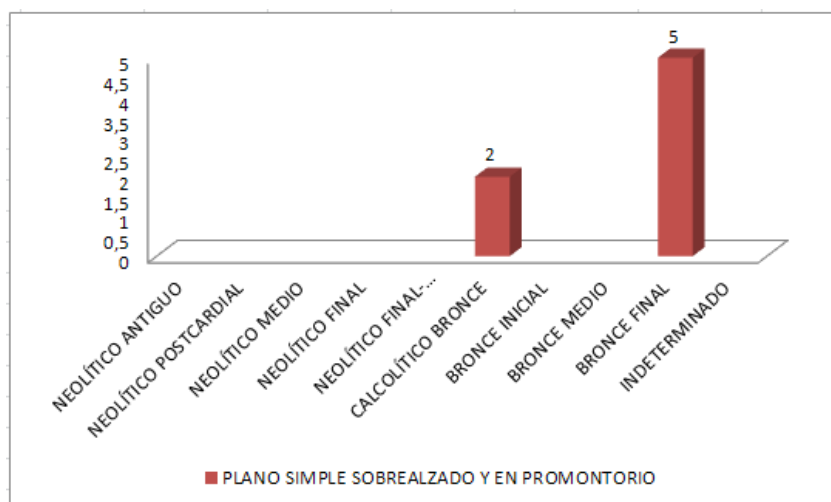


Gráfico 4.55. Representación cronocultural de hogares planos sobreelevados y promontorio.

Los siete hogares correspondientes a esta categoría se distribuyen de la siguiente manera; Bronce final 5 hogares (71 %); 2 hogares en el periodo Calcolítico - Bronce (29 %).

#### Hogares planos simples sobreelevados y en promontorio del Calcolítico- Bronce

Del total de hogares con sobrealzados, hay un hogar del Calcolítico Bronce (14 % del total) procedente del yacimiento de Minferri.

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Minferri	Hogar 49	Aire libre	Calcolítico Bronce	Lleida

#### **Hogares planos simples sobreelevados y en promontorio del Bronce inicial**

Del total de hogares con sobreelevados, hay un hogar del Bronce inicial (14 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
La Serra	Estructura 6	Aire libre	Bronce inicial	Girona

#### **Hogares planos simples sobreelevados y en promontorio del Bronce final**

Del total de hogares planos sobreelevados o en promontorio, cinco hogares son hogares en promontorio que corresponden al periodo del Bronce final (71 %).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
La Fonollera	Hogar 1	Aire libre	Bronce final	Girona
La Fonollera	Hogar 2	Aire libre	Bronce final	Girona
La Fonollera	Hogar 3	Aire libre	Bronce final	Girona
La Fonollera	Hogar 4	Aire libre	Bronce final	Girona
La Fonollera	Hogar 5	Aire libre	Bronce final	Girona

#### **4.8.3. Características morfológicas y elementos asociados a combustiones simples sobreelevadas y promontorio.**

Son las categorías de hogares construidos sobreelevados los que adquieren junto a los hogares semienterrados una mayor representación cualitativa y cuantitativa en contextos de protohistoria. La construcción de un zócalo que sirve de soporte a la zona de combustión en todas las variantes. La función como se ha indicado anteriormente no es solamente una

sobreelevación de la zona de combustión, sino que cumple una función de solera térmica destinada al aumento de la capacidad calorífica del hogar. El análisis realizado muestra múltiples variaciones en la construcción del hogar, y en los materiales utilizados para la construcción como la arcilla como capa protectora, piedras, gravas o fragmentos de cerámica formando el cuerpo de la estructura térmica. Las pocas variaciones morfológicas como se ha indicado indican que su concepción como forma estandarizada de hogar para el interior de las unidades de habitación en los periodos más recientes, o como los estudiados en este apartado del Bronce final o periodo del Calcolítico- Bronce (Pons et al., 1994). En el caso de los hogares documentados en la zona del Nordeste de la Península Ibérica del periodo estudiado el alzamiento se realiza con piedras o losas o a través de la construcción estructural de una elevación de diversas capas formadas con materiales diversos.

Las estructuras de combustión descubiertas en el yacimiento de la Fonollera (Torroella de Montgrí-Girona) se encuentran ubicadas en hábitat de fondo de cabaña (cabañas 1, 2, 3, 4, 5) posiblemente indicando una concentración protourbana. Los hogares presentan la característica estructural de su construcción en promontorio (Pons, 1986): el hogar 1 está formado por losas planas recortadas ortogonalmente que descansan sobre una prominencia de la roca madre de forma simple plana (Fig.4.28.)

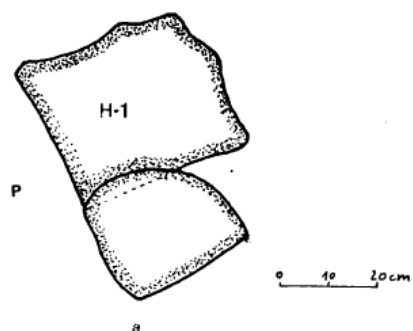


Fig.4.28. Hogar 1 de la Fonollera en promontorio simple plano (Adaptación: Pons, 1975-1985).

En el caso del hogar 2 (Fig. 4.29.) se trata de una estructura en promontorio simple que descansaba sobre una prominencia de la roca madre, este hogar estaba formado por una

piedra pulida de forma cuadrada con extremos redondeados por raspadura. Esta losa descansa sobre la roca madre y a su alrededor había piedras más pequeñas a un nivel más bajo que la losa central, la mayoría de las cuales eran piedras, el aspecto superficial es de un hogar circular, formando una pequeña elevación. Aparecieron diversos fragmentos de cerámicas en el contexto. Otra característica importante es la aparición en la observación directa de fragmentos de arcilla cocida alrededor del Hogar 2.

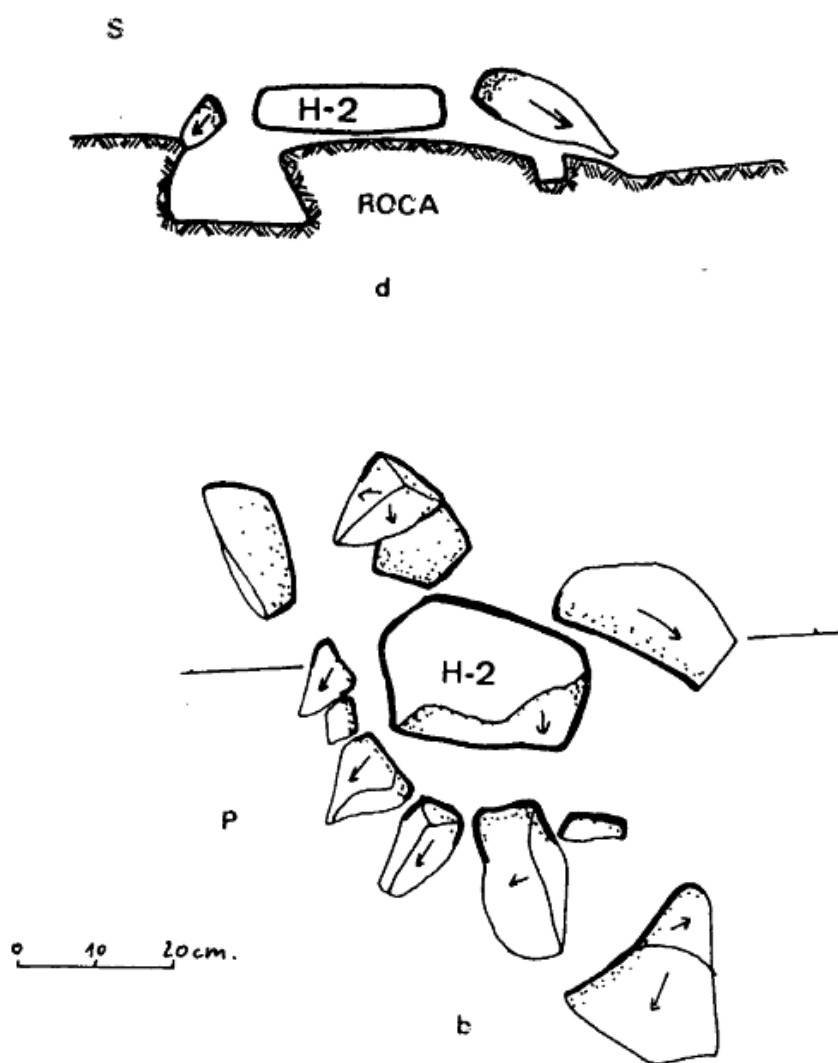


Fig.4.29. Estructura en promontorio simple de la Fonollera (Torroella de Montgrí- Girona).  
(Adaptación: Pons, 1975-1985).

Los hogares presentan losas colocadas descansando sobre una prominencia de la roca madre como en el caso de los hogares 1, 5 y 6 en promontorio simple. En el caso de los hogares (3 y 4) se estructuran en promontorio estructural (Fig.4.30.)

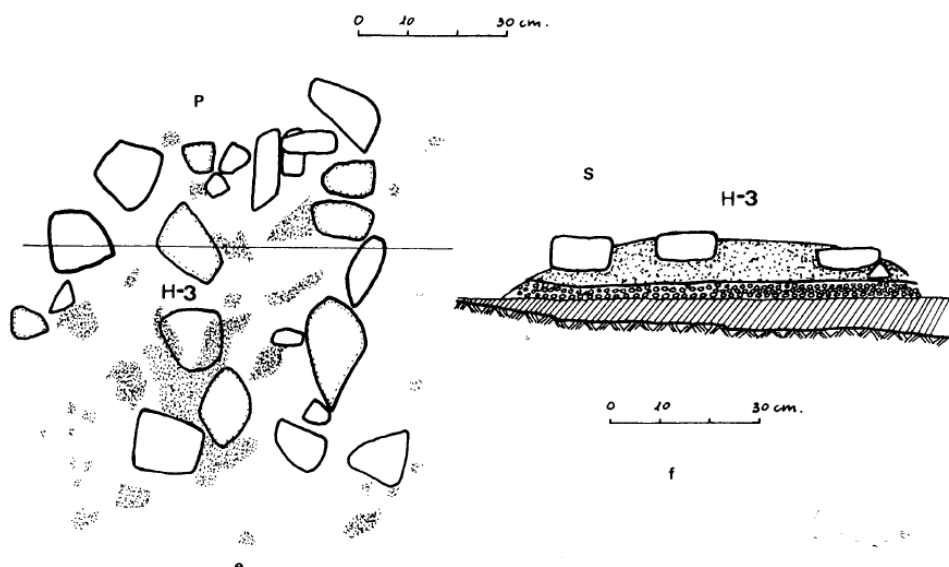


Fig.4.30. Estructura en promontorio estructural (hogar 3) de la Fonollera (Torroella de Montgrí- Girona) (Adaptación Pons, 1975-1985).

En el hogar 3 se documentaron tres estratos naturales estructurados; el tercero formado por una capa de poco grueso de tierras negras de riqueza orgánica y que está caracterizada por una gran acumulación de materiales cerámicos y óseos (Fig.4.30.) En algunas zonas del hogar al sacar las losas que formaban el empedrado se observó la presencia de tierras arenosas y finas de color marrón colocadas expresamente para rellenar y aplanar el suelo, ya que el suelo presentaba un gran desnivel. Este suelo formado por piedras presenta una rotura dentro de la cual iba colocada el hogar 3 constituido por guijarros y piedras planas que dan una forma circular de 80 cm. de diámetro. Se documentaron abundantes restos de cerámica y fauna alrededor del hogar y se trata de una estructura más complicada que las anteriores. Apareció en un estrato una gran acumulación de fragmentos cerámicos y óseos y en el centro fragmentos de barro. Simultáneamente se constató la desaparición de material cerámico. Debajo de todo esto, el hogar descansaba sobre un suelo de tierra arenosa fina de



color marrón, colocado sobre la roca madre. Por su forma y constitución se consideró este hogar como un hogar simple con promontorio (Pons, 1986: 155).

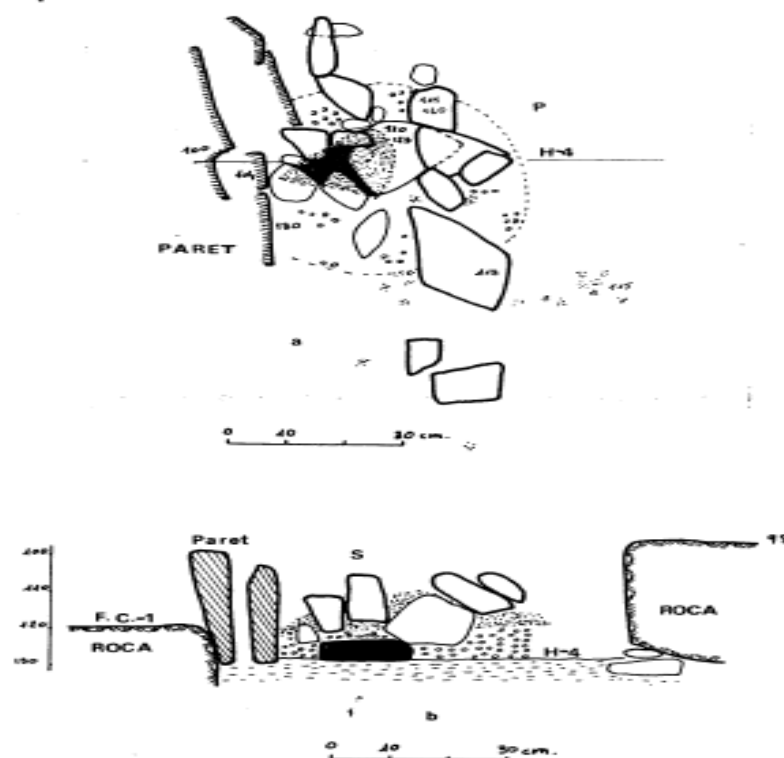


Fig.4.31. Estructura en promontorio estructural (hogar 4) de la Fonollera (Torroella de Montgrí- Girona) (Adaptación Pons, 1975-1985).

El hogar 4 se localizó en el exterior y al lado de la cabaña 1. La forma que presenta es irregular, tirando a circular de unos 40 cm. de diámetro (Fig.4.31.) Está formada por una losa plana que descansa sobre un relleno de tierra que tapa la grieta que hay entre la pared y la roca, y a su alrededor aparecen otras piedras clavadas en el suelo, junto con otras sobrepuestas constituyendo un conjunto irregular. Entre las piedras más bajas y debajo había otras más pequeñas de dos centímetros de la misma textura que el hogar 3. Por encima de todo este conjunto aparecieron fragmentos de cerámica cocida. Este hogar se encontraba situado en la trinchera de la calle, delante de una banqueta y cerca de la entrada del recinto. Se pensaba que se trataba de un fuego de calefacción. Los cuadros D y C, ofrecieron material asociado, la cerámica se encontraba en el lado derecho y los restos óseos en el lado izquierdo de la entrada. Por esta característica y por el hecho de aparecer

entre fondos de habitación, el hogar 4 se ha distinguido de otros por su funcionalidad: doméstica y de calefacción (Pons, 1986: 156). Se trataría de un hogar simple y de promontorio.

El hogar 5 (Fig.4.33.) en el mismo sector donde apareció el hogar 4 es decir en la cabaña 3, se encontraba otro hogar apoyado sobre la roca madre. Este tiene una forma circular y está limitado por un círculo de piedras, algunas quemadas. Alrededor de este hogar apareció una mancha de combustión marcada de forma intensa en la roca madre. Ambos del mismo diámetro lo que hace pensar en un desplazamiento del hogar. Alrededor de este hogar aparecieron restos óseos quemados, arcilla cocida y una gran fragmentación de cerámica. Se trata de un hogar en el interior de una cabaña y no tiene el aspecto de ser un fuego de cocina a cielo abierto como los hogares 2, 3, y 6. Se trata de un hogar en promontorio simple, de forma circular rodeada por un círculo de piedras de 10 a 15 cm. de longitud que reposan directamente sobre la roca madre.

El Hogar 6 estaba rodeado de numerosos restos de cerámica hechas a mano. El hogar reposa sobre la roca madre aprovechando un hundimiento que fue rellenado con piedras hasta realizar un promontorio. Las piedras estaban distribuidas de forma circular y muy quemadas, muchas fragmentadas por la acción térmica. Se trata de un hogar sencillo de forma circular, realizada con promontorio o piedras; se apoya en la roca madre y está cubierta de arcilla. Por encontrarse dentro de un fondo de cabaña, su función estaría ligada a actividades culinarias. Asimismo se encontraron tres molinos vinculados con este hogar.

La funcionalidad de los hogares descubiertos de la Fonollera (Fig.4.32.) fue descrita de la siguiente manera; culto y religioso (hogar 1), de funciones culinarias (hogar 2, hogar 3, hogar 6), de calefacción (hogar 4), cocina y calefacción (hogar 5). En todo caso la funcionalidad de dichos hogares fue descrita según la distribución de materiales arqueológicos asociados básicamente de cerámica y restos óseos.

- Hogar 1 y 2 con 3323 fragmentos de cerámica. El hogar 1 con función de significado religioso (hogar altar). Hogar 2 función culinaria.

- Hogar 3 con 2385 fragmentos de cerámica. Función culinaria.
- Hogar 1 y 2 con 536 fragmentos óseos.
- Hogar 3 con 822 fragmentos óseos. Función culinaria.
- Hogar sin material óseo. Funcionalidad de calefacción.

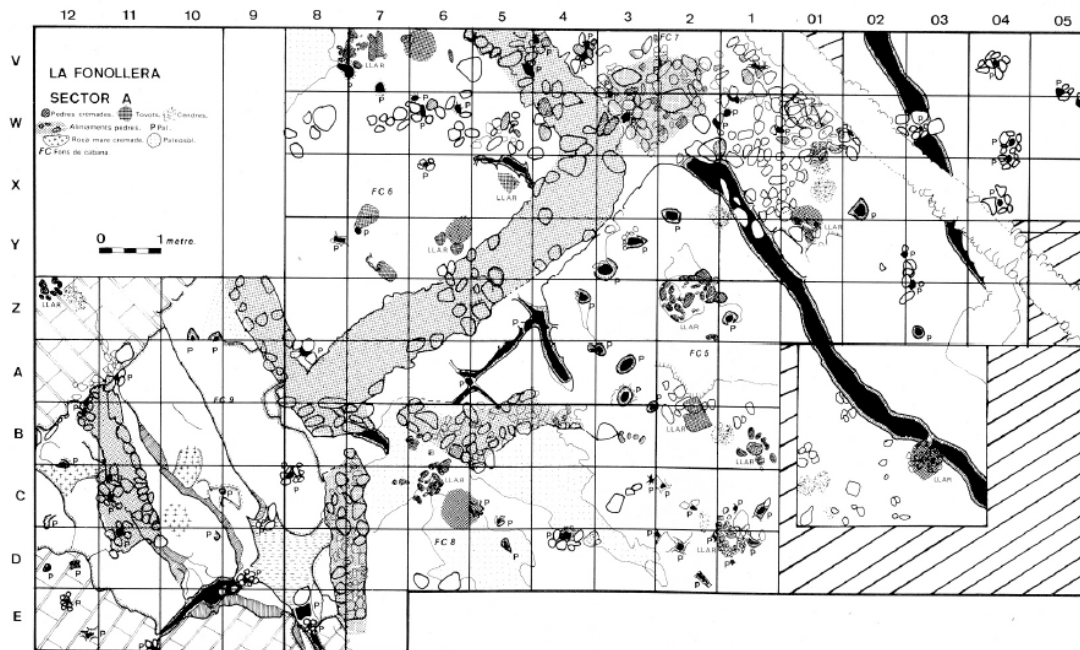


Fig.4.32. Yacimiento de la Fonollera sector A y hogares (1, 2, 3, 4) (Adaptación Pons, 1975-1985).

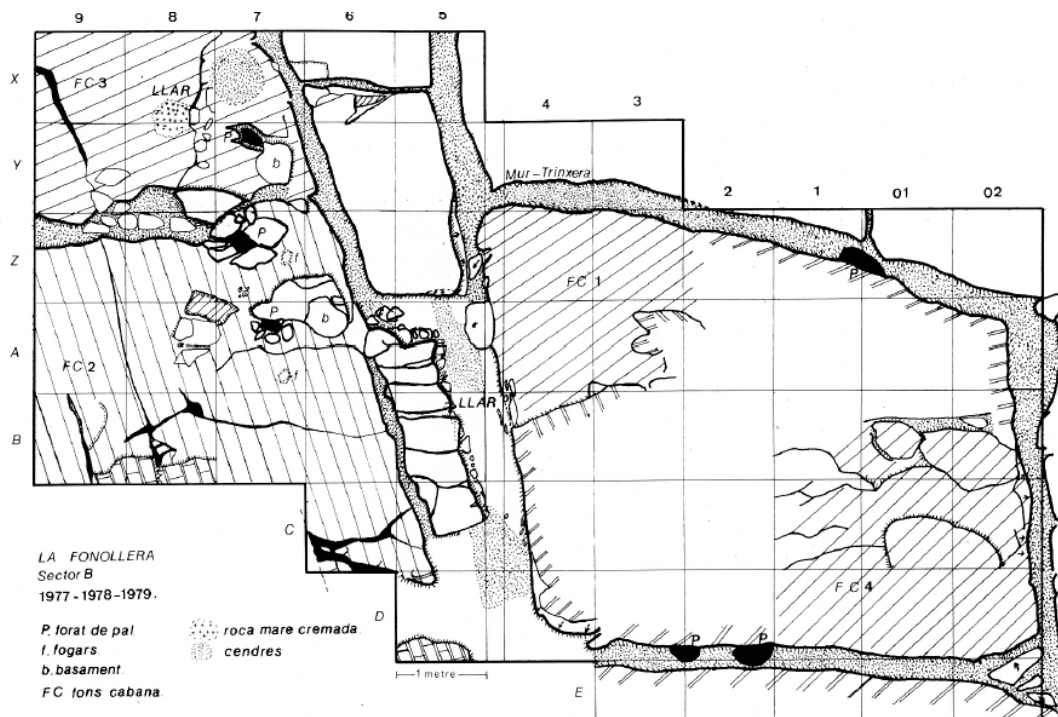


Fig.4.33. Yacimiento de la Fonollera sector B y hogar (5) (Adaptación Pons, 1975-1985).

Otro ejemplo es el hogar (hogar 49) del yacimiento de Minferri en Juneda (Lleida) presenta una sobreelevación con una argamasa de arena y yeso que actúa como elemento refractario vinculado a una cabaña (Fig.4.34.).

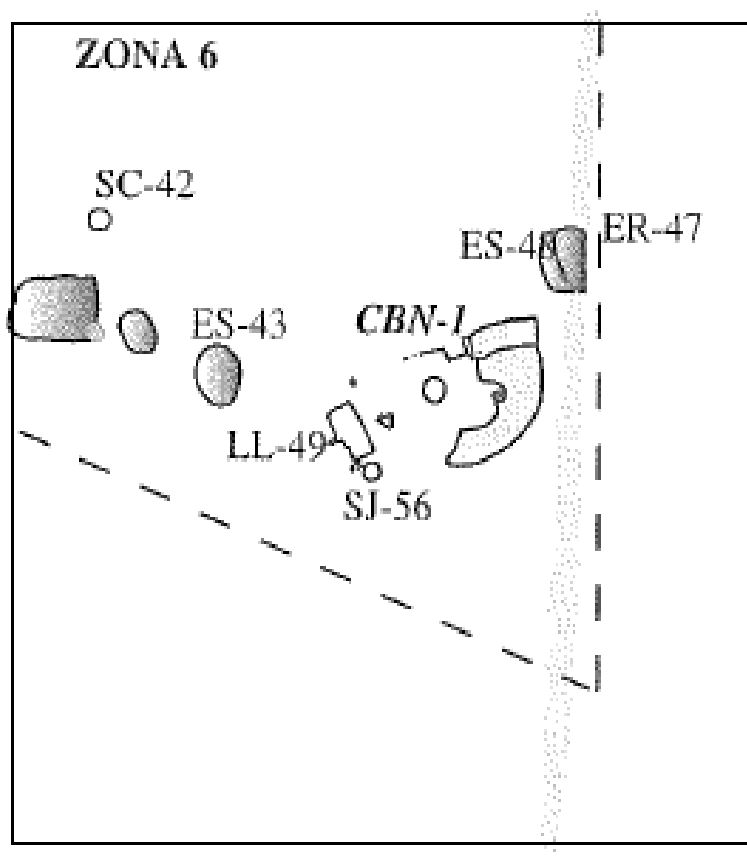


Fig.4.34. Hogar 49 de Minferri y cabaña número 1 asociada (Adaptación Pons, 1975-1985).

Por último el hogar (E6) del yacimiento de Serra (Vall d'en Bas) estaba construido sobre el suelo de ocupación con unas paredes de arcilla, indicando que por encima de esta plataforma cóncava se encontraba una capa fina formada por bloques alargados dispuestos paralelamente intercalados con restos de carbones y material arqueológico asociado (Gibert et al., 2006: 127).

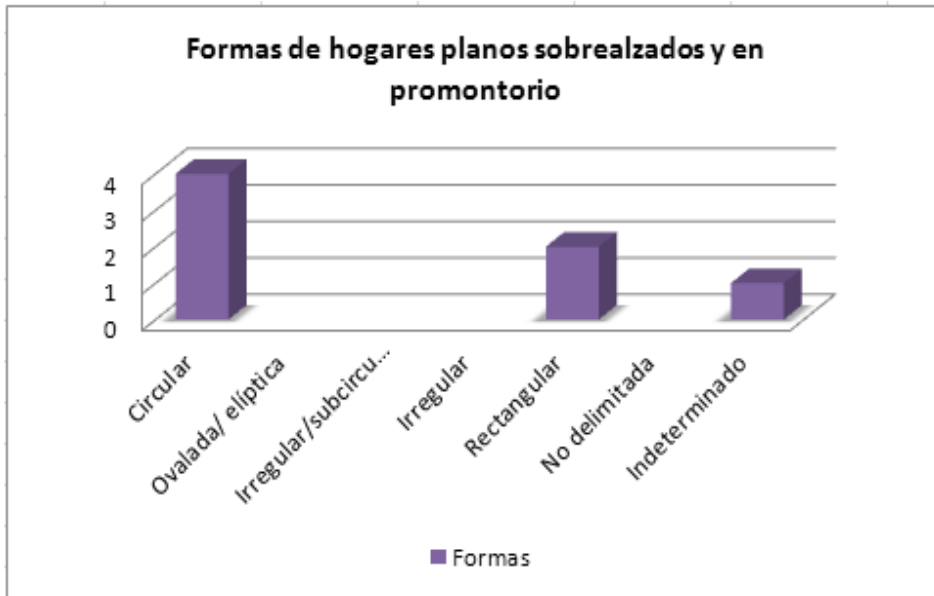


Gráfico 4.56. Formas estructuras de combustión planas sobreelevadas y en promontorio.

Las formas de las plantas de los hogares en promontorio y sobreelevado son las siguientes; encontramos 4 hogares con forma circular, 2 con forma rectangular y uno con forma indeterminada (Gráfico 4.56).

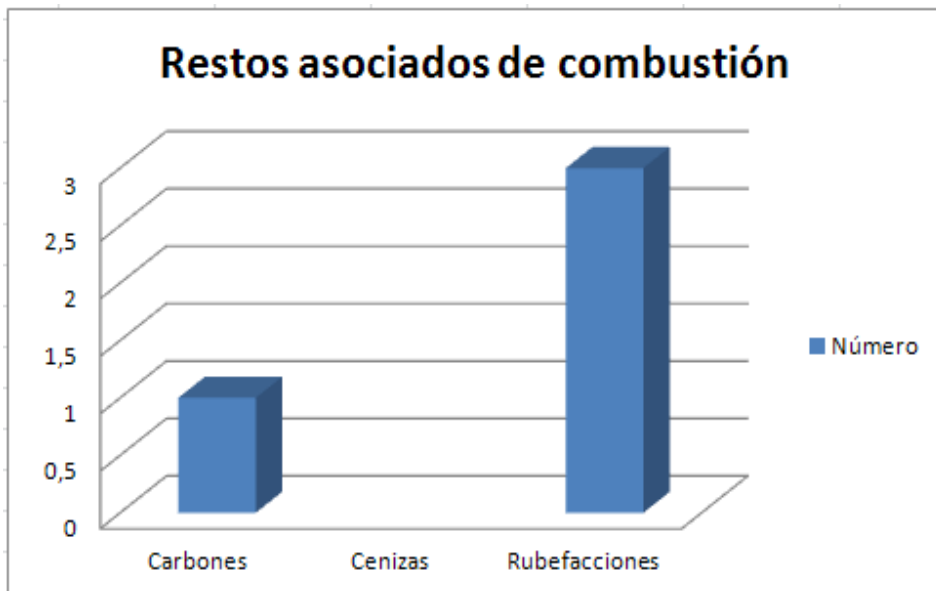


Gráfico 4.57. Restos de combustiones en hogares planos sobreelevados y promontorio.

Los restos de combustiones en este tipo de hogares son básicamente carbones y rubefacciones de piedras y de sedimento. (Gráfico 4.57).

En el caso de materiales arqueológicos asociados a este tipo de combustiones encontramos; 6 hogares con presencia de cerámica, y cuatro hogares con presencia de restos óseos, sin presencia o indicaciones de industria lítica (Gráfico 4.58).



Gráfico 4.58. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión sobreelevadas y en promontorio.

#### 4.8.4. Relación de hábitat con hogares estructurados planos sobreelevados y en promontorio

Como se ha indicado los hogares documentados con estas características morfológicas, indican su concepción con forma estandarizada de hogar para el interior de las unidades de habitación doméstica. Sobre todo en periodos más recientes, ya que son las más documentadas en la protohistoria catalana, con una alta utilización en los periodos del mundo Ibérico y la primera Edad del Hierro (Pons et al., 1994: 50). En todo caso en este trabajo se corrobora que los hogares documentados desde la Edad del Bronce son la base de las innovaciones estandarizadas de los periodos Ibérico medio y reciente. Estos hogares se localizan en su mayoría en hábitat de fondos de cabaña o de alguna manera vinculado a una estructura domestica de habitación, los encontramos representados desde el periodo del

Calcolítico - Bronce con un hogar vinculado a un fondo de cabaña (Minferri), otro hogar asignado al periodo de la Edad del Bronce inicial ( La Serra) al aire libre. Los cinco hogares restantes están vinculados a fondos de cabaña en el Bronce final (Fonollera) (Fig.4.35.).

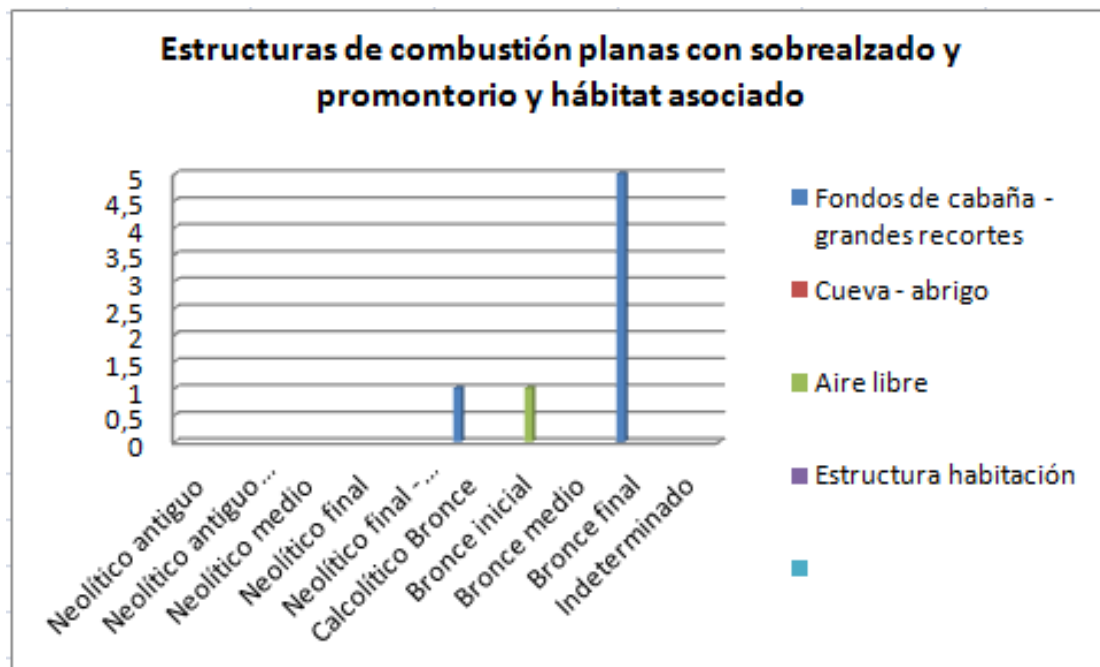


Fig. 4.35. Hogares planos sobreelevados- promontorio y tipo de hábitat asociado.

#### 4.8.5. Balance y discusión

Como se ha indicado la denominación de hogares sobreelevados designa las estructuras que tienen la zona de combustión alzada sobre el nivel del suelo con una plataforma estructurada de carácter complejo para aislar el fuego del suelo o bien para mejorar el rendimiento térmico de carácter fijo. Los hogares planos sobreelevados no son muy numerosos en el Nordeste de la Península Ibérica, aunque quedan atestiguados mayoritariamente en la zona geográfica del norte con los yacimientos de la Fonollera (Torroella de Montgrí) y de la Serra (Valld'en Bas) donde se localizan el mayor número de hogares de esta categoría morfo-descriptiva y un ejemplar en la zona central occidental con el yacimiento de Minferri (Juneda). Los hogares documentados en la zona del Nordeste de la Península Ibérica presentan un acondicionamiento estructural complejo con

sobreelevación utilizando piedras en su alzamiento del suelo o bien con promontorio estructural a base de una plataforma elevada sobre el suelo. Se trata de acondicionamientos con la voluntad de elevar el hogar y mejorar el aislamiento rendimiento térmico utilizando un nivel o piedras de apoyo de toda la elevación del hogar como si fuera el esqueleto del conjunto como en los hogares de la Fonollera, o como el sobreelevado del hogar documentado en Minferri con una argamasa de arena y yeso que actúa como elemento refractario vinculado a una cabaña. Se trata por tanto de materiales particulares que se utilizan en su construcción y que tienen una altura reducida aproximadamente de unos 30 cm. En todo caso ya se ha indicado que no responde a una función tecnológica importante, ya que la cuestión central es el mejoramiento térmico de la combustión dentro del hábitat.

La voluntad de alejar el fuego del suelo está claramente documentada con la estructuración de los hogares que se han descrito en este apartado y su alzamiento reside en mejorar a través de una plataforma elevada mantener el calor uniforme para actividades domésticas de cocción, esta función y mejoramiento térmico queda atestiguada en experimentaciones arqueológicas (Molist, 1986: 106). Asimismo los materiales arqueológicos documentados en este tipo de estructuras señalan que las actividades están relacionadas a actividades culinarias por la presencia mayoritariamente de cerámica y de restos de fauna. Las formas de dichos hogares son preferentemente circulares y rectangulares siguiendo el mismo patrón de morfología de áreas de Europa como el Egeo o del Próximo Oriente.

Los hogares de esta categoría tipológica están representados mayoritariamente en el periodo del Calcolítico Bronce y el Bronce final, en el resto de periodos no encontramos representación de hogares estructurados con sobreelevado y promontorio. En todo caso en este trabajo se corrobora que los hogares documentados desde la Edad del Bronce son la base de las innovaciones estandarizadas de los periodos Ibérico medio y reciente. Estos hogares se localizan en su mayoría en hábitat de fondos de cabaña o a una estructura domestica de habitación, los encontramos representados a partir el periodo del Calcolítico - Bronce con un hogar vinculado a un fondo de cabaña (Minferri), otro hogar asignado al periodo de la Edad del Bronce ( La Serra) al aire libre. Los cinco hogares restantes están vinculados a fondos de cabaña en el Bronce final (Fonollera), por tanto se observa que durante estos periodos cronológicos una mayor diversidad estructural en la construcción y funcionamiento de estructuras de combustión en relación a otros periodos más recientes.





## CAPÍTULO V. ANÁLISIS BASE DE DATOS HOGARES EN CUBETA

### 5.1 ANÁLISIS HOGARES EN CUBETA

Los hogares en cubeta reagrupan numerosas variantes de fuegos, donde se distingue una depresión más o menos marcada en el suelo, con productos de combustión (Beeching et al., 1989: 278; Gascó 2003b: 283; Molist, 1986). Se trata de hogares estructurados de forma simple o compleja como veremos, con acondicionamientos vinculados; en el caso de las cubetas con rellenos de piedras. Tienen como su nombre indica, la particularidad de situarse en una depresión o cubeta con la presencia de piedras que presentan evidencias de termoalteración. En todo caso destaca la presencia de un rebaje en el suelo más o menos acusado y de proporciones variables. Este tipo de hogares y atendiendo a su morfología de relleno o acondicionamiento puede tener diversas variantes (García y Sesma, 2005). Según sus formas y sus tallas, según la composición de su relleno, de carbones y/o de cenizas, según la disposición estratigráfica de estos productos, según la presencia o no de bloques de piedras, y su posición, estos hogares en recortes u hoyos de combustión (término todavía más general) pertenecen a tipos diversos (Gascó, 2002).

Este tipo de fuegos aparecen en el Paleolítico y Mesolítico (Perlés, 1977, Gascó, 1986) normalmente en hábitat en cueva y de cierta complejidad, son conocidos a través de yacimientos como Pincevent, Terra Amata o Font Juvenal, entre otros. Este tipo de hogares ya definidos por Leroi-Gourhan (1973) como “hogares con la presencia de una depresión circular u ovalada con bordes inclinados normalmente disimétricos en sus paredes para una mejor eficacia térmica”. Como se ha indicado una cubeta u hoyo de combustión además de limitar la extensión de los productos de combustión, ofrece a los combustibles una posición favorable para quemar en el interior y mejorar la energía del fuego concentrando el calor y los humos (Gascó, 1986: 52). En este sentido, los hogares en cubeta de profundidad y diámetros variables como veremos, generalmente están asociadas a una base o relleno de piedras que funcionan como un material refractario y que ayuda al control del proceso de combustión y a su funcionalidad como acondicionamiento. Asimismo también se ha distinguido dentro de su morfología dos grupos principales: los hogares en cubeta y las fosas de combustión (horno en cubeta) (Molist, 1989), aunque para este tipo de hogares, es necesario evitar el uso de término de horno debido a las dificultades de atribución funcional

(contextos de preservación, reutilización, etc.). Otras denominaciones existentes son la de “hornos polinesios”, “horno canaco”, o “horno de piedras calientes”. Es claro que estas formas no son exentas de numerosas modificaciones, y usos variados o conservaciones particulares, que deben ser examinadas con cuidado. Como sucede con las estructuras de fosas hogares u hoyos con rellenos de piedras que presentan aparentemente vestigios diferentes como en el yacimiento francés de Font Juvenal.

En todo caso hay un consenso en considerar que la funcionalidad de las cubetas de combustión ya sea sin o con presencia de piedras permite se asocia a nuevas técnicas de cocción. En el caso de los hogares en cubeta con rellenos de bloques de piedras, no parecen muy propicios para cocciones de vegetales estofados; no obstante el recurso al embalaje de las pastas de cereales en hojas (castaño, pero también especies vegetales salvajes por ejemplo) se revela un ejemplo de uso posible según esta técnica, que sobre todo es eficaz para las carnes. Es verdad que tales fuentes de calor permiten, en la superficie de los bloques, numerosos usos (incluido el mantenimiento a calor de recipiente); y las cocciones de tortas, o las carnes asadas en parrilla diversas de frutas (castañas, bellotas sobre la rama, las manzanas) podían ser utilizadas allí, como sobre los fuegos con placa de arcilla (Gascó, 2002; 14).

Las experimentaciones que se han realizado en este tipo de hogares, han permitido el análisis de la formación de superficies de oxidación asociadas con estructuras de fuego en un contexto realista experimental, así como los restos de materia orgánica depositada en los hogares, como resultado de la combustión y de actividades culinarias. Estos estudios también han permitido realizar de observaciones experimentales para establecer la transferencia térmica y los modelos de alteración que pueden ser aplicados a varios tipos de hogar como en el caso de las cubetas de combustión (March et al., 2010).

Como podemos ver, más allá de su composición material y estado, suelos y las piedras son dispuestos de formas diferentes según la forma de la estructura, la posición y la forma de las piedras, que condiciona la posición del centro de calor (Fig.5.1.). Estas experimentaciones han permitido también comprender las alteraciones producidas por las combustiones en el sedimento interior de las cubetas y de las piedras, pero también sobre el uso del combustible y sus implicaciones en el proceso de combustión ya sea de corta o larga

duración al ofrecer el impacto y resultados sobre el efecto de la temperatura (March et al., 2012: 12).

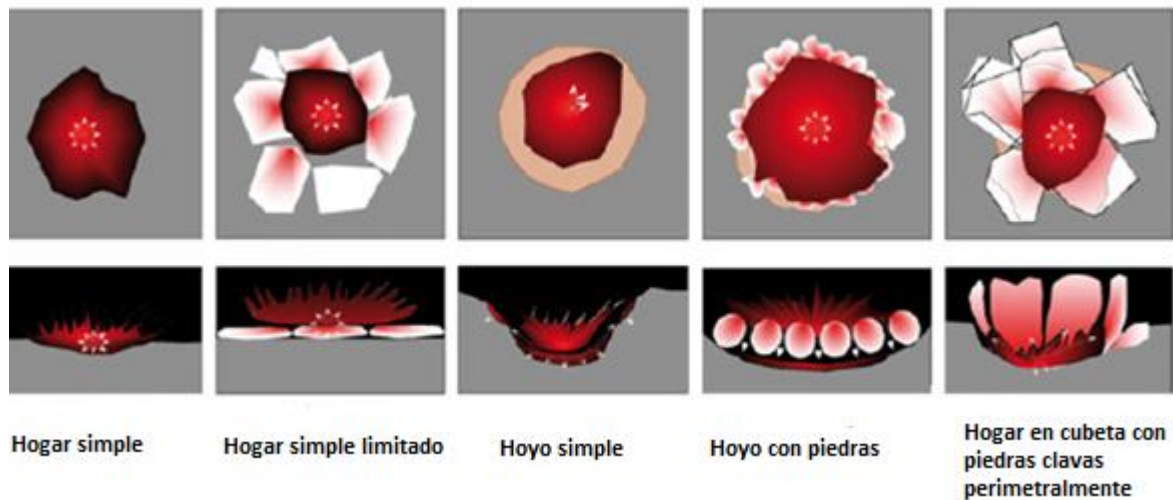


Fig.5.1. Modelos experimentales de transferencia de calor en diversos tipos de hogares (Adaptación March et al., 2012).

Por ultimo comentar que este tipo de estructuras en cubeta al igual que los hogares planos estan sujetas a una amplia gama de procesos postdeposicionales tanto antrópicos o de origen natural ya sea en el momento final de la combustión y de su abandono o bien a lo largo de un periodo relativamente largo de abandono de naturaleza compleja (Fernández, 2013). En este sentido se puede considerar una de las estructuras con más variabilidad en conservación y en hipótesis funcionales.

## 5. 2.INVENTARIO HOGARES EN CUBETA

Los hogares estructurados en cubetas de combustión en el Nordeste de la Península Ibérica se encuentran en un total de 65 yacimientos arqueológicos (agosto 2016). Su distribución territorial es la siguiente en la zona del Nordeste de la Península Ibérica: en el área de la actual Cataluña central y costera meridional 150 hogares; área pirenaica y norte 125hogares;

área central occidental 39 hogares, y área sur meridional 5 hogares. El total de hogares en cubeta identificados asciende a un total de 319 hogares, bajo la categoría morfotipológica de hogares en cubeta, como sucede en los hogares planos también adscritos a diversos periodos cronológicos abarcando desde el periodo Neolítico a la Edad del Bronce en yacimientos al aire libre y en abrigo o cueva. También al igual que los hogares planos los hogares en cubeta presentan características específicas de estructuración, en formas y tamaños que serán comparados y analizados para establecer relaciones en su agrupamiento tipológico estructural, a través de la información y descripción proporcionada en las excavaciones arqueológicas que se analizan en este apartado.



Gráfico 5.1. Hogares en cubeta del Nordeste de la Península Ibérica (91 % hogares y 9 % dudosos)

Del total de hogares hay 290 estructuras de combustión (91 %) bajo la categoría de hogares en cubeta, que se asocian a este tipo de estructura y 29 hogares (9 %) en cubeta dudosos, que por algún motivo presentan problemas de identificación en esta categoría por parte de los arqueólogos de los yacimientos o por falta de datos claros en el proceso de recogida del dato arqueológico. Estos hogares se han incluido al presentar una estructuración en cubeta con presencia de restos de combustión y o materiales relacionados perteneciendo todos ellos a contextos arqueológicos de los yacimientos de la Prehistoria reciente (Gráfico 5.1.).

### 5.2.1. Tipología hogares estructurados en cubeta

Sobre esta muestra de 319 hogares en cubeta, se ha realizado un estudio-analítico, de los diversos tipos morfológicos propuestos. Las estructuras de combustión en cubeta se han

agrupado con la finalidad de observar asociaciones de formas y establecer criterios de reconocimiento básicos para iniciar nuestro estudio y observar semejanzas o no sobre su estructuración que permitan extraer información y contrastarla pertinentemente (Gráfico 5.2.).

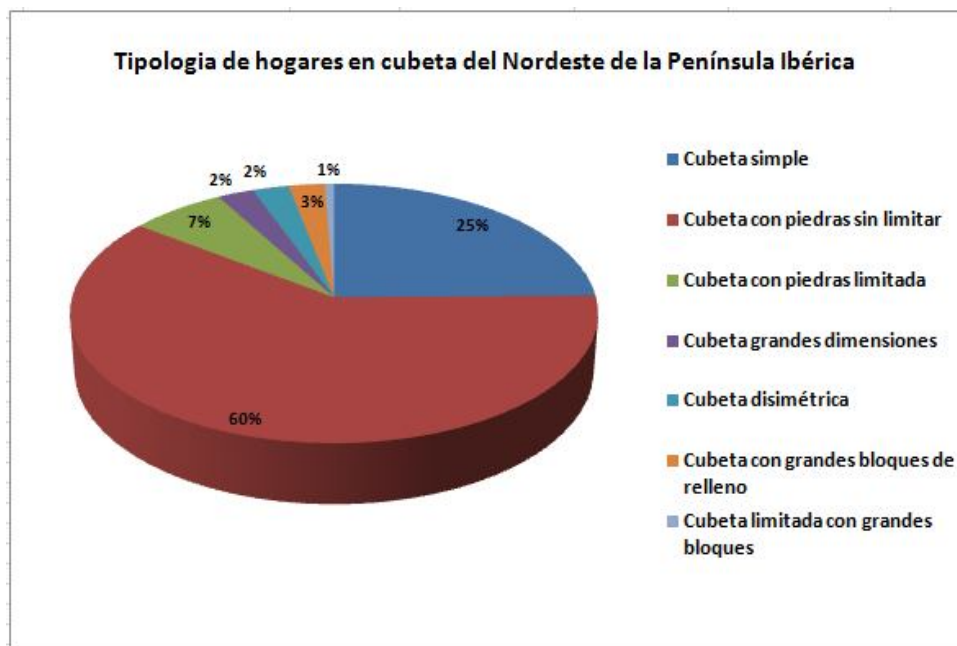


Gráfico 5.2. Tipología morfodescriptiva utilizada para los hogares en cubeta del Nordeste de la Península Ibérica.

Las agrupaciones que se han realizado en las tipologías descriptivas de los hogares en cubeta, nos indica que la tipología predominante corresponde a la estructura de combustión en cubeta con piedras sin limitar (60 % sobre el total), con un total de 193 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar; a continuación encontramos los hogares en cubeta simple (25 % sobre el total) con un total de 79 estructuras de combustión agrupadas en este tipo morfo-descriptivo. Los siguientes hogares en cubeta, corresponden a los hogares en cubeta con relleno de piedras limitada (7 % sobre el total) con un número total de 21 hogares que se identifican con este tipo de hogar; a continuación encontramos hogares en cubeta con similar número de hogares; 8 hogares con grandes bloques de relleno (2 % del total); 8 hogares en cubeta disimétrica (2 % del total de hogares); 8 hogares en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones (2 % del total de hogares); por último encontramos 2

hogares en cubeta con grandes bloques de relleno limitados (1 % del total de hogares) (Gráfico 5.3.).

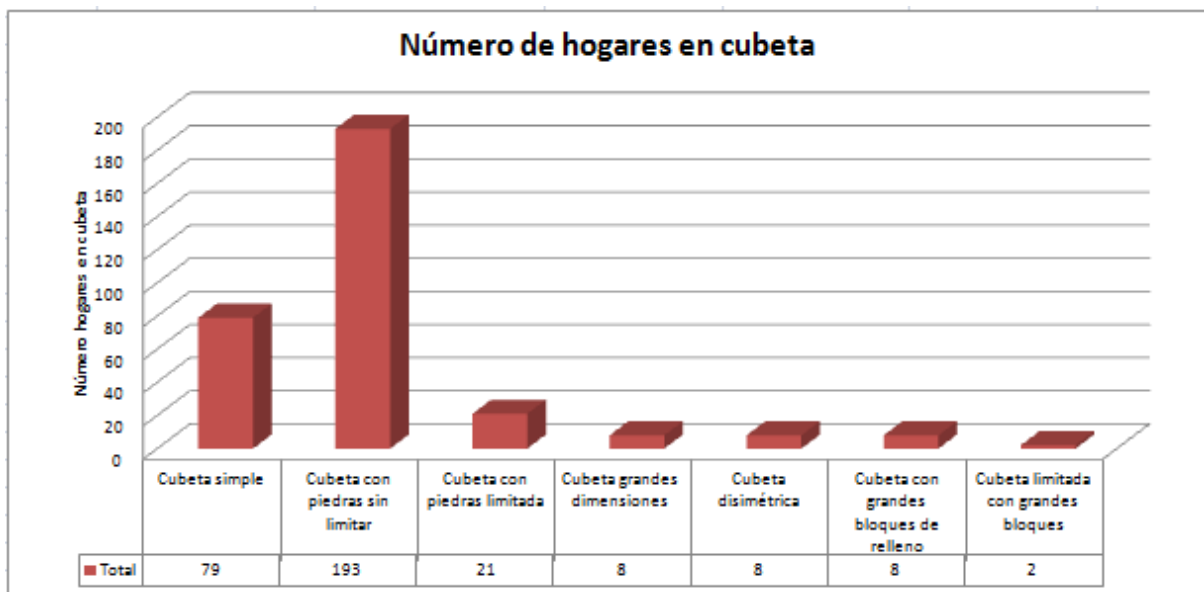


Gráfico 5.3. Número de hogares en cubeta según su categoría tipológica descriptiva en el Nordeste de la Península Ibérica.

### 5.2.2. Distribución cronocultural hogares planos

En el apartado relativo a la distribución cronocultural determinado por los datos relativos procedentes de las dataciones relativas y absolutas de las estructuras de combustión de los hogares en cubeta, podemos observar que los hogares en cubeta se encuentran representados en la mayoría de periodos cronoculturales. Aunque los hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar y las cubetas simples mayoritariamente son las que tienen una mayor representación y que el resto de tipologías en cubeta lo hace de forma desigual como veremos a continuación.

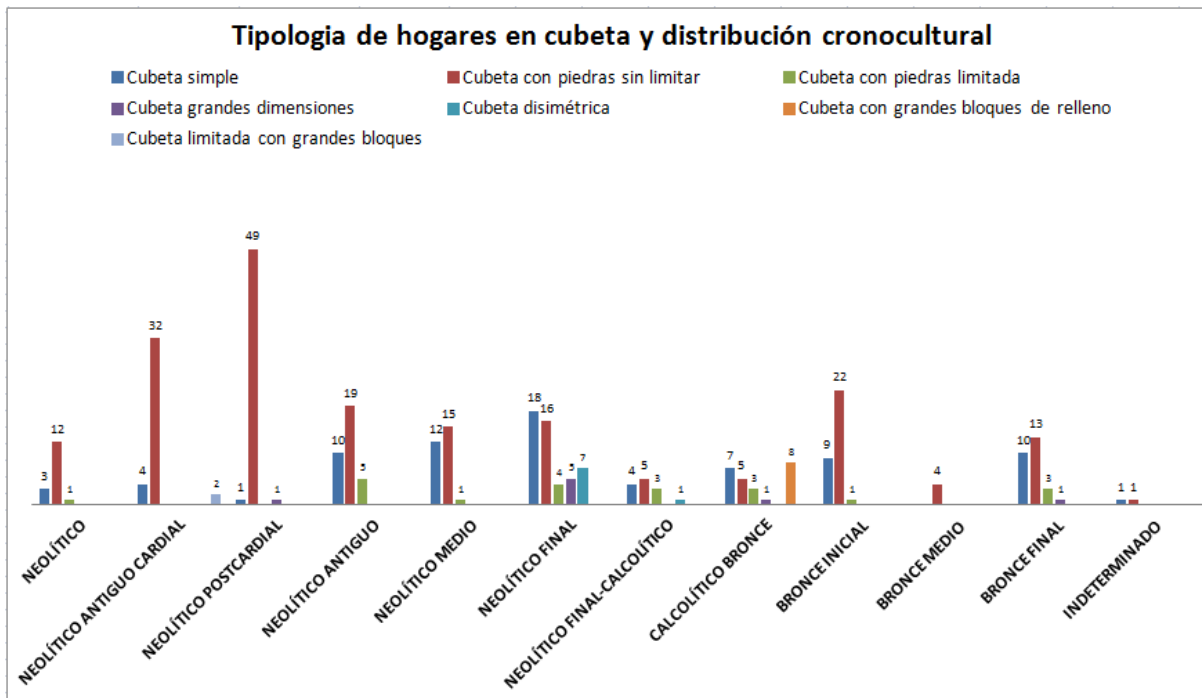


Gráfico 5.4. Número de hogares en cubeta y periodos cronoculturales.

En el periodo Neolítico (Neolítico antiguo cardial y epicardial) encontramos representados 16 hogares en cubeta; tres hogares en cubeta simple, 12 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar y un hogar en cubeta con piedras limitado; durante el Neolítico antiguo cardial hay un aumento considerable de hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar con 32 hogares representados en esta categoría, junto con 4 hogares en cubeta simple y dos hogares en cubeta limitados con grandes bloques; en el periodo cronológico del Neolítico postcardial los hogares en cubeta con relleno de piedras vuelven a aumentar significativamente con 49 hogares de esta categoría, un hogar en cubeta simple, y 1 hogar en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones; en el Neolítico antiguo volvemos a encontrar representación de hogares en cubeta simples con un total de 10 hogares y con relleno de piedras sin limitar con un total de 19 hogares, encontramos la representación también de 5 hogares en cubeta con relleno de piedras limitado; en el Neolítico medio la representación sigue siendo mayoritariamente hogares en cubeta simple con 12 hogares representados, y 15 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar y un hogar en cubeta limitado con piedras (Gráfico 5.4.).



Durante el Neolítico final hay una mayor diversidad de hogares en cubeta, así tenemos mayoritariamente 18 hogares en cubeta simple, 16 hogares en cubeta con piedras sin limitar, 4 hogares en cubeta con piedras limitado, 5 hogares en cubeta de grandes dimensiones y 7 hogares en cubeta disimétrica.

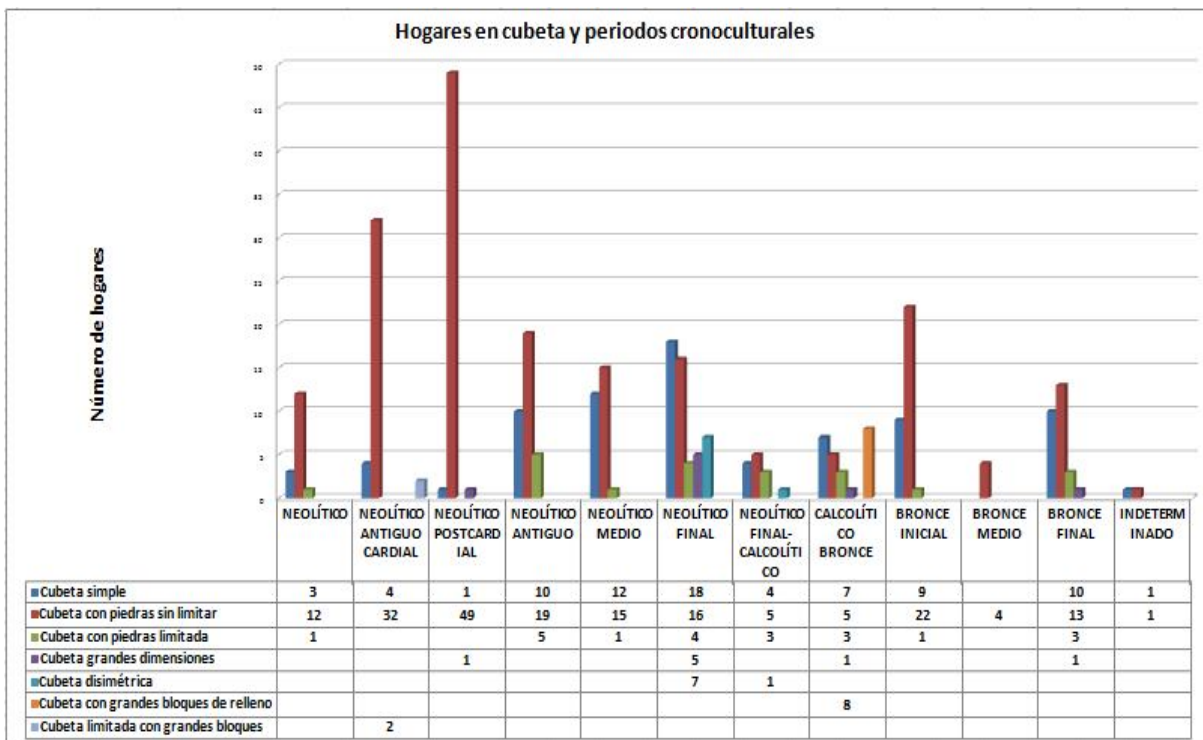


Gráfico 5.5. Distribución tipológica cronocultural de los hogares en cubeta en el Nordeste de la Península Ibérica.

En el periodo correspondiente al Neolítico final-Calcolítico se reproduce una reducción en la representación de hogares, con 4 hogares en cubeta simple, 5 hogares en cubeta con piedras sin limitar y tres hogares en cubeta con piedras limitados y un hogar en cubeta disimétrico. En el siguiente periodo del Calcolítico – Bronce tenemos una mayor diversidad tipológica de hogares, aunque el número total sigue siendo inferior a periodos precedentes, con 7 hogares en cubeta simple, 5 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar, 3 hogares en cubeta con piedras limitada, 1 hogar en cubeta de grandes dimensiones y finalmente 8 hogares con relleno de grandes bloques de relleno. En el periodo del Bronce inicial se produce un aumento considerable de la muestra de hogares de nuevo, aunque con una menor diversidad tipológica, así encontramos 9 hogares en cubeta simple, 22 hogares

en cubeta con piedras sin limitar y 1 hogar en cubeta con relleno de piedras limitado (Gráfico 5.5.).

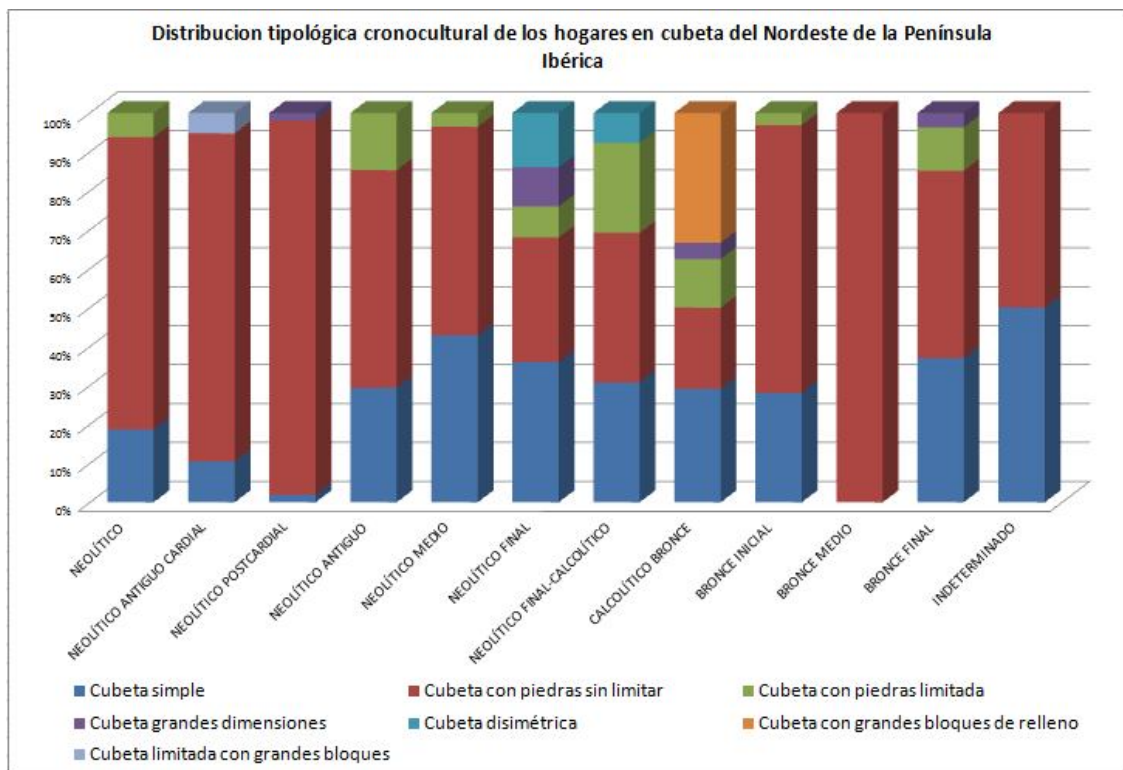


Gráfico 5.6. Representación gráfica en tanto por ciento de los tipos de hogares en cubeta.

En el Bronce medio se produce una importante reducción en el número de hogares representados no solo tipológicamente, sino también en el número de hogares, con tan solo 4 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar. Aquí hay que recordar que esta atribución cronocultural no es homogénea para todas las áreas geográficas ya que en otras regiones es bronce inicial. En el Bronce final la muestra vuelve aumentar con 10 cubetas simples, 13 hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar y 3 hogares con relleno de piedras limitados y una cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones. Finalmente tenemos dos hogares en cubeta con relleno de piedras indeterminado cronológicamente.

Podemos observar que a lo largo del periodo estudiado los hogares en cubeta simple y con relleno de piedras sin limitar los encontramos prácticamente representados en todos los periodos y como mayoritariamente predominan los hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar (Gráfico 5.6.). Asimismo se puede observar claramente como

encontramos dos periodos cronológicos con una mayor representación variación tipológica de hogares en cubeta, que corresponden a los periodos del Neolítico final y en la transición del Calcolítico – Bronce aunque con una disminución importante del número de hogares representados, si bien el conjunto de Neolítico postcardial es también significativo. Hay que destacar la presencia de hogares en cubeta con relleno de piedras limitados desde el periodo del Neolítico postcardial hasta el periodo cronológico del Bronce final.

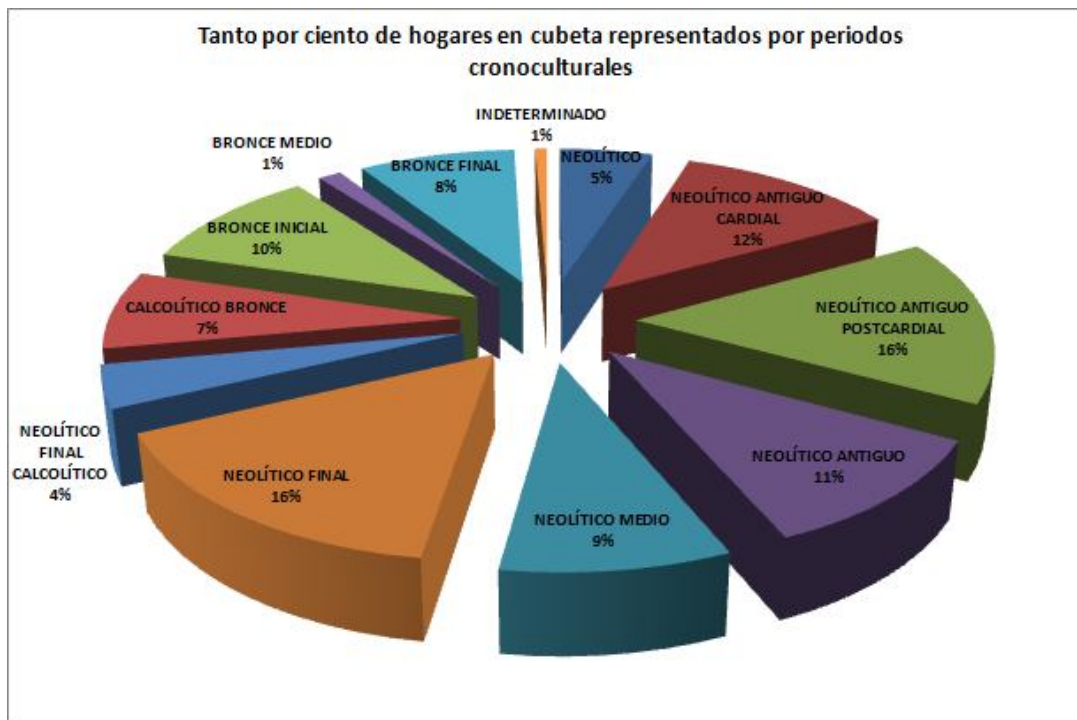


Gráfico 5.7. Representación gráfica en tanto por ciento de los tipos de hogares en cubeta en períodos cronológicos.

Aunque en el periodo del Neolítico final y el periodo del Calcolítico - Bronce hay una mayor diversidad de hogares tipológicamente, vemos que este último tan solo representa el (7 % del total) de hogares representados. En el Neolítico final (16 % del total) la muestra es similar a los periodos precedentes, aunque como hemos comentado hay una mayor diversidad tipológica y uno de los periodos con mayor número de hogares (50 hogares en cubeta). Por tanto podemos observar que desde el Neolítico final – Calcolítico y la transición entre el Calcolítico Bronce se produce una reducción importante del número de hogares. Este hecho lo volvemos a observar en el periodo del Bronce medio con tan solo (1 % del total de hogares). Otro hecho importante a destacar en esta observación es el importante número

de hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar durante el Neolítico antiguo postcardial, representado en términos generales uno de los periodos con una mayor representación de hogares (51 hogares con un 16 % del total) y el periodo del Neolítico final con 50 hogares representados (16 % del total) (Gráfico 5.7.).

### 5.2.3. Formas de hogares estructurados en cubeta de combustión

El análisis que se ha realizado sobre las formas regulares de los hogares en cubeta, indica que las formas que mayoritariamente se encuentran representadas corresponden a las formas ovaladas (99 hogares) con un 31 % del total de hogares y la forma circular (92 hogares) con un 29 % del total de hogares. A continuación hay un importante número de hogares indeterminados (57 hogares) con un 18 % de hogares sobre conjunto de hogares en cubeta (Gráfico 5.8.).

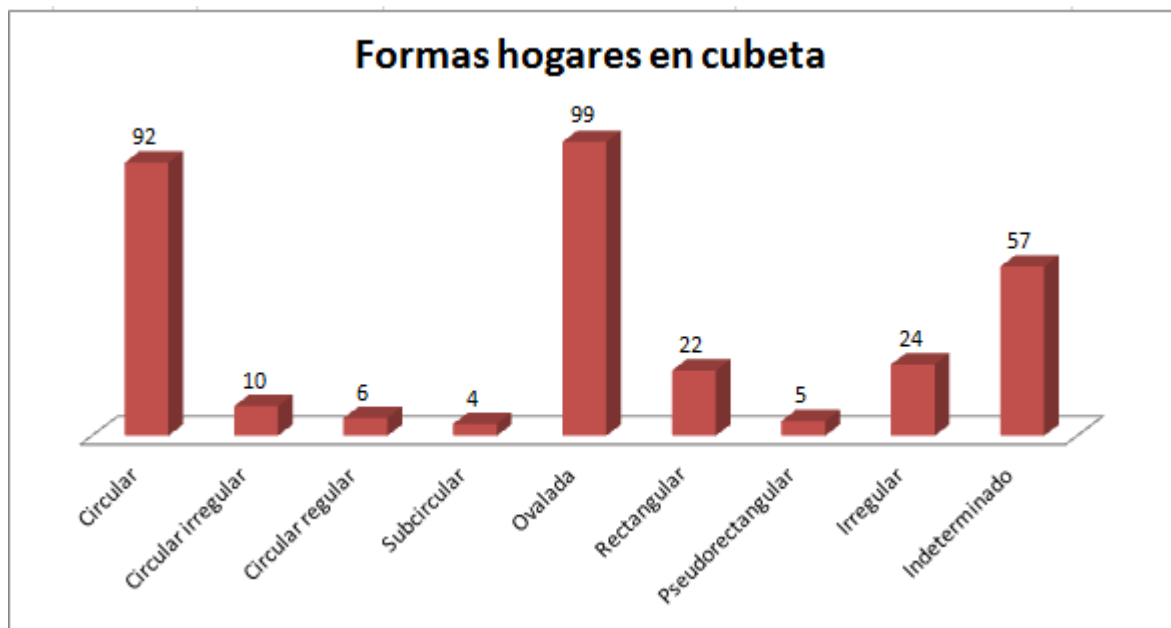


Gráfico 5.8. Representación gráfica de las formas de estructuras de combustión en cubeta en el Nordeste de la Península Ibérica.

Se observa como las formas irregulares son las que a continuación muestran un número mayor de hogares sobre el resto de formas representadas con 24 hogares (7 % sobre el total). Otro importante número de hogares se encuentra representado sobre la categoría formal de hogares rectangulares con una presencia de 22 cubetas con esta forma (7 % de hogares en cubeta).

A continuación encontramos una serie de formas con una menor representación sobre el total de hogares en cubeta representadas dentro de la categoría de forma circular de hogar en cubeta; circular irregular con 10 hogares (3 %), circular regular con 6 hogares (2 %), y subcircular con cuatro hogares (1%).

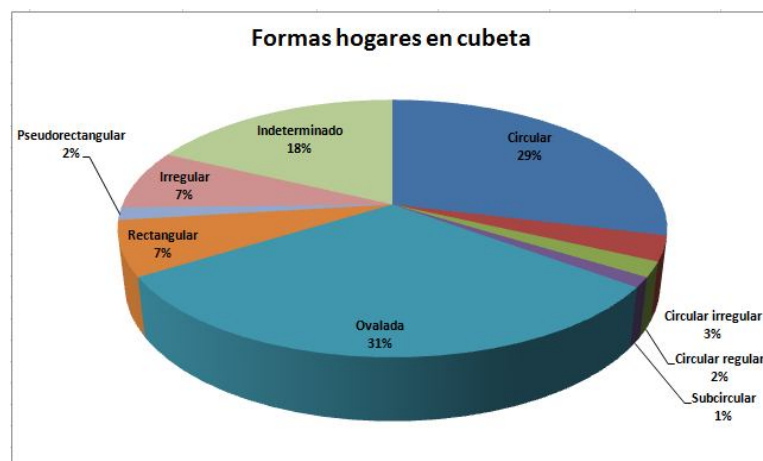


Gráfico 5.9. Representación gráfica del tanto por ciento de formas de hogares en cubeta.

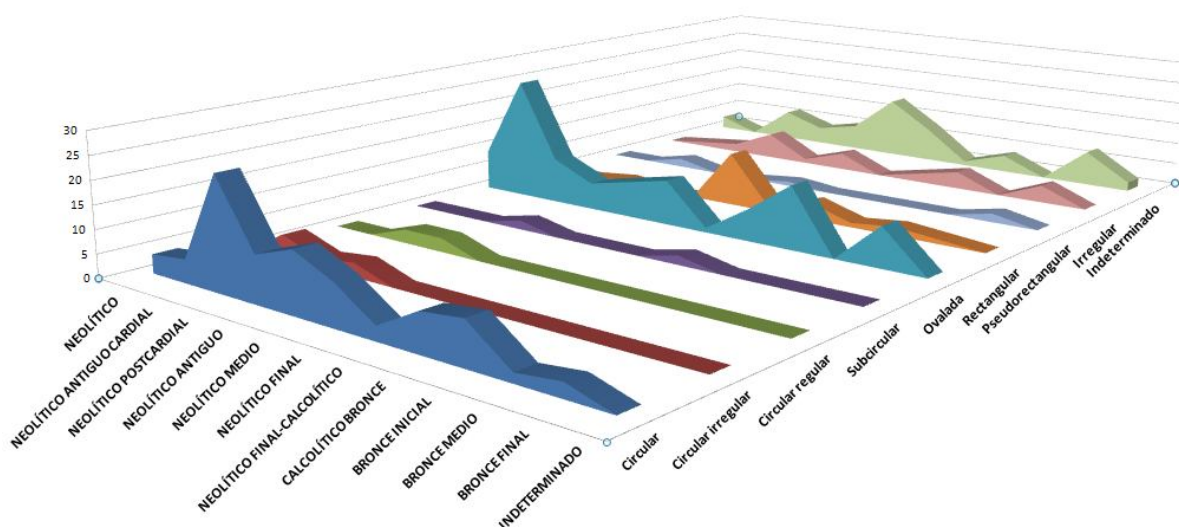
Por ultimo encontramos una forma situada entre las formas rectangulares con una escasa representación que corresponde a los hogares en cubeta con forma pseudorectangular con 6 hogares en la muestra (2 %) (Gráfico 5.9.). La aproximación métrica y volumétrica a este conjunto se encuentra desarrollada en el apartado 5.2.5.

#### 5.2.4. Distribución formas de hogares en cubeta y periodos cronoculturales

Para comprobar las relaciones entre las características morfológicas de las formas identificadas y sus periodos cronoculturales, se ha analizado la correspondencia de los datos proporcionados por las excavaciones a nivel cronológico y otras variables siguiendo la misma

pauta realizada con los hogares planos (Gráfico 5.10.). En el periodo Neolítico con hogares de difícil atribución cronológica, encontramos 16 hogares distribuidos de la siguiente manera en relación a su forma: 4 hogares circulares, 9 hogares ovalados y 3 hogares con forma indeterminada. A partir del periodo siguiente del Neolítico antiguo cardial encontramos un importante número de hogares con la forma ovalada con un total de 27 hogares, 5 hogares de forma circular, 5 hogares con forma circular irregular, junto con 1 hogar de forma irregular; en el Neolítico postcardial aumenta de forma significativa el número de hogares con forma circular con un total de 24 hogares, 2 hogares circular irregular, 3 hogares circulares regulares, 10 hogares con forma ovalada, y en este periodo cronológico encontramos los primeros hogares con forma rectangular (1 hogar), 2 hogares con forma pseudorectangular, 2 hogares irregulares, y 7 hogares indeterminados, podemos observar que durante este periodo no tan solo hay un mayor número de hogares representados, sino también que hay una mayor diversidad de formas de hogares en cubeta.

**Distribución cronocultural de formas de hogares en cubeta**



	NEOLÍTICO	NEOLÍTICO ANTIGUO CARDIAL	NEOLÍTICO POSTCARDIAL	NEOLÍTICO ANTIGUO	NEOLÍTICO MEDIO	NEOLÍTICO FINAL	NEOLÍTICO FINAL-CALCOLÍTICO	CALCOLÍTICO BRONCE	BRONCE INICIAL	BRONCE MEDIO	BRONCE FINAL	INDETERMINADO
Circular	4	5	24	10	13	9	3	8	9	2	3	
Circular irregular		5	2	3								
Circular regular			3	3								
Subcircular				2				2				
Ovalada	9	27	10	6	8	10	1	7	14		9	
Rectangular			1			12	1	4	1	2	1	
Pseudorectangular			2			1					2	
Irregular		1	2	6	1	4		2	4		4	
Indeterminado	3		7	4	6	14	8	1	4		8	2

Gráfico 5.10. Computopor formas y periodos cronoculturales.

En el periodo del Neolítico antiguo hay un importante número de formas representadas aunque se observa una disminución con el periodo precedente; 10 hogares planos, 3 hogares circulares irregulares, 3 hogares circulares regulares, 2 hogares subcirculares, 6 hogares con forma ovalada, 6 hogares irregulares y 4 hogares indeterminados; en el periodo del Neolítico medio se observa una importante reducción de hogares y formas representadas, seguimos encontrando hogares circulares (13 hogares), 8 hogares con forma ovalada, 1 hogar irregular y 6 hogares indeterminados; a continuación durante el periodo del Neolítico final se observa un aumento de la representación de hogares; hay que destacar el alto número de hogares con forma rectangular (12 hogares) y de forma pseudorectangular con la presencia de 1 hogar, y seguimos observando la presencia de hogares con forma circular 9 hogares, 10 hogares con forma ovalada, 4 hogares irregulares y 14 hogares indeterminados; en el periodo del Neolítico final-Calcolítico volvemos a observar una importante reducción no solo de la muestra representada con el número de hogares, sino también en las formas representadas; 3 hogares circulares, 1 hogar en cubeta con forma ovalada, un hogar rectangular y 8 hogares indeterminados; en el periodo siguiente del Calcolítico Bronce se observa una mayor representación de formas; encontramos 8 hogares circulares, 2 hogares con forma subcircular, 7 hogares con forma ovalada, volvemos a encontrar la forma rectangular con 4 hogares, 2 hogares irregulares y un hogar indeterminado. En el periodo del Bronce inicial seguimos encontrando mayoritariamente hogares con forma circular (9 hogares) y con forma ovalada (14 hogares en cubeta), 1 hogar rectangular, cuatro hogares irregulares y cuatro hogares indeterminados.

Durante el Bronce medio podemos observar una disminución importante de hogares representados y formas; encontramos; 2 hogares ovalados y 2 hogares con forma rectangular; durante el siguiente periodo del Bronce final vuelve a aumentar la diversidad de formas de hogares, con 3 hogares circulares, 9 hogares con forma ovalada, 1 hogar rectangular, 1 hogar pseudorectangular, 4 hogares irregulares y 8 hogares indeterminados. Finalmente encontramos un hogar con forma ovalada de un periodo cronológico indeterminado.

Hay que destacar la presencia de hogares con forma circular y ovalada a lo largo de todo el periodo estudiado, es decir desde el periodo del Neolítico antiguo cardinal hasta el Bronce



final. Hay que destacar también la representación de hogares en cubeta con forma rectangular o derivada con forma pseudorectangular desde el Neolítico postcardial cuando aparece la forma rectangular, y especialmente durante el periodo del Neolítico final cuando esta forma está ampliamente representada. Hay que decir que desde este periodo la forma rectangular tendrá prácticamente representación hasta el periodo del Bronce final (Gráfico.5.10.).

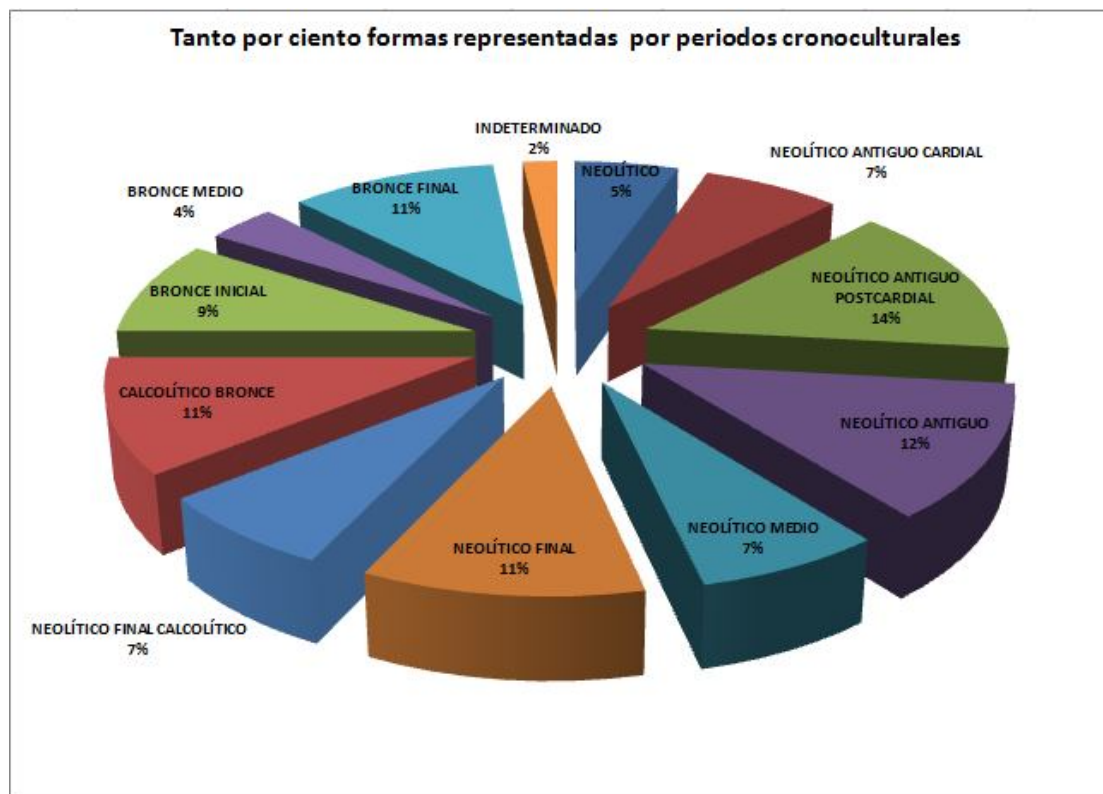


Gráfico 5.11. Formas representadas por periodos cronoculturales en hogares estructurados en cubeta.

Si observamos por periodos cronológicos o cronoculturales las formas representadas, encontramos que corresponde a los periodos del Neolítico postcardial (14 %) con ocho tipologías de hogares en cubeta, Neolítico antiguo (12 %) con 7 tipologías, Neolítico final (11 %) con seis tipologías de formas de hogares en cubeta, Calcolítico Bronce (11 %) con seis tipos de formas de hogares en cubeta y el periodo del Bronce final (11 %) también con seis tipos de formas hogares en cubeta los periodos con un mayor número de formas representadas. En todo caso el análisis realizado muestra que el periodo cronológico del Neolítico postcardial tiene el mayor número de formas representadas, mientras que



tendríamos un número inferior de formas en los periodos cronológicos del Neolítico medio (7 %) con cuatro formas, Neolítico final Calcolítico (7 %) con 4 formas también, Bronce inicial (5 %) con 5 formas representadas y especialmente durante el Bronce medio (4 %) con dos formas representadas en uno de los periodos con menos formas representadas. En relación al periodo cronológico del Neolítico, tenemos tres formas representadas, con un (5 %) del total, de hogares que tienen falta de concreción cronológica. En este sentido sucede lo mismo con los hogares indeterminados (2 %) del total (Gráfico 5.11.).

### 5.2.5. Dimensiones y volumen de las estructuras de combustión en cubetas

Los datos proporcionados por las excavaciones realizadas en estructuras de combustión en cubeta han permitido realizar los cálculos relativos a las dimensiones en metros cuadrados y volumen; en concreto de los hogares circulares, ovalados y rectangulares. Se han realizado los cálculos de las áreas de las formas convencionales de carácter regular, ya que no podemos concretar la del resto de formas de hogares indeterminados, irregulares, etc.

Las estructuras de combustión en cubeta circulares ascienden a un total de 92 hogares, de los cuales 77 presentan datos proporcionados por sus excavadores, que han permitido realizar los cálculos de áreas y volúmenes (Gráfico 5.12.).

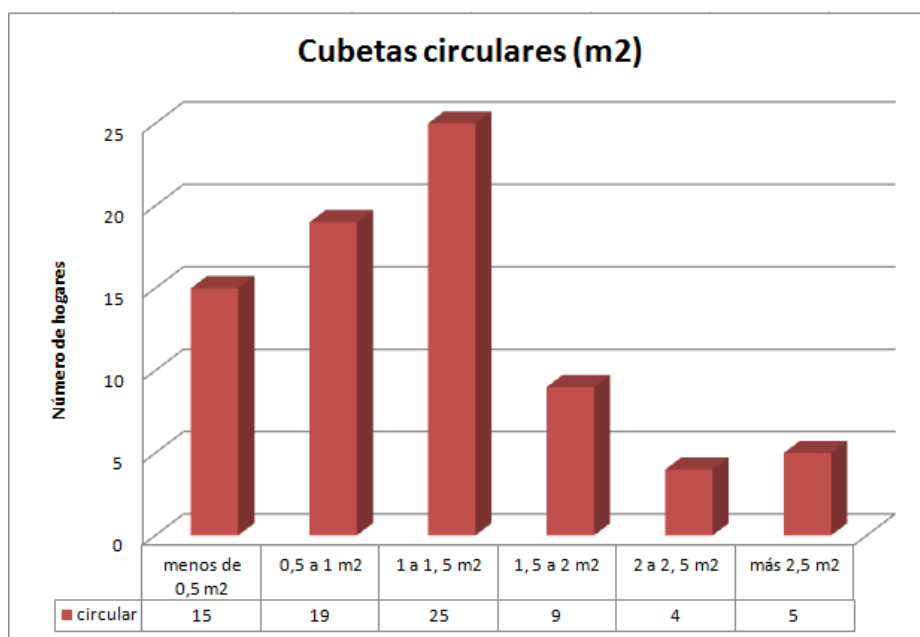


Gráfico 5.12. Número de hogares y dimensiones áreas metros cuadrados de las cubetas de combustión circulares.

Se puede observar que las dimensiones de las cubetas circulares en su mayoría corresponden a los hogares situados en (menos de 0,5 m<sup>2</sup>) con 15 hogares, 19 hogares entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) y 25 hogares entre (1 a 1, 5 m<sup>2</sup>), estos últimos son los que tienen una mayor representación. A continuación vemos que hay 9 hogares entre (1, 5 a 2 m<sup>2</sup>), 4 hogares entre (2 a 2,5 m<sup>2</sup>) y por ultimo 5 hogares con áreas superiores a (más 2, 5 m<sup>2</sup>) considerados grandes hogares en cubeta. Podemos concluir que hay una alta representación de hogares que abarcan los (0, 5 m<sup>2</sup>) a hogares con (1, 5 m<sup>2</sup>) de diámetro, y escasa representación de hogares a partir de estas dimensiones, aunque con la presencia de cubetas circulares de grandes dimensiones con más de (2 m<sup>2</sup>). En todo caso la muestra indica la existencia de hogares de pequeño tamaño de menos de (0, 5 m<sup>2</sup>) a hogares en su mayoría de tamaño medio que se sitúan entre (0,5 a 1, 5 m<sup>2</sup>).

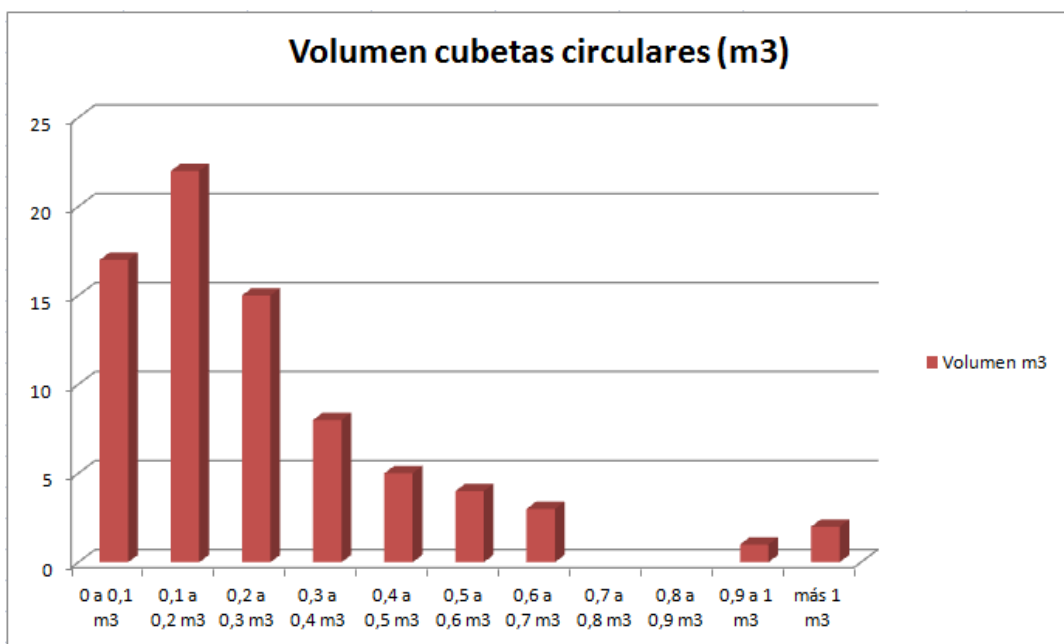


Gráfico 5.13. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión circulares.

Los cálculos realizados sobre el volumen de las cubetas de combustión con forma circular, indican que encontramos una importante representación de cubetas con un volumen situado entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>) y (0,2 a 0,3 m<sup>3</sup>) mayoritariamente, reduciéndose de forma

progresiva hasta los hogares de más de 1 m3. Los datos abarcan prácticamente todos los volúmenes representados; entre (0 a 0,1 m3) encontramos representados 17 hogares, entre (0,1 a 0,2 m3) tenemos 22 hogares, entre (0,2 a 0,3 m3) encontramos 15 hogares. La mayor muestra corresponde a los hogares situados entre (0,1 a 0,2 m3). Los hogares con volúmenes situados entre (0,3 a 0,4 m3) son 8 hogares. La muestra comienza a disminuir a partir de estas dimensiones de forma considerable; con (0,4 a 0,5 m3) tenemos 5 hogares, entre (0,6 a 0,7 m3) tres hogares y por ultimo encontramos dos hogares de grandes dimensiones en un volumen de más de (0,9 m3) que se encuentran fuera de la tendencia general por su gran volumen se trata de las estructuras(E10) del yacimiento de Nuevo Conservatorio del Liceo de Barcelona y (E2) del yacimiento de la calle Espalter (Gráfico 5.13.).

De forma general encontramos hogares en cubeta circulares que abarcan distintos volúmenes, aunque se concentran en un intervalo situado entre (0,1 a 0,3 m3) de volumen. Es decir con una correspondencia entre 100 a 300 litros de capacidad (aunque la mayoría corresponde a hogares de 100 -200 litros de volumen). La muestra se encuentra representada también con hogares con un volumen de 300 a 700 litros de capacidad aunque con una menor representación como he indicado anteriormente. Los hogares de grandes volúmenes tendrían una capacidad situada en más de 900 litros o más aunque con una mínima representación (tres hogares) (Gráfico 5.14.).

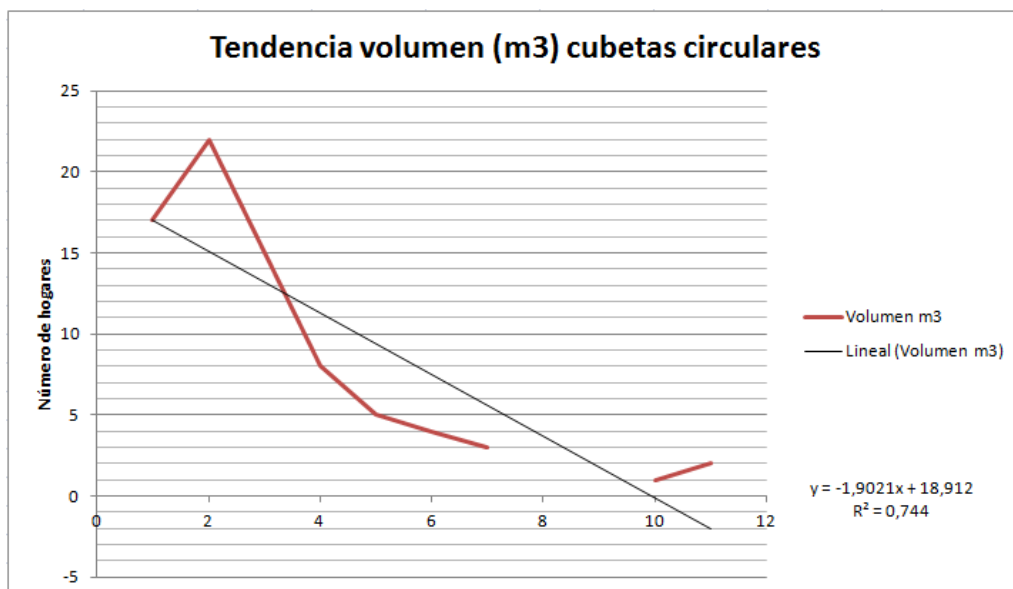


Gráfico 5.14. Representación gráfica de la tendencia del volumen de las cubetas de combustión circulares.

Los hogares con formas regulares dentro de la categoría de circular regular en total ascienden a cuatro hogares que abarcan unas dimensiones entre (0,5 a 1, 5 m<sup>2</sup>) y un hogar por encima de (2 a 2, 5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 5.15.).

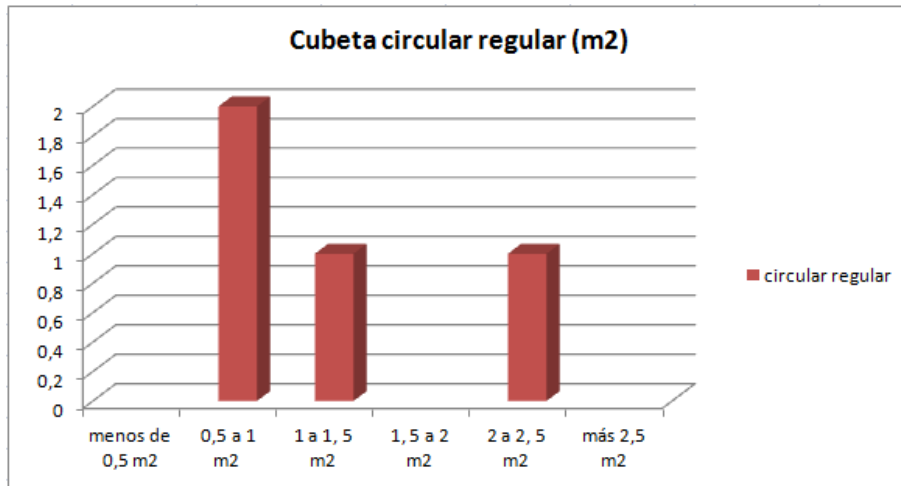


Gráfico 5.15. Representación gráfica de las dimensiones (m<sup>2</sup>) de las cubetas de combustión circulares regulares.

El volumen de las cubetas circulares regulares se sitúa entre (0,2 a 0,4 m<sup>3</sup>), es decir con hogares de una capacidad entre 200 y 400 litros, y con un hogar de más de (1 m<sup>3</sup>) por encima de 1000 litros (Gráfico 5.16.).

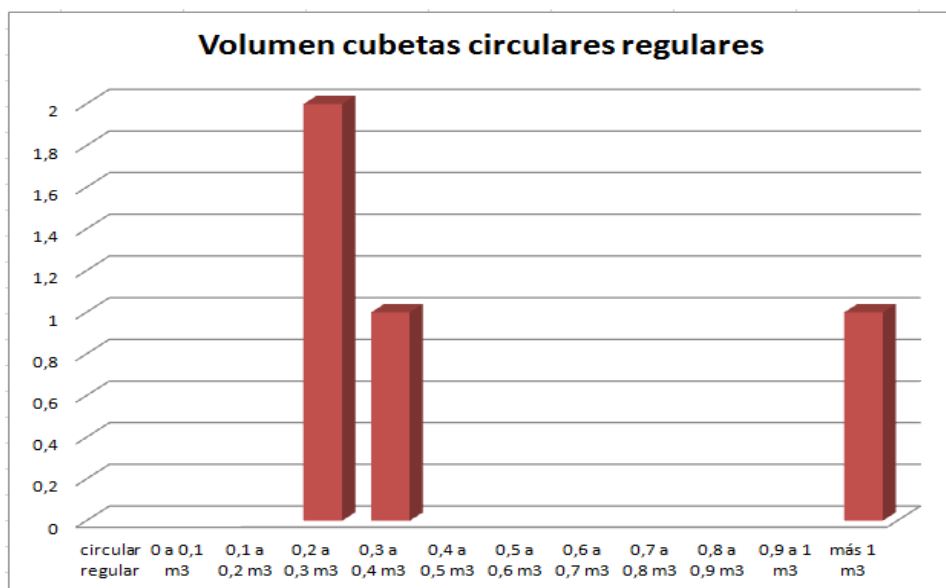


Gráfico 5.16. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión circulares regulares.

En el caso de los hogares circulares irregulares ascienden a nueve hogares, que indican que mayoritariamente se sitúan entre (0, 5 a 2 m<sup>2</sup>), es decir hogares de tamaño medio, junto con una escasa representación en hogares de menos de(0, 5 m<sup>2</sup>) de pequeño tamaño (Gráfico 5.17.).

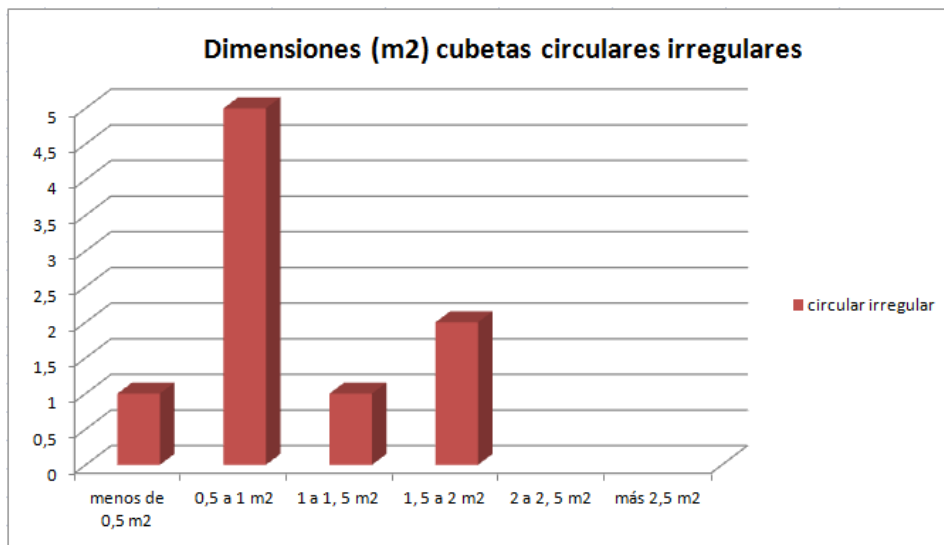


Gráfico 5.18. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión circulares irregulares.

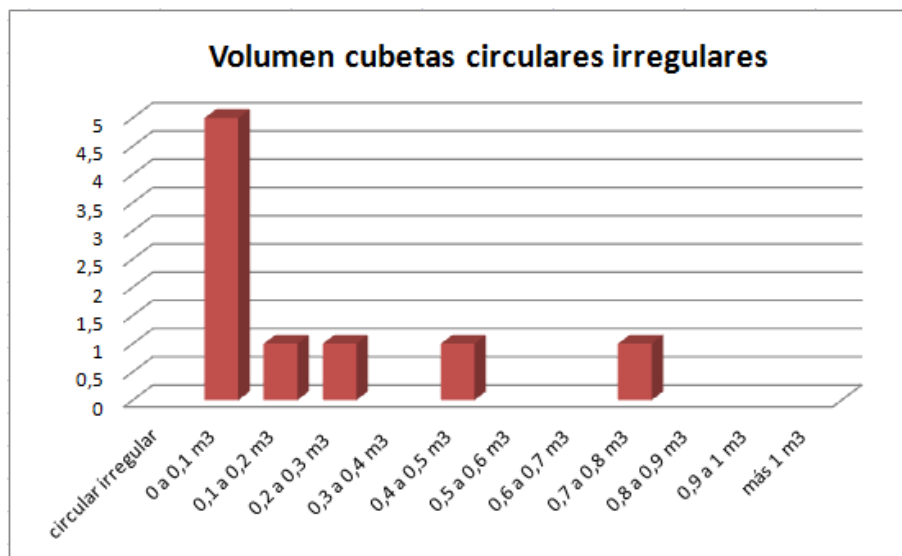


Gráfico 5.18. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión circulares irregulares.

El volumen de los hogares en cubetas circulares irregulares se sitúa mayoritariamente en (0 a 0,1 m3) es decir hogares de 100 litros de capacidad, y con escasa representación por encima de este volumen entre (0, 1 a 0,3 m3) y con una muestra entre 700 a 800 litros de capacidad (Gráfico 5.18.). Los hogares circulares bajo la categoría de semicirculares/subcirculares ascienden a tres hogares, de los cuales disponemos datos de dos hogares en relación a sus dimensiones y volumen. En el caso de las dimensiones tenemos un hogar de pequeñas dimensiones de menos de (0,5 m2) y otro hogar de tamaño medio situado entre (1 a 1, 5 m2) (Gráfico 5.19.).

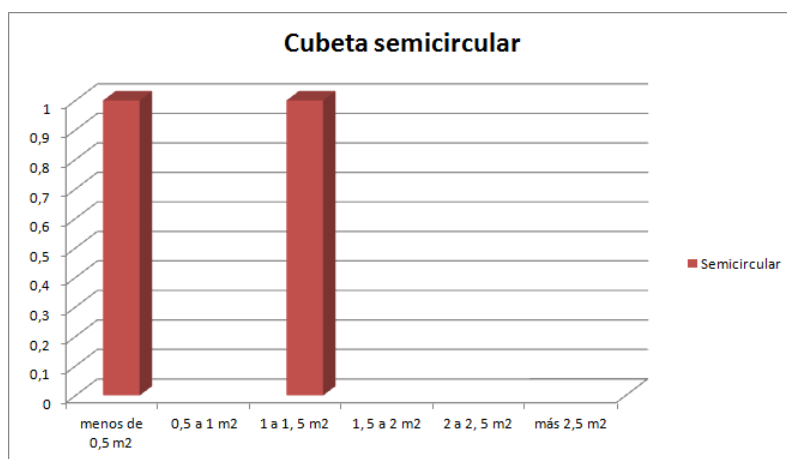


Gráfico 5.19. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión semicirculares.

Para el volumen de estas dos cubetas los datos indican que no superan los 100-200 litros de capacidad (hogar 2 y 36 del yacimiento de Minferri del Calcolítico- Bronce) (Gráfico 5.20.).

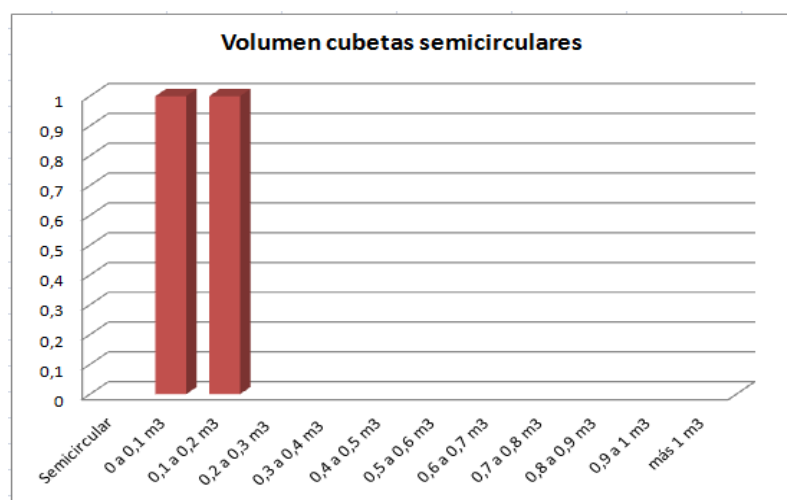


Gráfico 5.20. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión semicirculares.

De los 94 hogares en cubeta con forma ovalada, tenemos información de las dimensiones ya sea del volumen o de áreas de 85 hogares. El estudio que se ha realizado sobre las dimensiones de las estructuras de combustión indica; que tenemos 32 hogares de menos de (0,5 m<sup>2</sup>), 25 hogares entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>), 13 hogares entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>), 11 hogares situados entre (1,5 a 2 m<sup>2</sup>) y finalmente 4 hogares de más de (2 m<sup>2</sup>) (Gráfico 5.21.).

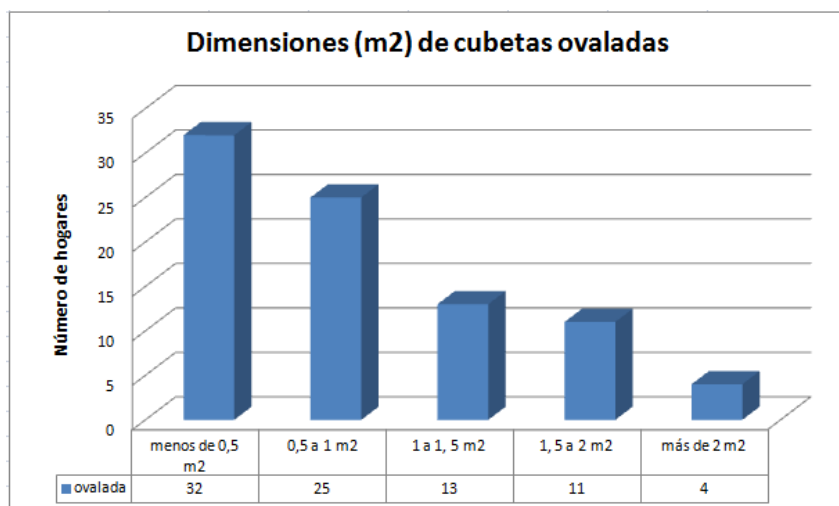


Gráfico 5.21. Número de hogares y dimensiones áreas metros cuadrados cubetas de combustión ovaladas.

Podemos observar que la mayoría de hogares (32) se sitúan entre por debajo de(0,5m<sup>2</sup>) de dimensiones, es decir hogares de pequeño tamaño. A continuación tenemos hogares situados con unas dimensiones entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) con 25 hogares situados en estos intervalos, es decir hogares de tamaño medio que abarcan también los hogares de (1 a 1,5 m<sup>2</sup>). Los hogares situados entre (1,5 a 2 m<sup>2</sup>) ascienden a un total de 11 hogares que los consideramos de gran tamaño, junto con los 4 hogares que superan más de (2 m<sup>2</sup>). Es decir encontramos mayoritariamente hogares con unas dimensiones entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) de pequeño y mediano tamaño. La muestra indica la existencia de grandes hogares por encima de (1,5 a más de 2 m<sup>2</sup>) aunque con una menor representación. Los datos relativos a los volúmenes de las cubetas con forma ovalada nos permiten determinar la capacidad de dichas cubetas en relación a sus dimensiones; la muestra total asciende a 85 cubetas con datos sobre sus volúmenes que indican que las cubetas con forma ovalada con más representación son las situadas entre (0 a 0,1 m<sup>3</sup>) con un total de 43 hogares, a continuación

encontramos las cubetas situadas entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>) con 21 hogares, tratándose de las muestras con más dispositivos de combustión. A continuación se observa que disminuye el número de hogares y tenemos 8 hogares entre (0,2 a 0,3 m<sup>3</sup>), 3 hogares entre (0,3 a 0,4 m<sup>3</sup>), 4 hogares entre (0,4 a 0,5 m<sup>3</sup>), y una escasa representación en cubetas con un volumen situado entre (0,5 a 0,6 m<sup>3</sup>) con un hogar, 2 hogares entre (0,6 a 0,7 m<sup>3</sup>), dos más entre (0,7 a 0,8 m<sup>3</sup>) y por último un hogar situado con un volumen por encima de (1 m<sup>3</sup>). No encontramos representación en el intervalo de (0,8 a 1 m<sup>3</sup>). (Gráfico 5.22.).

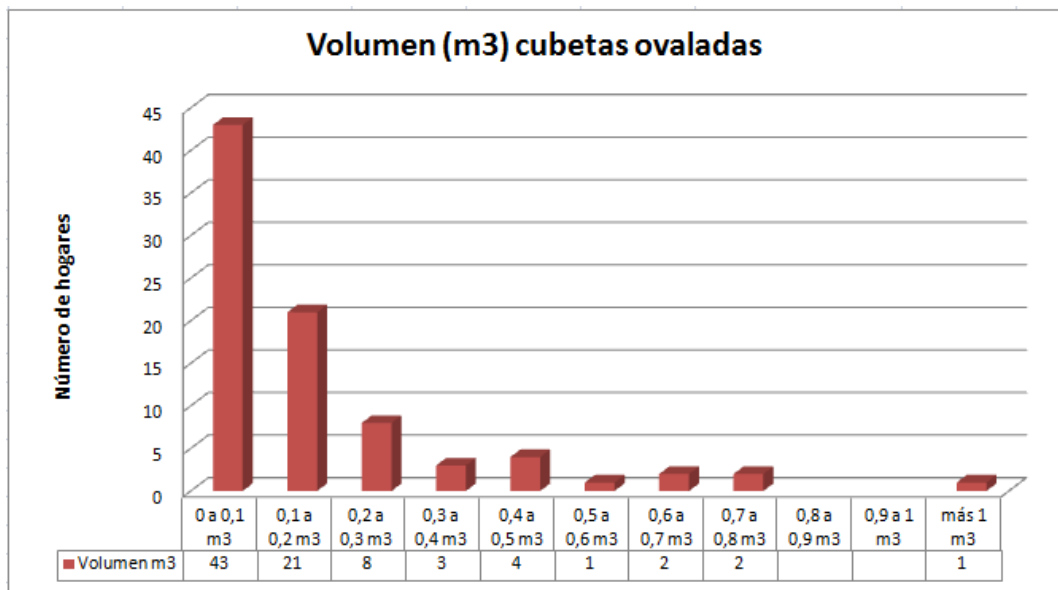


Gráfico 5.22. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión ovaladas

Podemos decir que los hogares en cubeta se encuentran mayoritariamente representados en un intervalo situado entre (0 a 0,1 m<sup>3</sup>) de volumen, es decir hogares por debajo de los 100 litros de capacidad y hogares situados en cubeta ovalada con volúmenes entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>), es decir entre 100 a 200 litros de capacidad.

Asimismo podemos observar que la muestra disminuye con intervalos mayores, y que prácticamente encontramos todos los intervalos representados con hogares en cubeta de gran capacidad situados entre 200 a 700 litros (21 hogares). Destaca la existencia de una cubeta con más de 1000 litros de capacidad procedente del yacimiento de Can Gambús (E 578) del Neolítico final. La tendencia del volumen de las cubetas ovaladas confirma que



encontramos mayoritariamente cubetas situadas entre 100 y 200 litros de capacidad (Gráfico 5.23.).

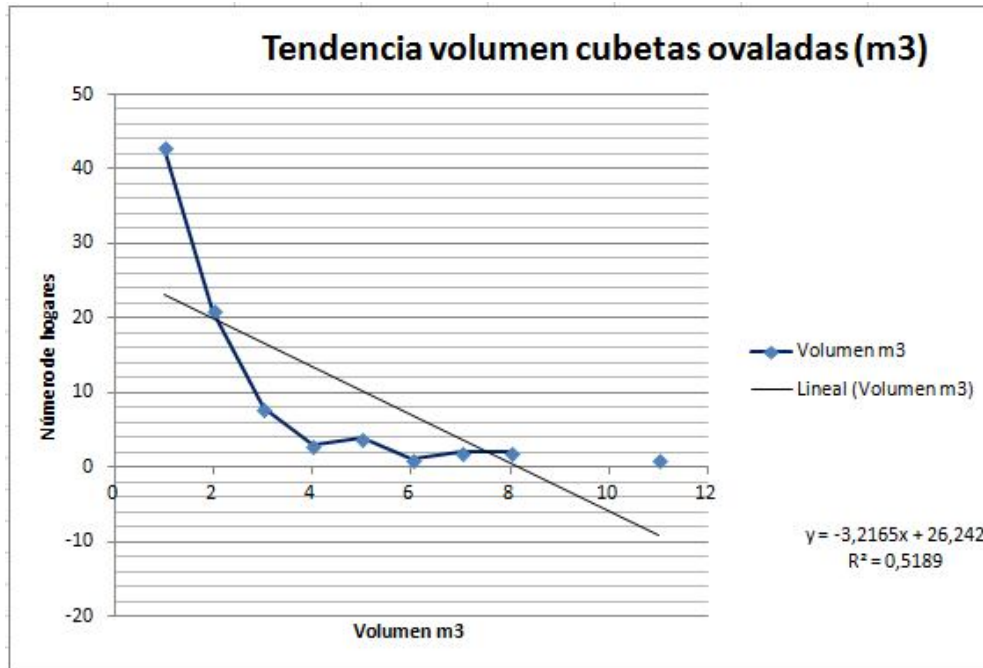


Gráfico 5.23. Representación gráfica de la tendencia del volumen de las cubetas de combustión ovaladas.

Los hogares con forma rectangular ascienden a un total de 21 hogares, de ellos tenemos información correspondiente a 16 hogares, ya sea del cálculo de las áreas como del volumen. La información proporcionada por las dimensiones en metros cuadrados de las cubetas rectangulares, indica que este tipo de estructuración abarca prácticamente todos los intervalos dimensionales en metros cuadrados(Gráfico 5.24.), aunque en términos generales podemos destacar la presencia de grandes estructuras de combustión desde (1 a 4 metros cuadrados), destacando la presencia de efectivos de grandes dimensiones con escasa representación en hogares de más de 5 m2. Estaríamos hablando de grandes estructuras de combustión en términos generales. En la muestra analizada se encuentran representados; 2 hogares de menos de (0,5 m2), 1 hogar entre (0,5 a 1 m2), 2 hogares de (1 a 1,5 m2), tres dispositivos de combustión de (1,5 a 2 m2), dos dispositivos rectangulares entre (2 a 3 m2), tres dispositivos de (3 a 4 m2), 1 hogar de (4 a 5 m2), 1 hogar de (5 a 6 m2) y un hogar por último entre (7 a 10 m2). En todo caso podemos considerar que hay una representación en

todos los intervalos, aunque podemos considerar que se trata en su mayoría de hogares de tamaño medio y gran tamaño.

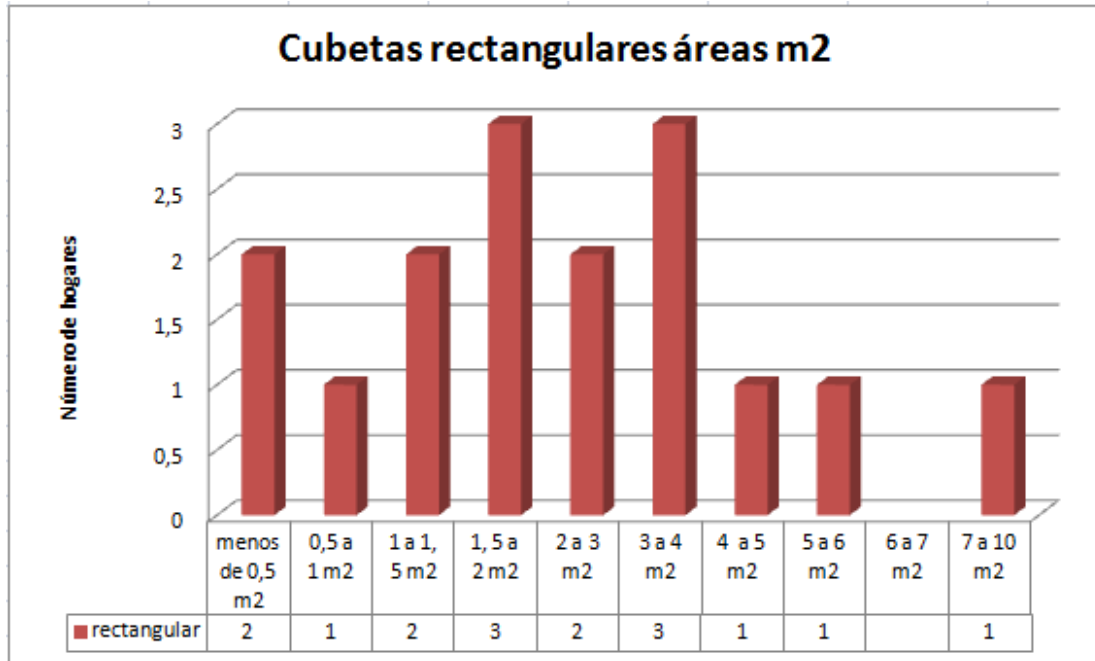


Gráfico 5.24. Número de hogares y dimensiones áreas metros cuadrados cubetas de combustión rectangulares.

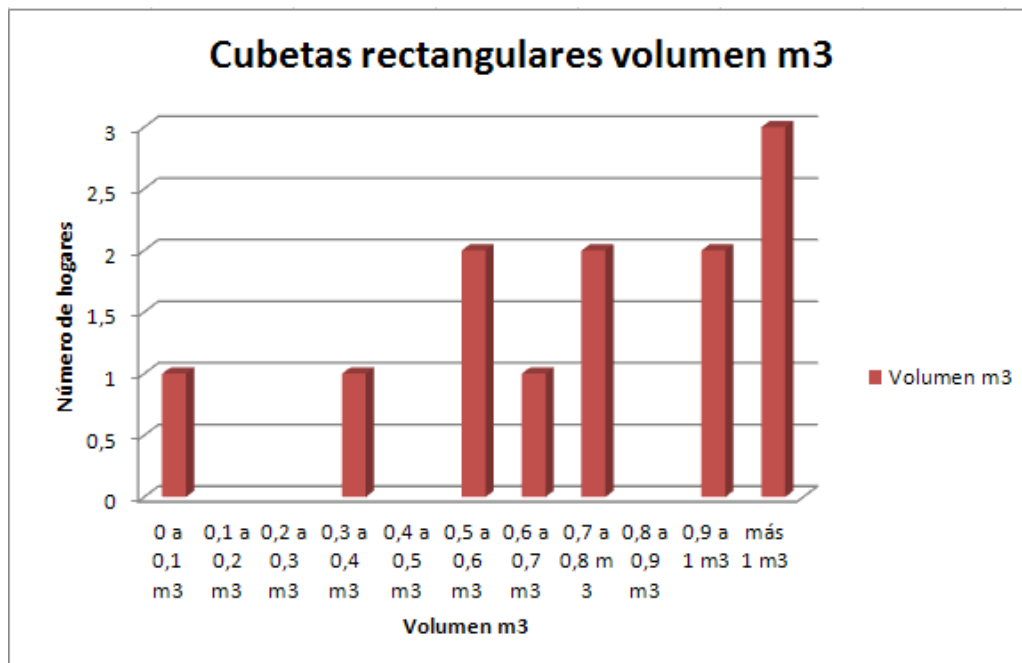


Gráfico 5.25. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión rectangulares.

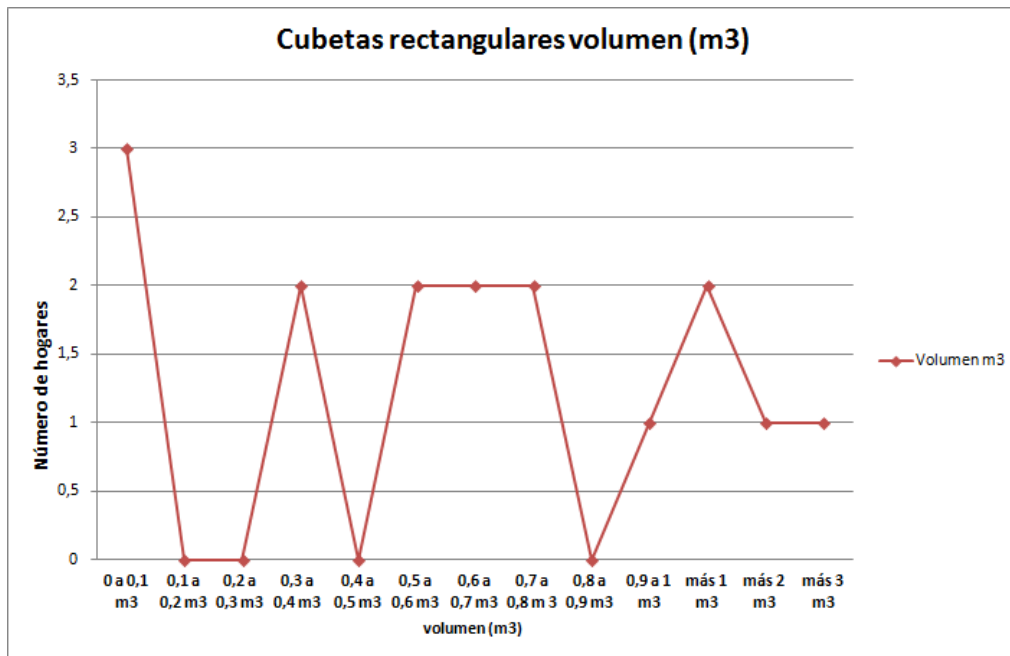


Gráfico 5.26. Representación gráfica de la tendencia del volumen de las cubetas de combustión rectangulares.

El análisis realizado sobre el volumen de los hogares confirma las grandes dimensiones de estos hogares en términos generales, los datos proporcionados por 16 hogares indica que la tendencia de los hogares en cubeta con forma rectangular. Así podemos observar la existencia de pequeñas cubetas rectangulares con poco volumen en tres dispositivos de combustión entre (0,1 a 0,1 m³), es decir por debajo de una capacidad de 100 litros, a cubetas que presentan forma rectangular situadas en un intervalo entre (0,3 a 0,4 m³), con una capacidad de 300 a 400 litros de capacidad, con dos dispositivos de combustión y su representación en intervalos a partir de (0,5 a 0,8 m³), es decir con cubetas que presentan forma rectangular de gran capacidad entre 500 y 800 litros. A continuación la muestra indica que encontramos tres dispositivos de combustión con forma rectangular que superan los 1000 litros de capacidad (1,68 m³, 2,13 m³, 3,78 m³). Es decir encontramos hogares de grandes dimensiones con un gran volumen por encima de 2000 a 3000 litros de capacidad (Ca l' Estrada, Aeroport de Reus y Coll Blanc) (Gráfico 5.25 y 5.26).

Los datos relativos a las formas pseudorectangulares no permiten extraer muchas conclusiones, en todo caso la muestra existente, indica la existencia de hogares de tamaño medio (100 a 300 litros de capacidad y gran tamaño (un hogar con más de 100<sup>o</sup> litros de capacidad (Gráfico 5.27 y 5.28).

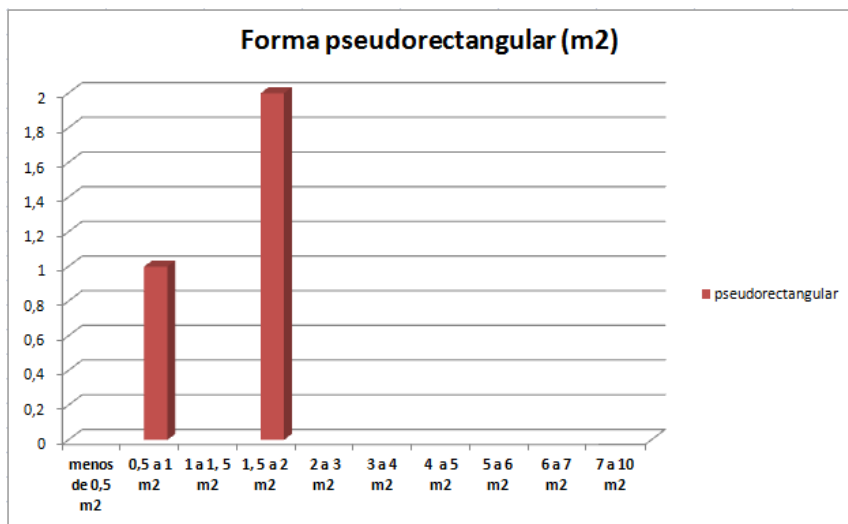


Gráfico 5.27. Número de hogares y dimensiones áreas metros cuadrados cubetas de combustión pseudorectangulares.

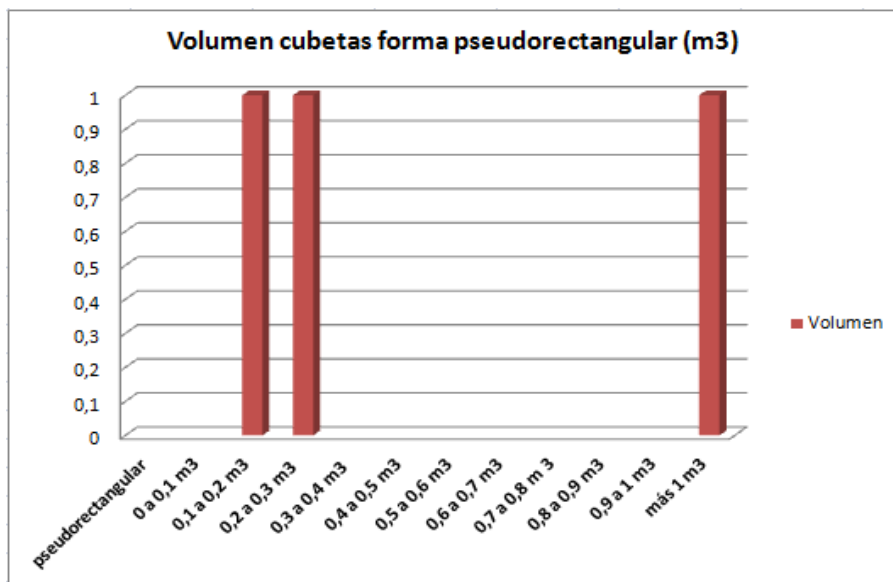


Gráfico 5.28. Representación gráfica del volumen de las cubetas de combustión pseudorectangulares.

### 5.2.6. Profundidad estructuras de combustión en cubetas

Los datos relativos de la profundidad de 219 estructuras de combustión nos permiten extraer información muy valiosa en relación al proceso de combustión y la estructuración de los hogares en cubeta. También nos permite inferir en el grado de conservación y en los procesos de uso y amortización de la estructura. En el caso de las cubetas de combustión domina el rango de profundidad situado entre 10 a 20 cm de profundidad en 109 cubetas de combustión, a continuación las situadas entre 20 a 30 cm de profundidad con 47 estructuras de combustión y 30 estructuras entre 0 a 10 cm de profundidad. A partir de 30 cm (16 hogares) la muestra disminuye con escaso hogares en intervalos superiores por encima de 40 cm (Gráfico 5.29.).

Podemos decir que nos encontramos una tendencia a estructurar cubetas de menos de 10 a 30 cm de profundidad, dominando aquellas situadas entre 10 y 20 cm de profundidad (Gráfico 5.30.). Encontraríamos cubetas situadas también con un intervalo superior aunque no abundantes de 30 a 40 cm de profundidad. Hay que recordar la propuesta realizada de considerar las cubetas por encima de 35 cm de profundidad como hornos enterrados (Molist, 1986) debido al nivel de preservación de pared.

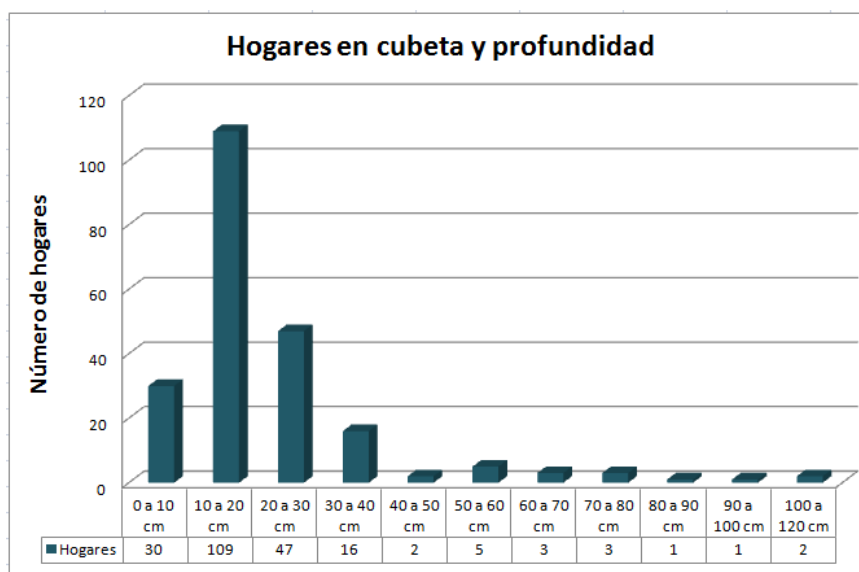


Gráfico 5.29. Profundidad de las cubetas del Nordeste de la Península Ibérica.

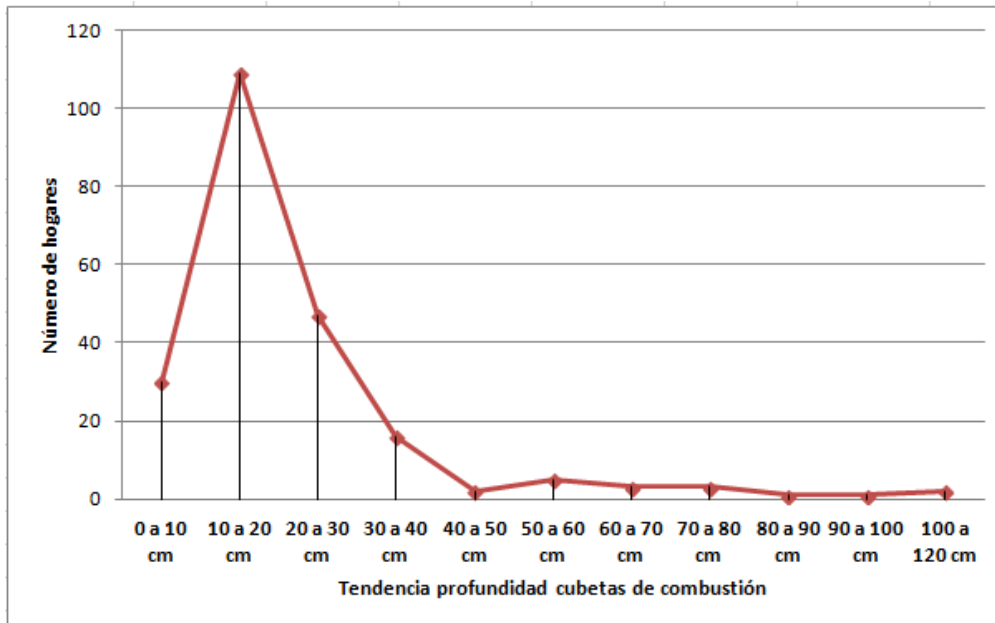


Gráfico 5.30. Tendencia de la profundidad de las cubetas del Nordeste de la Península Ibérica.

### 5.2.7. Balance y discusión

Los datos relativos a las estructuras de combustión en cubeta indican que su distribución territorial se concentra principalmente en yacimientos arqueológicos del área central y costera meridional, junto con el área pirenaica y norte de la zona geográfica del Nordeste de la Península Ibérica. En el área central y sur meridional su representación es, a día de hoy, más escasa, principalmente en la zona sur meridional donde prácticamente no tenemos representación. Por tanto podemos concluir que a lo largo del periodo cronológico que abarca el Neolítico y el periodo de la Edad del Bronce, hay una importante concentración de yacimientos arqueológicos de asentamientos donde se realizaron actividades domésticas con estructuras de combustión en cubeta. Hay que destacar sobre todo la presencia de yacimientos con este tipo de dispositivo en la zona de la depresión central, prelitoral, litoral, norte e interior occidental del Nordeste de la Península Ibérica (Sant Pau del Camp, Reina Amalia 31-33, la Draga, Pujolet de Moja, Ca n'Isach, etc).

La muestra de 319 hogares en cubeta de combustión y el estudio de las características morfodescriptivas de todas ellas me ha permitido el análisis de una serie de variables de

reconocimiento que permitan su interpretación funcional. Aunque como ya he indicado la correcta determinación funcional de estas se presenta como un problema de especial relevancia en el reconocimiento de las actividades domésticas. En todo caso el estudio de dichas variables permite el reconocimiento de nuestro objeto de estudio y saber realmente como son las estructuras de combustión en cubeta. Como se ha indicado para la caracterización morfológica y funcional, es indispensable realizar el análisis empírico de los elementos que la forma, y a asimismo ponerlas en relación con el espacio definido como unidad de habitación y sus actividades (Pons et al., 1994: 49). Esta consideración nos permite dar sentido a nuestro trabajo y establecer el punto de partida, para la primera consideración anteriormente citada, a través del análisis de los datos relativos a las cubetas de combustión reconocidas como tales. En este sentido hay que decir que disponemos de un importante número de hogares reconocidos en la muestra analizada (91 %). En todo caso los datos relativos de las cubetas a través de su caracterización tipológico morfodescriptiva nos ha permitido determinar que el número de cubetas más importante en la zona del Nordeste de la Península Ibérica corresponde a las estructuras de combustión con relleno de piedras sin limitar (60 %) y las estructuras de combustión en cubetas simples (25 %).

En el caso de las estructuras de combustión con relleno de piedras sin limitar presentan el mayor número de dispositivos a lo largo de toda la secuencia cronocultural con 193 estructuras de dicha categoría y seguidamente las estructuras de combustión simples con 79 dispositivos. Estos datos nos permiten considerar la importancia técnica relativa de los hogares estructurados con relleno de piedras, al igual que las estructuras en cubeta simple en las actividades domésticas.

Los datos relativos a su cronología me han permitido ampliar la visión a lo largo de toda la secuencia cronocultural y comprobar el uso de dichas cubetas prácticamente a lo largo de todo el periodo de estudio. Hay que destacar la abundancia relativa en determinados periodos cronológicos, como sucede con los hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras en el periodo cronológico del Neolítico cardial y postcardial. Que confirmaría como periodos de importancia en la consolidación de las actividades domésticas en el desarrollo de la agricultura en asentamientos al aire libre o en cueva (Molist et al., 1996). En el caso de los hogares en cubeta simple se observa desde el Neolítico antiguo un aumento relativo en

este tipo de estructuras, concentrándose el mayor número durante el Neolítico final. En el siguiente periodo cronológico del Neolítico final Calcolítico observamos una importante reducción de dispositivos de combustión de ambas categorías morfodescriptivas. Será durante el periodo del Calcolítico Bronce cuando veamos de nuevo una recuperación en el tipo de dispositivos y especialmente durante la Edad del Bronce inicial, asociado también a un incremento de los asentamientos, y Bronce final, en menor medida.

La adscripción cultural de los diversos tipos morfodescriptivos nos permiten confirmar que corresponden a los periodos cronoculturales del Neolítico final y el periodo cronológico del Calcolítico Bronce como los dos periodos con más variedad morfo-tipológica en estructuras de combustión. En todo caso entre estos dos momentos culturales se observa una mayor representación tipológico cronocultural en estructuras de combustión. Hay que destacar que durante el Neolítico medio se produce un vacío crono-tipológico y cultural al no presentar prácticamente estructuras de combustión.

En el caso del Neolítico final vemos aparecer una nueva estructuración de los hogares con la presencia de hogares de grandes dimensiones y estructuras de combustión disimétricas que como hemos comentado anteriormente aparecen durante el Neolítico cardial y cubetas con relleno de grandes bloques durante el periodo del Calcolítico Bronce. Será durante estos periodos cuando se introducen nuevas técnicas de combustión, a las ya existentes a lo largo de la secuencia cronocultural que ya hemos comentado que corresponden a las cubetas simples y cubetas con relleno de piedras. En el caso de las grandes estructuras de combustión en cubeta (2 %), hogares disimétricos (2 %) y hogares en cubeta con relleno de piedras (2 %), la muestra existente coincide en su representación con 8 dispositivos en cada categoría. Así mismo hay que destacar el periodo del Bronce final cuando también hay un incremento relativo a las tipologías presentes en cubetas de combustión.

El estudio que se ha realizado sobre la forma de las cubetas de combustión tiene como objetivo conocer la estructuración del proceso de combustión y determinar mejor el conocimiento de su acondicionamiento. Los datos relativos que se han analizado de las formas regulares predominantes de las estructuras de combustión en cubeta, indican que las formas predominantes son la forma ovalada (99 hogares) con un 31 % del total de hogares y



la forma circular (92 hogares) con un 29 % del total de hogares, que presentan formas derivadas como circular regular (3 %), circular irregular (2 %) y subcircular (1 %). Tanto las formas circulares como ovaladas parecen ser las más recurrentes en la Prehistoria reciente (García et al., 2005). Hay que indicar la existencia de cierta variabilidad interna dentro de las diversas formas analizadas por las descripciones realizadas en las excavaciones arqueológicas, que a veces resultan poco precisas.

Aunque todo ello nos puede servir para establecer pautas o conductas constructivas de los hogares por parte de los grupos humanos. Las formas predominantes están relacionadas con los hogares en cubetas simples y estructuras de combustión con relleno de piedras mayoritariamente y por ello son las dos formas que a lo largo de todo el periodo cronológico tienen representación en prácticamente todos los periodos cronoculturales.

En todo caso los periodos cronológicos del Neolítico postcardial, Neolítico antiguo, Neolítico final, la transición del Calcolítico Bronce, Bronce inicial y final son los periodos que presentan en términos relativos más diversidad de formas regulares y derivadas. Asimismo hay que destacar la existencia de un importante contingente de estructuras indeterminadas que no ofrecen datos sobre su forma concreta con un total de 55 hogares (18 %) especialmente adscritos al periodo del Neolítico final. Por último hay que destacar la presencia de hogares en cubeta con forma irregular (7 %) del total en el área norte, central costera meridional y occidental.

El estudio realizado sobre las formas indica la presencia de hogares en cubeta con forma rectangular (7 %) o derivada con forma pseudorectangular (2 %), desde el Neolítico postcardial cuando aparece la forma rectangular, y especialmente durante el periodo del Neolítico final cuando esta forma está ampliamente representada. La forma rectangular parece estar asociada a las estructuras de combustión de grandes dimensiones o cubetas disimétricas. Hay que decir que desde este periodo del Neolítico final la forma rectangular tendrá prácticamente representación hasta el periodo del Bronce final.

Las variables relacionadas con las dimensiones de las cubetas de combustión (circular, ovalada y rectangular) en metros cuadrados nos permiten considerar sus dimensiones en

términos de pequeño, mediano y gran tamaño. En el caso de las cubetas circulares los datos han indicado que hay una importante representación de hogares de pequeño y mediano tamaño mayoritariamente. Se trataría de hogares en cubeta de pequeño tamaño de menos situados entre (0 a 0,5 m<sup>2</sup>) y una importante representación de cubetas de tamaño medio en un intervalo comprendido entre (0,5 a 2, 5 m<sup>2</sup>), especialmente de un intervalo comprendido entre (1 a 1, 5 m<sup>2</sup>). Habría una escasa representación de hogares de gran tamaño por encima de (2, 5 m<sup>2</sup>) como en los yacimientos de Riereta 37, Conservatori del Liceu, Can Roqueta, Bosc del Quer, Ca n'Isach, Coll Blanc/ Airport de Reus.

El volumen de las cubetas circulares indica hay una importante representación de cubetas con un volumen situado entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>) y (0,2 a 0,3 m<sup>3</sup>) mayoritariamente, reduciéndose de forma progresiva hasta los hogares de más de 1 m<sup>3</sup>. La mayor muestra corresponde a los hogares situados entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>), aunque hay prácticamente representación en todas las dimensiones. De forma general encontramos hogares en cubeta circulares que abarcan distintos volúmenes, aunque se concentran en un intervalo situado entre (0,1 a 0,3 m<sup>3</sup>) de volumen. Es decir con una correspondencia entre 100 a 300 litros de capacidad (aunque la mayoría corresponde a hogares de 100 -200 litros de volumen). Nos encontraríamos con hogares de tamaño medio en términos generales. Al igual que las variantes tanto circulares irregulares o regulares que estarían dentro del mismo rango tanto en metros cuadrados como en volúmenes.

En los hogares ovalados se ha comprobado, que es la forma más representada en las estructuras de combustión en cubeta. Las dimensiones en metros cuadrados indican que las cubetas presentan unas dimensiones mayoritariamente por debajo de (0,5 m<sup>2</sup>), por tanto dominaría a nivel cuantitativo las cubetas de pequeñas dimensiones, aunque el rango se ampliaría a las cubetas situadas entre (0,5 a 2 m<sup>2</sup>) es decir de pequeño y mediano tamaño. La muestra ampliada indica que encontramos hogares también por encima de (2,5 m<sup>2</sup>) considerados de gran tamaño, aunque con escasa representación como hemos indicado. Los datos relativos a los volúmenes de las cubetas ovaladas abalan lo anteriormente indicado, al presentar mayoritariamente un volumen entre (0 a 0,1 m<sup>3</sup>) y también hogares cuantitativamente numerosos entre (0,2 a 0,3 m<sup>3</sup>). Por otro lado, tendríamos una escasa

representación pero si la presencia de hogares en cubeta con forma ovalada que abarcan entre (0,2 a 0,8 m<sup>3</sup>).

Podemos decir que los hogares en cubeta se encuentran mayoritariamente representados en un intervalo situado entre (0 a 0,1 m<sup>3</sup>) de volumen y hogares situados en cubeta ovalada con volúmenes entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>). Asimismo podemos observar que la muestra disminuye con intervalos mayores, y que prácticamente encontramos todos los intervalos representados con hogares en cubeta de gran capacidad situados entre 200 a 700 litros (21 hogares). En todo caso los datos confirmarían la existencia mayoritaria de cubetas de pequeño tamaño y mediano tamaño con una capacidad entre 100 y 200 litros de capacidad.

En el caso de los hogares rectangulares hay representación en todos los intervalos, pero se observa una tendencia a que las cubetas de combustión, con formas rectangulares y derivadas, presentan dimensiones con intervalos superiores, indicando la presencia de hogares de mediano y gran tamaño en términos generales de (1 a 7 metros cuadrados). Los datos relativos a los volúmenes de las cubetas rectangulares confirman la existencia de estructuras rectangulares de grandes dimensiones a partir de 300 litros de capacidad, entre 500 y 800 litros y superiores a los 1000 litros. Podemos concluir que las cubetas con formas rectangulares presentan una tendencia a ser de grandes dimensiones. En todo caso ello nos llevaría a plantear que este tipo de estructuras tenían un componente diferenciado en las actividades domésticas. La cuestión sería saber cual es el motivo de una estructuración rectangular en cubetas de grandes dimensiones?. Pueden existir estructuras asociadas al funcionamiento de las mismas (elementos de protección y cubierta) estructuras construidas de tipo perimetral, etc.

Por último los datos relativos a las profundidades de las estructuras de combustión indican que mayoritariamente siguen un patrón regular al presentar profundidades situadas entre 10 a 30 cm de profundidad, aunque dominan aquellas situadas mayoritariamente entre 10 y 20 cm de profundidad como medida estándar de referencia. Así mismo encontramos cubetas de combustión de 30 a 40 cm de profundidad y superiores aunque escasas en

prácticamente en todos los intervalos de hasta 1, 20 cm de profundidad que podrían encuadrarse todas ellas dentro de la categoría de hornos enterrados, este es el caso del yacimiento de Can Gambús.

En todo caso el análisis que se ha realizado deja preguntas abiertas como; qué relación hay entre el volumen de las cubetas con las actividades domésticas y el consumo de alimentos por parte de las poblaciones humanas?. Por qué existen formas regulares en la estructuración de los hogares?. Si bien es conocido que la forma determina la eficacia térmica de un fuego, y en el caso de las cubetas la definición dada por Leroi-Gourhan (1973): “como una depresión circular o ovalada con bordes inclinados generalmente disimétricos de las paredes de una cubeta”, se consideran elementos significativos en la morfología de una cubeta de combustión, otros procesos como la reutilización repetida de la estructura y la diversidad de tareas desarrolladas pueden actuar como agentes en la decisión escogida por estas comunidades humanas. Entendemos pues que a partir de estudios de caso con un análisis detallado y una excavación enfocada a esta problemática podrá inferir en la resolución de buena parte de estas cuestiones.

En todo caso nos permite comprobar que la forma está vinculada a una tipología concreta de hogar que son mayoritariamente las cubetas simples y las cubetas con relleno de piedras como veremos en los siguientes apartados.

Si como hemos comprobado hay la existencia de un intervalo concreto de profundidad de las cubetas formaría parte también de la necesidad de una mejora o acondicionamiento térmico? Es evidente que si ya que la estructuración de cierta profundidad marca un límite técnico operativo. Si las cubetas que presentan relleno de piedras presentan una profundidad estandarizada nos estaría indicando que este componente de relleno marca la profundidad y la eficacia térmica del proceso de combustión. Si es así, vemos que hay un importante número de hogares también que la tendencia es de mayor en profundidad.

Consideramos también, que las cubetas presentan una profundidad entre 10 a 20 cm para el acondicionamiento con piedras en su interior, o bien para el acondicionamiento del fuego sin piedras, de tal manera que una vez realizada la combustión en su interior, podría optarse

por un relleno de piedras con el objetivo de crear una solera de piedras para actividades domésticas. Con una profundidad superior a 35 cm, podría tratarse de un acondicionamiento para un horno enterrado con una mayor concentración térmica o de cocción cerrada.

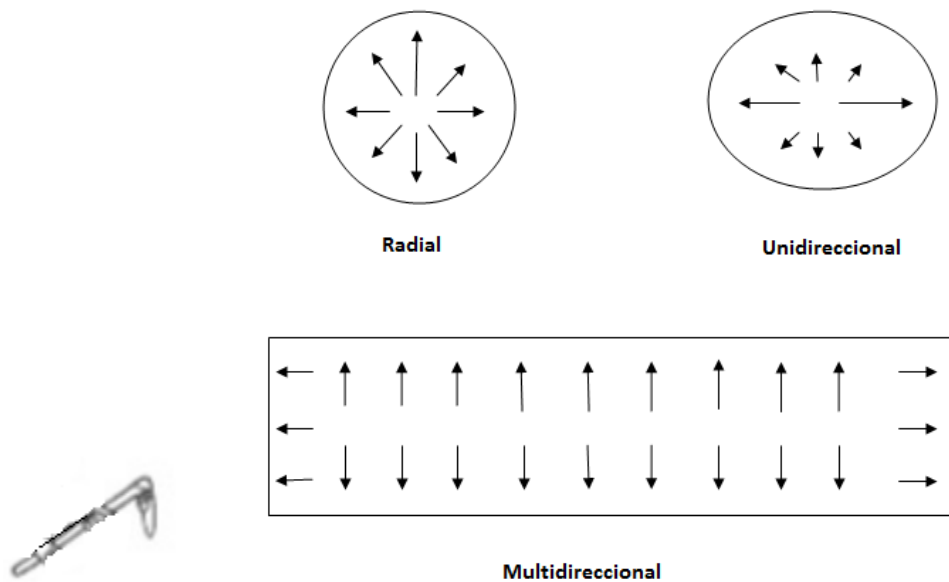


Fig.5.2. Propuesta de construcción de estructuras de combustión en cubeta.

Considero hipotéticamente, que el acondicionamiento de las estructuras de combustión, estaría vinculado a una secuencia de excavación concreta de la misma estructura; la forma circular tendría un carácter radial bien desde el interior o desde el exterior; en el caso de las cubetas ovaladas sería unidireccional provocando un estiramiento hacia la zona externa.

En el caso de la forma rectangular tendría una secuencia multidireccional en su construcción, en todo caso en las estructuras de grandes dimensiones sería necesario un mayor número de personas para su realización y acondicionamiento (Fig.5.2).

### 5.3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA SIMPLE

El objetivo de esta parte del estudio, es presentar y analizar los datos relativos a las variables morfológico-descriptivas de las estructuras de combustión en cubeta simples del Nordeste de la Península Ibérica, actual Cataluña. Estas estructuras en cubeta reagrupan numerosas variantes de hogares como iremos viendo. Tienen en común su naturaleza, una depresión más o menos marcada y un relleno con presencia de productos de combustión (Gascó, 2003b: 283) que pueden estar asociadas a otro tipo de estructuras de combustión y de hábitat. Hay que tener en cuenta, que estas formas no están exentas de numerosas modificaciones, por usos variados o conservaciones particulares, que deben ser examinadas con cuidado a nivel morfológico (Gascó, 2002: 14).

La tipología de cubeta simple está marcada por la existencia a nivel arqueológico de un hoyo o depresión con restos de combustión o elementos asociados a ella más o menos marcada; como trazas de rubefacciones, carbones, cenizas, etc. (Fig.5.3.) Se trata de un tipo de hogar presente a lo largo de toda la Prehistoria en numerosos yacimientos y como se ha indicado, su estructuración resuelve los problemas derivados del control y limitación del fuego en el suelo del hábitat, como protección del viento y un mejoramiento al mismo tiempo de la eficacia térmica como tendremos la oportunidad de ver (Gascó, 1985: 52; Molist, 1986: 13). En todo caso, Leroi-Gourhan (1973) definía este tipo de hogares como una “depresión circular u ovalada con bordes o paredes inclinadas generalmente disimétricas”. Es evidente que a nivel morfológico hay que tener en cuenta de forma elemental como las dimensiones, sección, soporte y rellenos asociados a este tipo de hogares que sirven para conocer más detalladamente su funcionamiento y estructuración.

El número de estructuras de combustión estructuradas en cubeta simple ascienden a un total de 80 cubetas bajo esta morfología descriptivo tipológica. La distribución de este tipo de hogares es la siguiente en la zona del Nordeste de la Península Ibérica; en el área central y costera meridional 47 hogares; área norte 21 hogares; área central occidental 10 hogares; y área sur meridional 2 hogares en cubeta. En cuanto al tipo de asentamiento 67 hogares en cubeta simple corresponden a yacimientos al aire libre (85 %), 7 hogares en cueva (9 %) y 5 hogares en abrigo (6 %) del total.



Fig.5.3. Estructura de combustión en cubeta simple del Neolítico (E 5). Yacimiento el Molló (Tivissa, Móra la Nova). (Piera, 2008, 2010)

Los hogares que se han considerado en este apartado, como se ha indicado presentan un rebaje en el suelo a o menos acusado y de proporciones variables, generalmente en el fondo y las paredes de las cubetas aparecen rubefactados y con restos tenues de cenizas y carbones en la mayoría de los casos que pueden presentar piedras asociadas. En pocos casos se detalla el tipo de sección en este tipo de hogares, aunque pueden tener secciones convergentes o divergentes que permiten una mejora de la combustión. Está claro que estas formas no están exentas de numerosas modificaciones, debidas a usos variados o de procesos postdeposicionales, que deben ser examinadas con cuidado.

### **5.3.1. Inventario y nomenclatura de hogares en cubeta simple**

En este apartado se indican las estructuras de combustión en cubeta simple identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, junto con la nomenclatura establecida en las excavaciones arqueológicas con el fin de facilitar su identificación y características básicas (Tabla 5.1 y Tabla 5.2).

HOGARES ESTRUCTURADOS EN CUBETA/ hoyo					
Localización	Número de estructuras	Categoría	Planta	Datación relativa	Datación absoluta
La Draga	1	Cubeta	ovalada	Neolítico antiguo cardial	6570 +- 460 BP
La Illa de Robador	2	Cubeta	ovalada	Bronce inicial	
Can Roqueta	5	Cubeta	Indeterminada ovalada	Bronce final (3) Bronce inicial (2)	
Can Roqueta sector II	1	Cubeta	ovalada irregular	Neolítico antiguo	
Bóbila Madurell	8	Cubeta (4 dudosos)	Cilíndrica Cónica oval oval	Neolítico medio	4800 +-BP
Bòbila Madurell	2	Cubeta	bitrocónica	Bronce inicial	3750+-BP/ 3740+-BP
Bóbila Madurell	1	Cubeta (dudosa)	Sin datos	Neolítico final-Veraziense	4030 +-290 BP
Cami dels Banys de la Merce	1	Cubeta	irregular	Neolítico medio	
Can Xac	3	Cubeta	irregular	Bronce final	
Serra del Mas Bonet	2	Cubeta	indeterminada	Neolítico final veraziense	
El Molló	1	Cubeta	circular	Neolítico	
Les Roques de Sarró	2	Cubeta	irregular	Calcolítico 2500 cal AC	4040 ± 60 BP 3950 ± 90 BP
Can Gambús 1	4	Cubeta	Irregular, circular, rectangular	Neolítico final	
Can Gambus II	2	Cubeta	Ovalada Elíptica	Bronce inicial	
Can Vinyalets sector II	5	Cubeta	Ovalada. elíptica	Neolítico final veraziense	4765-3690 BP
Feixa del Moro	2	Cubeta	Circular cóncava	Neolítico medio	4930 +/-170 BP
Cova de Can Sadurni	1	Cubeta		Neolítico final- Calcolítico	4080+-100BP 4160+- 160 BP
Can Cortes	1	Cubeta	subrectangular	Bronce final	
Vilafranca Nord: Cinc Ponts	2	Cubeta	Irregular	Neolítico final	
Vilafranca Nord: Cinc Ponts	1	Cubeta	Irregular	Bronce inicial	
Mas Pujol	1	Cubeta (dudosa)	indeterminada	Neolítico antiguo postcardial	
Pujolet de Moja	4	Cubeta (1en gran recorte)	Circular irregular Circular	Neolítico antiguo	
Pujolet de Moja	1	Cubeta	Circular	Neolítico medio	
Camps de la Farigola	1	Cubeta	ovalada	Neolítico final / Calcolítico	
La Prunera	4	Cubeta ( 1 dudoso)	indeterminada	Neolítico final?	4395+/-55 BP/ 4360+/- 80 BP/ 4310 +/- 60 BP/ 3830 +/- 130 BP
Can Gelats	2	Cubeta	indeterminada	Neolítico	



Balma del Serrat del Pont	1	Cubeta			
Pla de la Bruguera	2	Cubeta	circular	Neolítico antiguo	
Minferri	2	Cubeta	subcircular	Bronce inicial	3410 +/- 90 BP 3380 +/- 70 BP/ 3410 +/- 90 BP
Olopte	2	Cubeta	¿??	Bronce	
Balma Margineda	1	Cubeta	irregular	Neolítico antiguo	
Cova de Ermitons	1	Cubeta	indeterminada	Bronce final	
Vilot de Montagut	1	Cubeta	Ovalada	Bronce final	
Puig Mascaró	1	Cubeta dudosa asociada a palos	Ovalada	Neolítico antiguo	
Balma de Aufferri	1	Cubeta dudosa	Ovalada	Neolítico antiguo	
Sanavastre	1	Cubeta	Ovalada	Neolítico antiguo	
Pla de la Guineu	1	Cubeta	Ovalada	Bronce	
Cova Colomera	3	Cubeta	Circular irregular	Neolítico antiguo cardial	6180 +/- 40 BP
Camp del Rector	2	Cubeta fondo de cabaña	indeterminado	Neolítico final Calcolítico	
Can Vilalba	1	Cubeta	indeterminado	Calcolítico Bronce	

Tabla 5.1. Estructuras de combustión en cubeta simple del Nordeste de la Península Ibérica.

Yacimientos	Nomenclatura estructuras
La Draga	Estructura 157
La Illa de Robador	Estructura UE 40035 y 40048
Can Roqueta	E CR 109 (dudoso), E 32 (dudosa) aunque con elementos de combustión, ECR 43, estructura combustión (cabaña CR II 331)
Can Roqueta sector II	Estructura 526, 750
Bóbila Madurell	Estructura 3, 4, 5, MF13, MF 19, MS55, MS68, MF 20, estructura combustión fondo cabaña C 11 H3 2, E 1, E 2
Cami dels Banys de la Merce	Estructura 4
Can Xac	E12, E 13, E 2
Pujolet de Moja	E 1
Serra del Mas Bonet	E 50 E48? Fondo de cabaña
El Molló	E 5
Les Roques de Sarró	E 23, E 24
Can Gambús	E 535, E 577, E 588, E 710. Sin nomenclatura estructuras fondos de cabaña (dos hogares)
Can Vinyalets sector II	E 4, E 11, E12. E 9. Estructura de combustión E 8 (estructura 17)
Feixa del Moro	Estructuras de combustión sin nomenclatura
Cova de Can Sadurní	E 3
Can Cortes	Estructura fondo de cabaña
Vilafranca Nord: Cinc Ponts	E 45, E 66, E 48
Mas Pujol	E1
Pujolet de Moja	E 11, E 22, estructura Gran recorte E 48 (dos hogares cubeta)
Camps de la Farigola	Estructura de combustión sin nomenclatura
La Prunera	E 21, E 23, E 24, E 27
Can Gelats	E 1, E2
Pla de la Bruguera	Sin nomenclatura E 1, E 2
Minferri	Hogar 36, 1 CM metalúrgica
Olopte	Estructuras de combustión sin nomenclatura

<b>Pla de la Guineu</b>	Estructura combustión E1
<b>Balma Margineda</b>	Estructura 4 o F 2
<b>Cova de Ermitons</b>	Sin nomenclatura
<b>Puig Mascaró</b>	Sin nomenclatura
<b>Bauma de Aufferri</b>	Sin nomenclatura dudoso
<b>Sanavastre</b>	Estructura combustión 4
<b>Cova Colomera</b>	EC 1, EC 2, EC 8
<b>Vilot de Montagut</b>	E LL 17
<b>Camp del Rector</b>	E 99 y E 115
<b>Can Vilalba</b>	Estructura de combustión fondo de cabaña MV9

Tabla 5.2. Nomenclatura estructuras de combustiones en cubeta simple.

### 5.3.2. Corpus de hogares en cubeta simple del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares estructurados en cubeta simple los encontramos representados prácticamente en todos los periodos cronoculturales estudiados, excepto en el Bronce medio (debido a su ausencia de representación en las zonas dónde este horizonte cronocultural se encuentra bien definido). Se puede observar que desde el periodo del Neolítico antiguo encontramos un aumento importante de los efectivos de combustión en cubeta simple, teniendo su máxima presencia durante el Neolítico final.

A partir de este periodo cronológico, en concreto durante el Neolítico final – Calcolítico, hay un descenso significativo del número de hogares de esta categoría tipológica, volviendo a aumentar durante el periodo del Calcolítico Bronce, Bronce inicial y Bronce final (Gráfico 5.31).

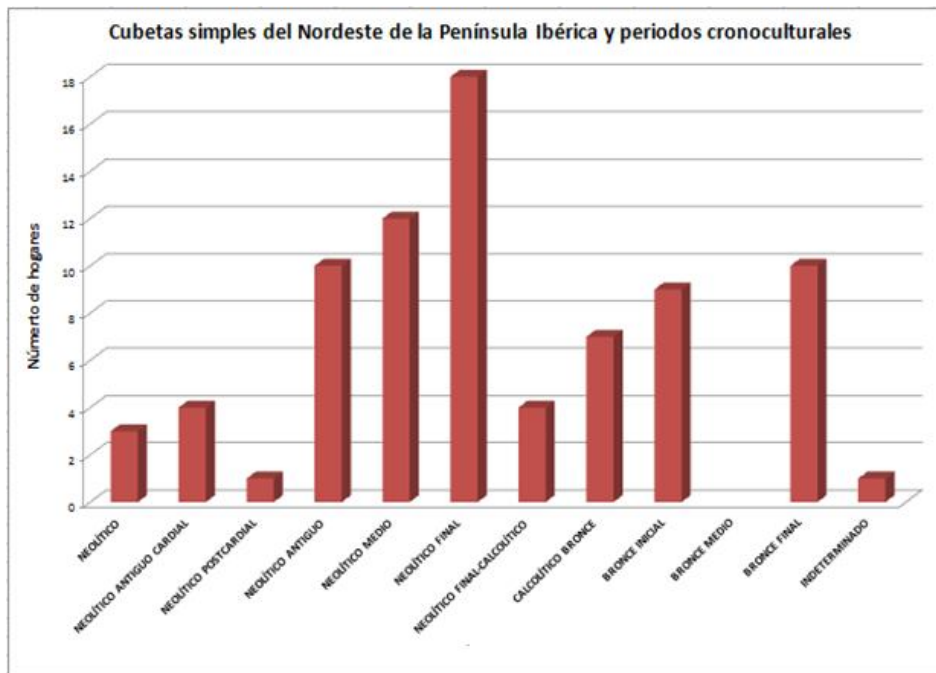


Gráfico 5.31. Representación cronocultural de los hogares en cubeta simple.

A continuación se realiza una relación del número de hogares por efectivos representados en sus correspondientes periodos cronológicos; en el Neolítico tenemos tres hogares (4 %), durante el Neolítico antiguo cardinal encontramos 4 hogares representados que suponen el (5 %); el número aumenta durante el Neolítico antiguo con 10 hogares representados (13 %) del total; la muestra en el siguiente periodo correspondiente al Neolítico medio está representada por 12 estructuras de combustión (15 %); durante el Neolítico final tenemos el mayor número de hogares con un total de 18 estructuras de combustión (23 %); la muestra desciende notablemente en el periodo del Neolítico final – Calcolítico con 4 hogares (5 %) del total de hogares; durante la transición del periodo del Calcolítico Bronce hay 7 hogares (9 %); a continuación durante el Bronce inicial con la presencia de 9 hogares en cubeta simple (11 %).

En el periodo del Neolítico medio no tenemos ningún hogar representado, la muestra de hogares vuelve a incrementar de nuevo durante el periodo del Bronce final con la presencia de 10 efectivos de combustión (13 %) del total de hogares (Can Roqueta, Balma del Serrat del Pont, Can Xac, Can Cortes, Vilot de Montagut, Cova dels Ermitons, Can Cortes) (Gráfico 5.32).

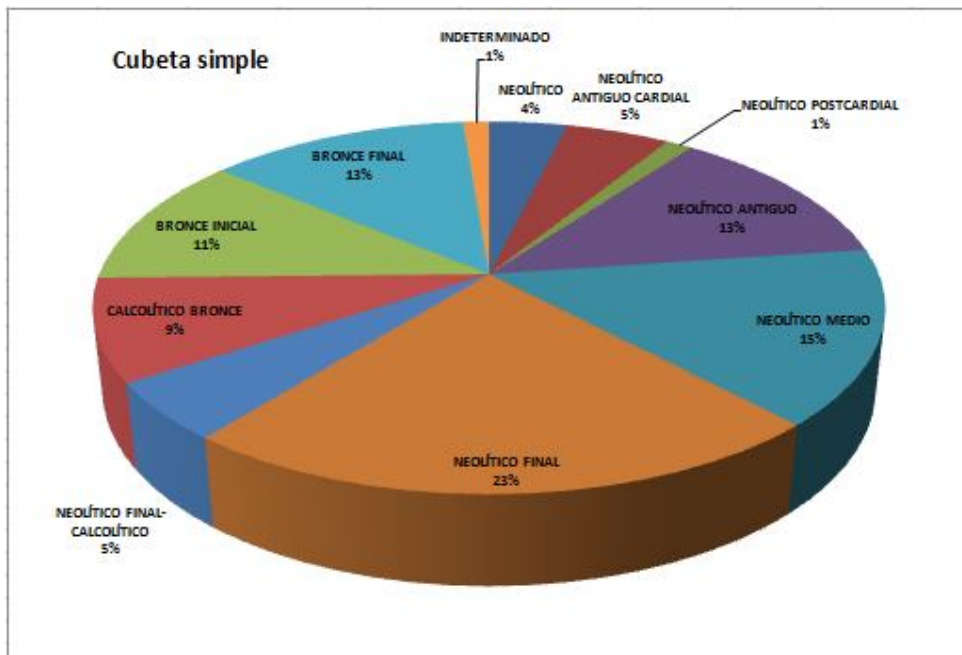


Gráfico 5.32. Proporción de hogares en cubeta simple por periodos cronoculturales.

Se puede observar claramente que los periodos con más representación de hogares en cubeta simple corresponden a los periodos del Neolítico antiguo, Neolítico medio, Neolítico final, Calcolítico Bronce, Bronce inicial y Bronce final, abarcando toda la periodización del presente trabajo. Destacando la no presencia durante el Bronce medio y la representación a lo largo de todos los periodos cronoculturales de este tipo de estructuración en cubeta simple (Gráfico 5.33.).

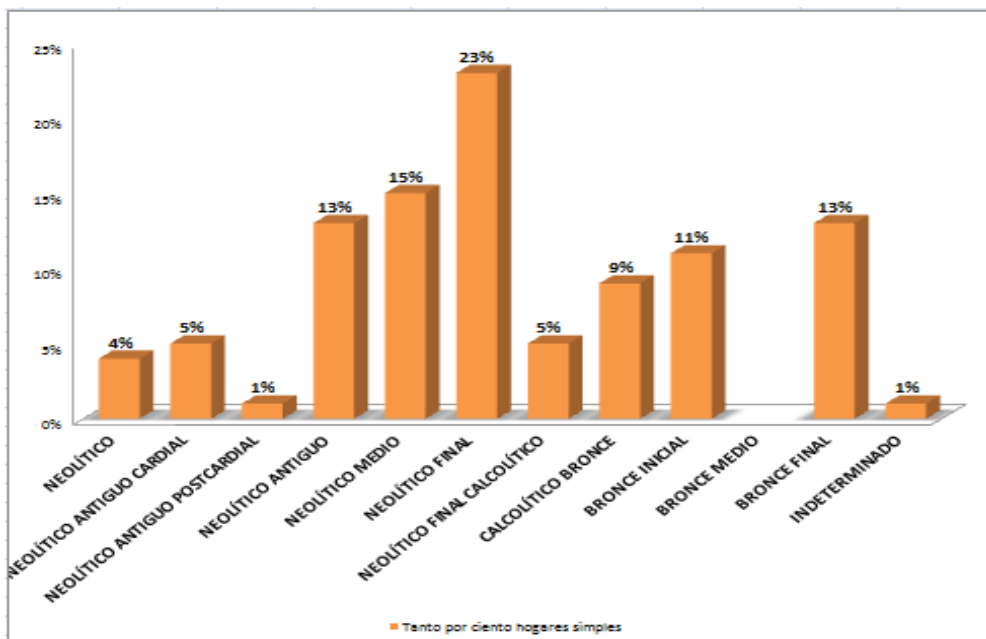


Gráfico 5.33. Proporción de hogares en cubeta simple por periodos cronoculturales

- **Hogares en cubeta simple Neolítico**

Del total de hogares en cubeta simple, tres hogares corresponden al Neolítico (4 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
Can Gelats	Estructura 1	Aire libre	Neolítico	Girona
Can Gelats	Estructura 2	Aire libre	Neolítico	Girona
El Molló	Estructura 5	Aire libre	Neolítico	Tarragona

- **Hogares en cubeta simple Neolítico antiguo cardial**

Del total de hogares en cubeta simple, cuatro hogares corresponden al Neolítico antiguo cardial (5 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
La Draga	Estructura 157	aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
Cova Colomera	EC 1	cueva	Neolítico antiguo cardial	Lleida
Cova Colomera	EC 2	cueva	Neolítico antiguo cardial	Lleida
Cova Colomera	EC 8	cueva	Neolítico antiguo cardial	Lleida

- **Hogares en cubeta simple Neolítico Postcardial**

Del total de hogares en cubeta simple hay un hogar del Neolítico postcardial (1 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Mas Pujol	Estructura E1	aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

- **Hogares en cubeta simple Neolítico antiguo**

Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 10 hogares estructurados en cubeta simple que representan un (13 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Can Roqueta II (este)	Estructura combustión 526	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Balma Margineda	Estructura 4 o F2	Abrigo	Neolítico antiguo	Andorra
Pujolet de Moja	Estructura combustión E 11	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura combustión E 22	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura combustión E 48 hogar 1	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura de combustión E 48 hogar 2	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pla de la Bruguera	Estructura de combustión E 1	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pla de la Bruguera	Estructura de combustión E 2	aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Sanavastre	Estructura de combustión 4	aire libre	Neolítico antiguo	Lérida
Balma de Auferi	Estructura de combustión nivel II	Abrigo	Neolítico antiguo	Tarragona

#### - Hogares en cubeta simple del Neolítico medio

Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 12 hogares estructurados en cubeta simple que representan un (15 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Feixa del Moro	Estructura de combustión	aire libre	Neolítico medio	Andorra
Feixa del Moro	Estructura de combustión	aire libre	Neolítico medio	Andorra
Bóbila Madurell	Estructura 3	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell	Estructura 4	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell	Estructura 5	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell (sector y ferrocarriles)	Estructura MF 13	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell (sector y ferrocarriles)	Estructura MF 19	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell (sector y ferrocarriles)	Estructura M 55	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell (sector y ferrocarriles)	Estructura M 68	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Bóbila Madurell (sector y ferrocarriles)	Estructura MF 20	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura E 1	aire libre	Neolítico medio	Barcelona
Camí dels Banys de la Mercé	Estructura 4	aire libre	Neolítico medio	Girona

- **Hogares en cubeta simple Neolítico final**

El número de hogares en cubeta simples del Neolítico final asciende a un total de 18 hogares (23 % del total) y situados en las actuales provincias de Barcelona y Girona.

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Bóbila Madurell	Estructura de combustión fondo cabaña C 11 H3 2	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinalets sector II	Estructura de combustión E 8 (estructura 17)	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinalets sector II	Estructura 4	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinalets sector II	Estructura 11	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinalets sector II	Estructura 12	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Vinalets sector II	Estructura 9	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús	Estructura 535	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús	Estructura 577	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús	Estructura 588	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús	Estructura 710	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Cinc Ponts	Estructura E 45	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Cinc Ponts	Estructura E 66	aire libre	Neolítico final	Barcelona
La Prunera	Estructura 21	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 23	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 24	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 27	aire libre	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura E 50	aire libre	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura E 48	aire libre	Neolítico final	Girona

- **Hogares en cubeta simple Neolítico final Calcolítico**

Los hogares en este periodo cronológico ascienden a cuatro hogares(5 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
------------	------------	--------------	---------------------	-----------

				(Provincia)
Camp del Rector	Estructura E 99 (fondo cabaña E 88)	aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Camp del Rector	Estructura 115 (fondo de cabaña E 88)	aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Cueva Can Sadurní	Estructura 3	cueva	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Camps de la Farigola	Estructura de combustión?	aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona

- **Hogares en cubeta simple Calcolítico Bronce**

Los hogares en este periodo ascienden a un total de 7 hogares (9 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Can Vilalba	Estructura fondo de cabaña MV9	aire libre	Calcolítico Bronce	Barcelona
Roques del Sarró	Estructura EC 23	balma/abrigo	Calcolítico Bronce	Lérida
Roques del Sarró	Estructura EC 24	balma/abrigo	Calcolítico Bronce	Lérida
Minferri	Estructura 1 CM	aire libre	Calcolítico Bronce	Lérida
Minferri	Estructura LL 36	aire libre	Calcolítico Bronce	Lérida
Cova Olopte	Estructura combustión	cueva	Calcolítico Bronce	Cerdaña
Cova Olopte	Estructura combustión	cueva	Calcolítico Bronce	Cerdaña
Pla de la Guineu	Estructura E 1	Aire libre	Bronce	Tarragona

- **Hogares en cubeta simple simples Bronce inicial**

Durante el Bronce inicial encontramos 9 hogares en cubeta simple (11 % del total)



Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
La Illa de en Robador / Sant Rafael	Estructura de combustión Ue 40035	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
La Illa de en Robador / Sant Rafael	Estructura de combustión Ue 40048	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta II (este)	Estructura 750	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta	Estructura (fondo cabaña CRII 331)	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Bóbila Madurell	Estructura 1	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Bóbila Madurell	Estructura 2	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Gambús 2	Estructura (fondo de cabaña Ue 1122)	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Gambús 2	Estructura (fondo de cabaña Ue 1122)	aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Cinc Ponts	Estructura E 48	aire libre	Bronce inicial	Barcelona

#### - Hogares en cubeta simple simples Bronce final

Durante el Bronce final hay la presencia de 10 hogares en cubeta simple (13 % del total)

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Can Roqueta	Estructura de combustión CR 32	aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta	Estructura de combustión CR 109	aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta	Estructura CR 43	aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Cortes	Estructura (fondo cabaña)	aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Xac	Estructura E 2	aire libre	Bronce final	Girona
Can Xac	Estructura E 12	aire libre	Bronce final	Girona
Can Xac	Estructura E 13	aire libre	Bronce final	Girona
Balma del Serrat del Pont	Estructura AC 1 II 2	Balma/abrigo	Bronce final	Girona
Vilot de Montagut	Estructura LL 17	aire libre	Bronce final	Lérida
Cova de Ermitons	Estructura combustión	cueva	Bronce final	Girona

#### 5.3.3. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta simple

Como se ha indicado anteriormente las estructuras de combustión en cubeta simple están estructuradas en una depresión o cubeta excavada con productos de combustión y presencia de rubefacciones que distinguen un proceso de combustión.

En la mayoría de los casos las descripciones arqueológicas de las cubetas de combustión presentan características comunes; como en el caso de las cubetas del yacimiento de la Feixa del Moro (Juberri, Andorra) donde dos cubetas presentan abundantes restos de carbones y cenizas sin más indicaciones, el yacimiento de la Illa Robador (Barcelona), las cubetas presentan un relleno de arcillas, carbones y cenizas, con paredes rubefactadas, que pueden presentar varios niveles. En el caso del yacimiento de Can Roqueta (Sabadell), las cubetas documentadas de esta categoría presentan también restos de productos de combustión, como la estructura (E 750), también con cuatro capas de relleno con cenizas y limos rubefactados, con arcilla rubefactada. En algunos casos dichas cubetas presentan problemas de identificación como las cubetas de la Bóbila Madurell (Sant Quirze del Vallés), de grandes dimensiones con productos de combustión, tres de ellas del Neolítico (E3, E4, E5) y dos de la Edad del Bronce (E1, E2). Las cubetas de Can Vinyalets (Santa Perpetua de la Mogoda) las descripciones realizadas también corresponden a cubetas con indicios de combustiones por la presencia de rubefacciones (Fig.5.4.).



Fig.5.4. Cubetas simples (E 4) con productos de combustión del yacimiento de Can Vinyalets Santa Perpetua de la Mogoda) (Adaptación: Font, 2001).

Las descripciones continúan mostrando paralelismos como en el caso del yacimiento del yacimiento de Cinc Ponts (Vilafranca del Penedès), en este caso se trata de cubetas de poca profundidad, con paredes divergentes, morfología irregular con rellenos de arcillas, cenizas y carbones dispersos en su interior, que presentan indicios de rubefacción. De esta manera podemos ir comprobando la existencia de cubetas que en su interior los elementos de reconocimiento están formados por restos de combustiones generalmente con restos de carbones y cenizas. De alguna manera ha permitido el reconocimiento de estas estructuras de combustión,

como en el caso de todas las cubetas que se describen dentro de esta categoría. Hay que tener en cuenta las dificultades añadidas de reconocimiento de las estructuras negativas (Jiménez, 2008) y sobre todo en la determinación funcional (Carlús et al., 2006, 2007).

Otro ejemplo la cubeta de combustión (E 4) del yacimiento del Camí dels Banys de la Mercé (Capmany, Girona) que presenta escasos elementos (carbones) de reconocimiento de un proceso de combustión, pero que se puede considerar una estructura de esta categoría (Fig.5.5.).

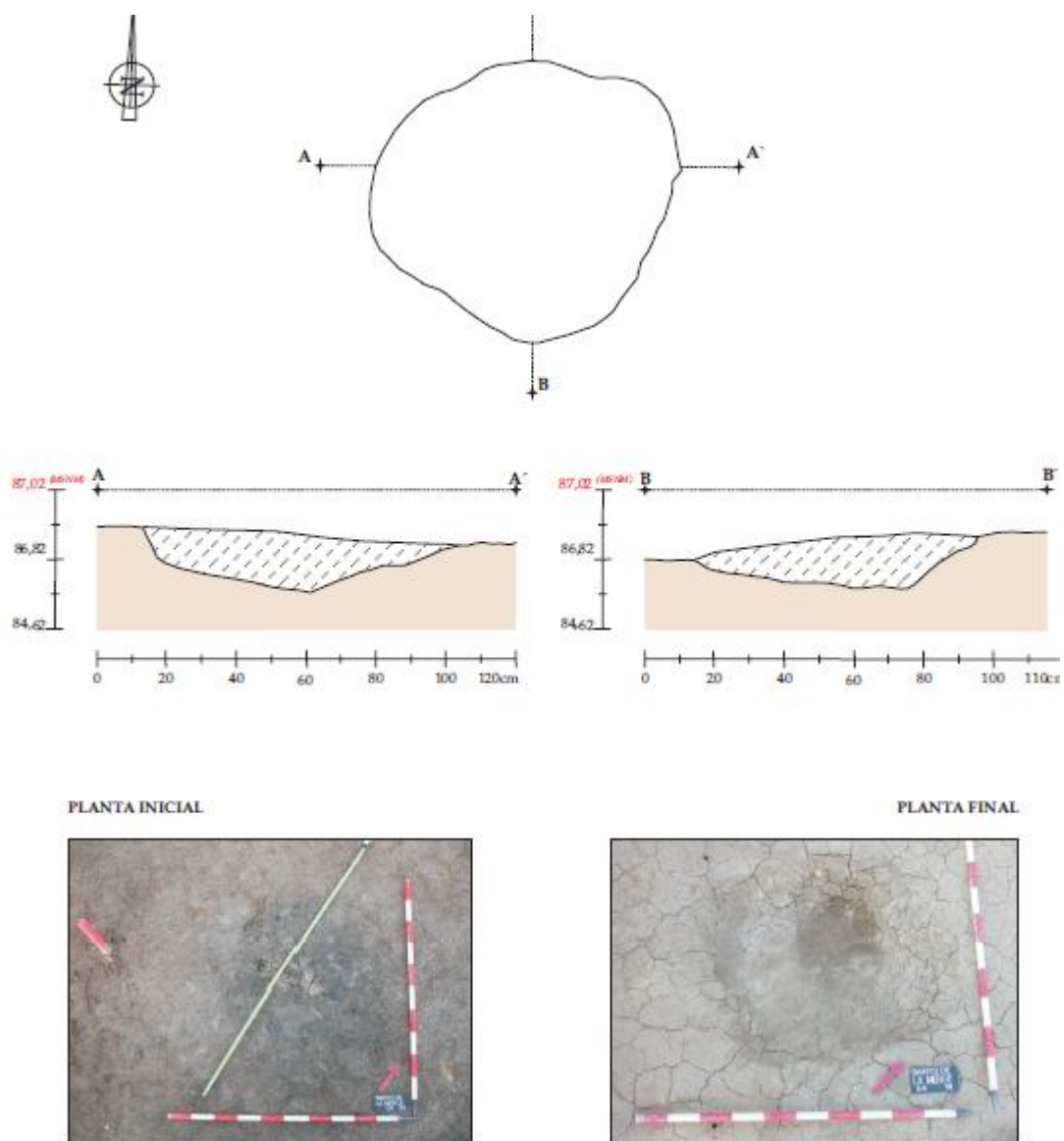


Fig.5.5. Cubeta de combustión simple (E4) del yacimiento de Camí dels Banys de la Mercé. (Adaptación: Palomo, 2010).

### 5.3.4. Morfología cubetas de combustión simples

El análisis de las formas de las cubetas simples nos permite obtener datos sobre su estructuración y acondicionamiento. Como hemos visto en el anterior apartado las cubetas pueden tener morfologías regulares y derivadas (Gráfico 5.34).

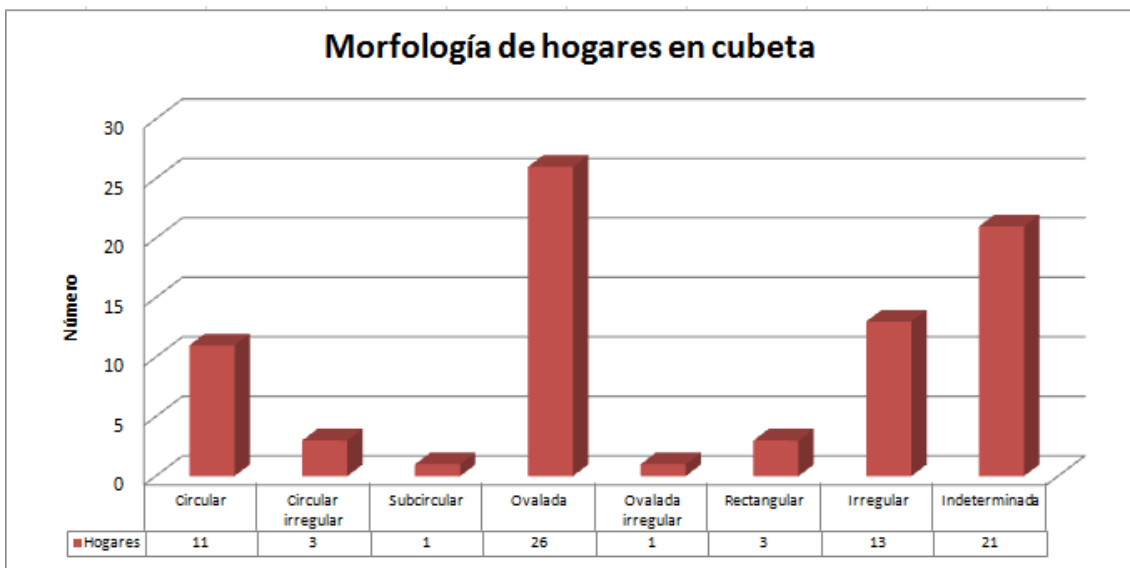


Gráfico 5.34. Morfología estructuras de combustión simple.

En el caso de las cubetas simples y con los datos que disponemos, vemos que la forma predominante corresponde a las cubetas con morfología ovalada con el (33 %), con 26 estructuras de combustión que indican este tipo de descripción, a continuación la irregular (16 %) con 13 estructuras de combustión, la forma circular (14 %) con 11 hogares, circular irregular (4 %) con tres hogares, rectangular (4 %) con tres hogares, subcircular (1 %) de hogares, a continuación encontramos los hogares indeterminados (23 %), la forma ovalada irregular (1 %) (Gráfico 5.35).

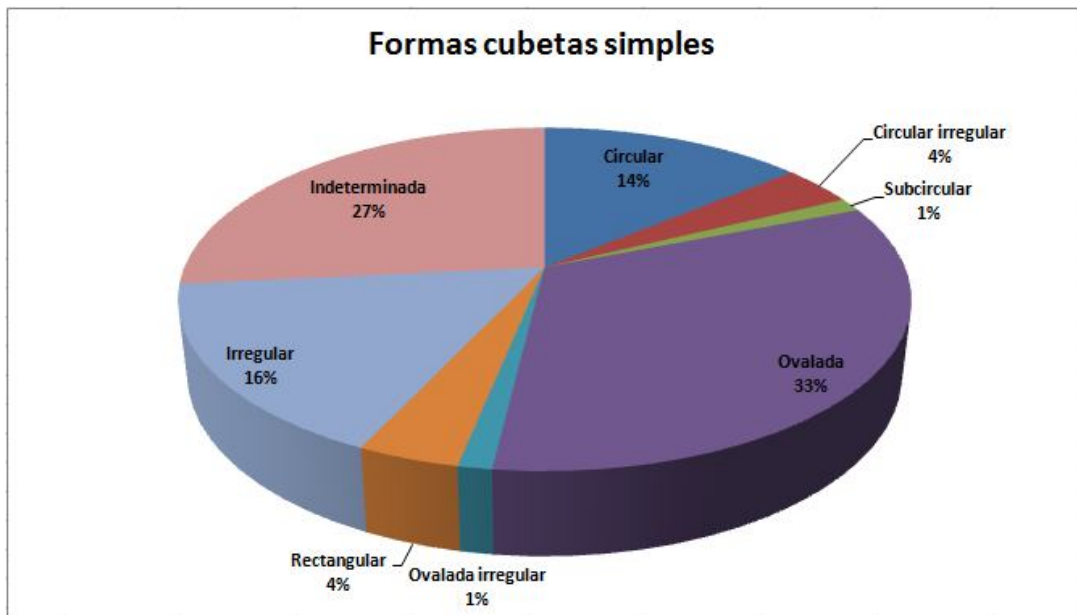


Gráfico 5.35. Formas estructuras de combustión en cubeta simple.

Vemos que las formas regulares predominantes corresponden a la forma ovalada, circular y rectangular. Con varios dispositivos de formas derivadas. También la existencia de un importante número de hogares indeterminados.

### 5.3.5. Profundidad cubetas de combustión simples

El estudio realizado sobre la profundidad de este tipo de hogares (con los datos que disponemos), indica que la mayoría de ellos se encuentran en un rango de profundidad entre (0 a 15 cm) y (0,20 a 0,30 cm), aunque se observa que este rango se amplía a la muestra de (0,30 a 0,50 cm). En la muestra analizada que corresponde a 39 hogares se encuentran también fuera del rango pocos hogares con una profundidad mayor desde 0,6 cm a más de 100 cm de profundidad (Gráfico 5.36).

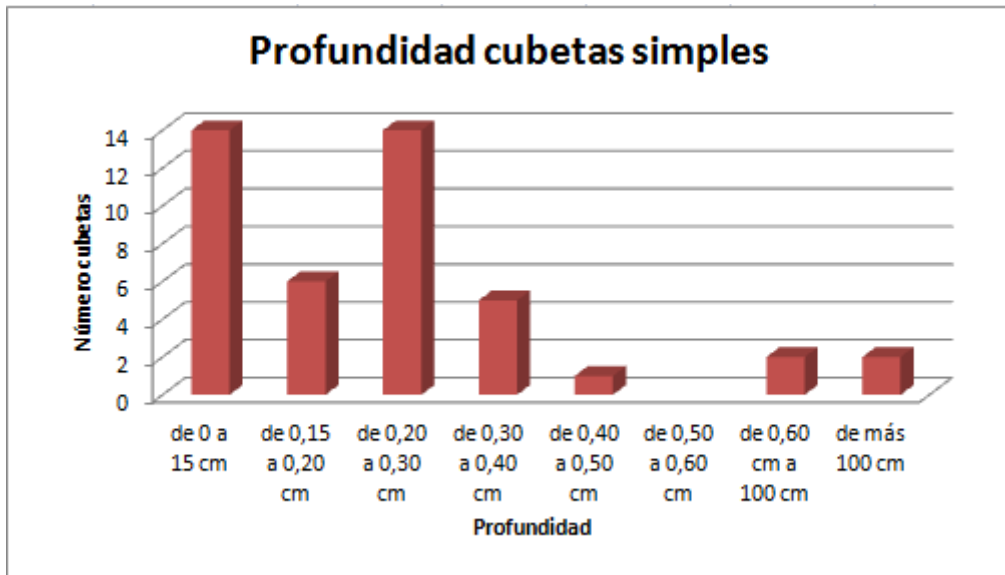


Gráfico 5.36. Profundidad de cubetas simples

Se observa la tendencia a construir cubetas con escasa profundidad por debajo de 15 cm y cubetas construidas con un intervalo mayor entre 0, 15 a 0, 20 cm de profundidad de acondicionamiento. Asimismo encontraríamos cubetas que entrarían dentro de un intervalo de profundidad mayor por encima de 0, 30 cm a más de 100 cm que estarían dentro de la categoría de cubetas u hornos de enterramiento como en las localizadas en la Bóbila Madurell, Can Gambús, Can Roqueta (Gráfico 5.37).

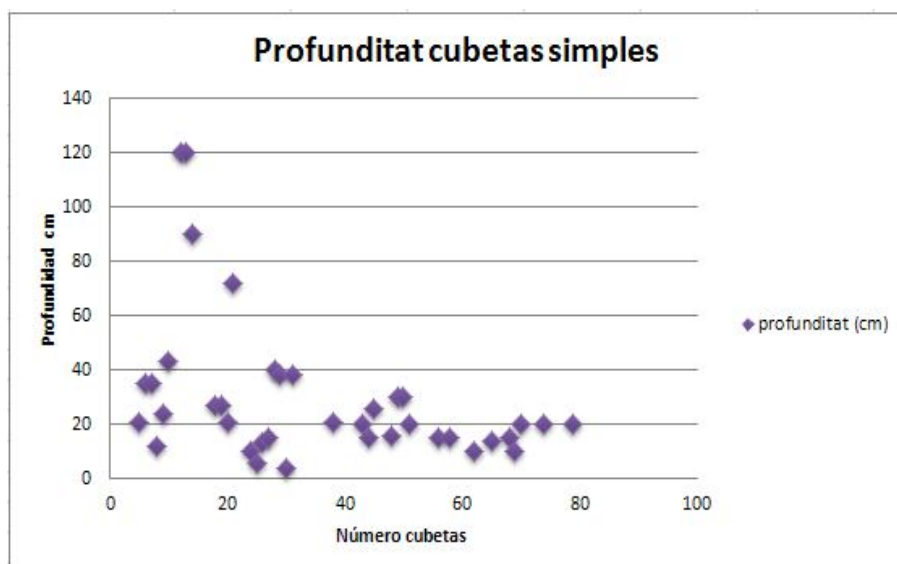


Gráfico 5.37. Tendencia de profunditat media cubetas simples.

### 5.3.6. Dimensiones cubetas de combustión simples

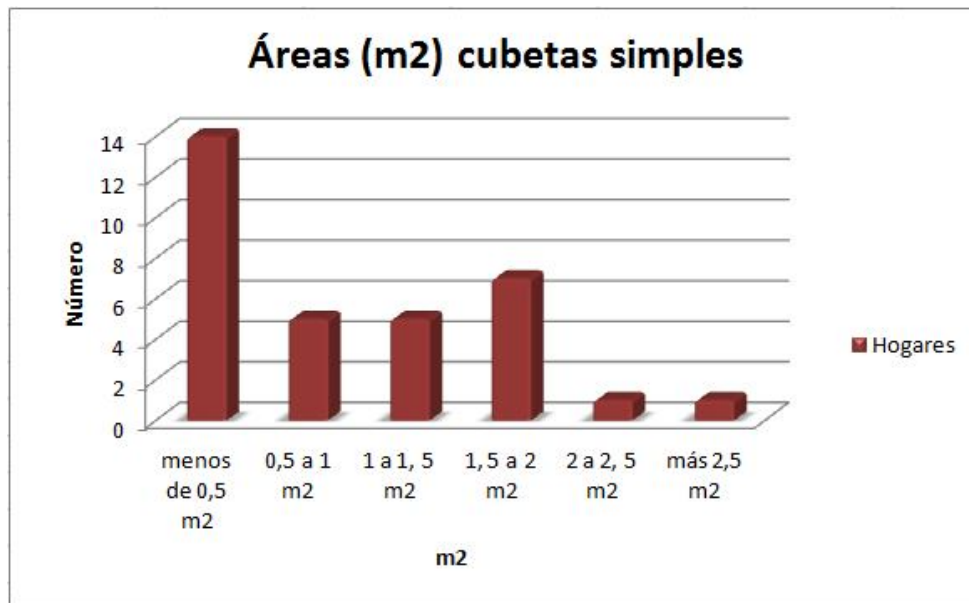


Gráfico 5.38. Dimensiones de cubetas simples (metros cuadrados).

El análisis realizado sobre los hogares de los disponemos datos (33 hogares) sobre las dimensiones en metros cuadrados; vemos que los hogares en cubeta en su mayoría corresponden a hogares de menos de (0,5 m<sup>2</sup>) es decir de pequeñas dimensiones (14 hogares); a continuación los hogares situados en un rango comprendido entre (0,5 a 2 m<sup>2</sup>); en concreto 5 hogares entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>), cinco hogares entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>) y siete hogares en el intervalo (1, 5 a 2 m<sup>2</sup>), con escasa representación por encima de los (2 m<sup>2</sup>). Podemos considerar mayoritariamente, la existencia de hogares en cubeta simple de pequeño y mediano tamaño, con escasa representación de cubetas simples de gran tamaño (Gráfico 5.38).

El estudio realizado en la muestra sobre el volumen de cubetas simples indica, el pequeño tamaño de dichas cubetas en términos generales; situando los hogares en cubeta simple por debajo de los 100 litros de capacidad (10 hogares) como es el caso de Vilot de Montagut, Can Vinyalets y entre 100-200 litros de capacidad (6 hogares) como en el yacimiento de Illa Robador y con una escasa representación de hogares por encima de 200 litros de capacidad y presentes en los yacimientos de Bóbila Madurell, Can Roqueta, Can Gambús, etc(Gráfico 5.39).

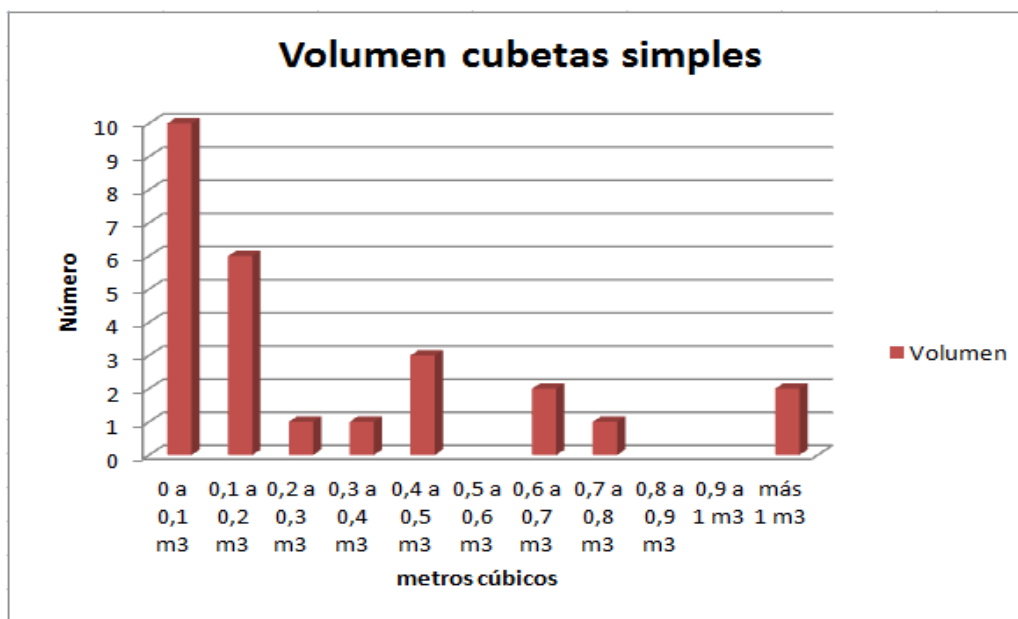


Gráfico 5.39. Volumen en metros cúbicos cubetas simples.

Los escasos hogares existentes por encima de 200 litros tendrían una cierta profundidad media al aumentar el volumen. En todo caso estaríamos ante cubetas simples de tamaño medio y cierta profundidad interna.

### 5.3.7. Restos de combustión asociados a cubetas de combustión simples

La mayoría de las cubetas de combustión presentan restos de combustión asociados que indican de alguna manera un proceso de combustión en su interior; en este caso con la presencia de carbones (50 hogares), cenizas (40 hogares) y rubefacciones (40 hogares). Todos los hogares no tienen referencias sobre este tipo de registro y por ello hay que ser prudentes en este sentido a la hora de extraer conclusiones. Como sucede con las estructuras de combustión planas estos datos se combinan de forma variada indicando la presencia de productos de combustión(Gráfico 5.40).



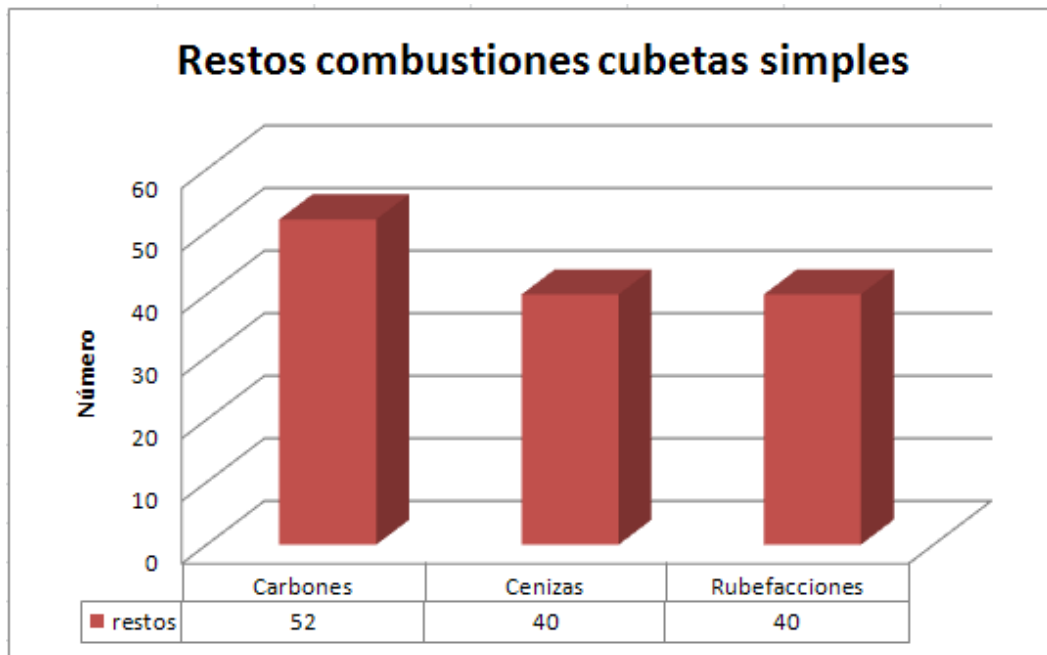


Gráfico 5.40. Restos de combustiones asociados a cubetas simples

### 5.3.8. Restos arqueológicos asociados a cubetas de combustión simples

En la descripción de las cubetas de combustión simples en las excavaciones arqueológicas se encuentran referencias a los materiales arqueológicos asociados a ellas; se encuentran 25 referencias de cubetas de combustión con la presencia de restos de cerámica (tres de ellas con abundante presencia de cerámica 165, 60, 61, 465 fragmentos); 20 indicaciones de restos de fauna (cinco cubetas con indicaciones de restos de fauna 53, 3, 3, 11, 14) algunos quemados; 11 indicaciones de presencia de industria lítica; 3 indicaciones de tres cubetas simples con presencia de molinos; 3 indicaciones de tres cubetas con granos carbonizados y un morrillo o capfoguer(Can Roqueta CR 43) (Gráfico 5.41).

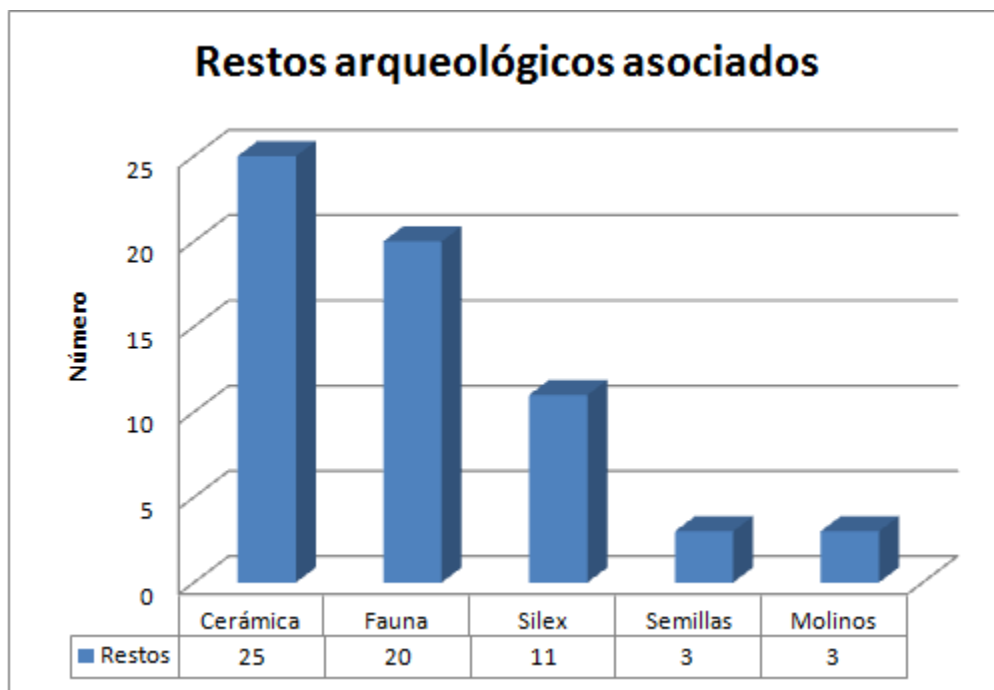


Gráfico 5.41. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta simples.

### 5.3.9. Relación de hogares estructurados en cubeta simple y hábitat

El análisis de los datos relativos a la asociación de las cubetas simples con el tipo de hábitat asociado y su periodización, observamos la presencia de hogares al aire libre prácticamente a lo largo del periodo de estudio; es decir desde el periodo del Neolítico antiguo cardial hasta el Bronce final. Excepto en el periodo del Bronce medio. Se observa también un aumento significativo de hogares al aire libre y en cubeta simple durante el periodo del Neolítico antiguo (8 hogares), Neolítico medio (12 hogares) y Neolítico final (17 hogares). En el periodo posterior del Neolítico final Calcolítico (2 hogares) se produce un descenso significativo de hogares de esta tipología, que abarca también el periodo de transición del Calcolítico Bronce (2 hogares). Esta situación se revierte de nuevo en el periodo del Bronce inicial (6 hogares) y el Bronce final (7 hogares).

En el caso de los hogares vinculados al hábitat en cueva o abrigo se observa la presencia de estructuras de combustión en determinados periodos cronológicos; encontramos tres hogares en el periodo del Neolítico antiguo cardial (Cova Colomera), dos estructuras de combustión asociadas al periodo del Neolítico antiguo (Balma de Aufferri), un hogar en el Neolítico final Calcolítico (Cova

de Can Sadurní), cuatro hogares en la transición del Calcolítico Bronce (Les Roques del Sarró, cueva Olopte) y finalmente dos hogares en el Bronce final (Cueva de Ermitons). Es decir se observa el uso de estructuras de combustión en un hábitat protegido en cueva o abrigo de forma puntual a lo largo del periodo estudiado (Neolítico cardial, Neolítico antiguo, Neolítico final Calcolítico, Calcolítico Bronce y Bronce final (Fig.5.6.).

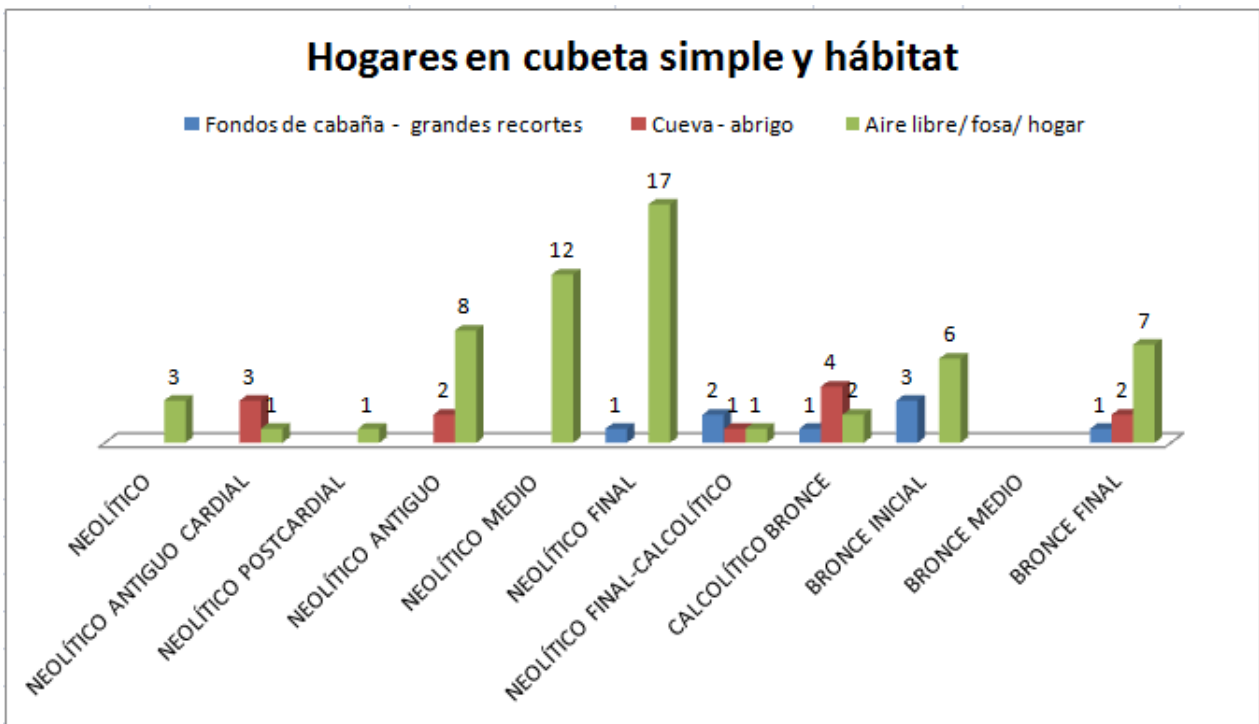


Fig.5.6. Estructuras de combustión en cubeta simple y hábitat asociado cronológicamente.

En el caso de las estructuras de combustión asociadas al hábitat en fondos de cabaña o grandes recortes vemos que la presencia se produce a partir del periodo del Neolítico final con (1 hogar) en los yacimientos de Bóbila Madurell; en el periodo del Neolítico final Calcolítico encontramos de nuevo (2 hogares) en el yacimiento de Camp del Rector; un hogar en un fondo de cabaña del yacimiento de Can Vilalba en el periodo del Calcolítico Bronce; durante el Bronce inicial tres hogares (1 hogar) en un fondo de cabaña del yacimiento de Can Roqueta y (2 hogares) también en fondo de cabaña en el yacimiento arqueológico de Can Gambús 2. En el periodo del Bronce medio no tenemos ninguna representación en este tipo de hábitat pero si durante el periodo del Bronce final, con un hogar también en fondo de cabaña en el yacimiento de Can Cortes.

Podemos decir que la estructuración de hogares en cubeta simple en yacimientos al aire libre se utiliza de forma continuada desde el Neolítico antiguo hasta el Bronce final, con un aumento significativo durante el Neolítico final y Neolítico medio.

La utilización de hogares de esta categoría tipológica en hábitat en cueva o abrigo se produce en determinados periodos cronológicos anteriormente citados y como a partir del Neolítico final y especialmente en la Edad del Bronce aparece en hábitat relacionado con cabañas o grandes recortes en el Noreste de la Península Ibérica.

### **5.3.10. Balance y discusión**

Los hogares estructurados simples presentan una importante representación en los yacimientos arqueológicos del Nordeste de la Península Ibérica en la Prehistoria reciente. Se trata de una combustión en cubeta con unas características particulares, que permiten mejoras técnicas en el proceso térmico al presentar un rebaje más o menos marcado por la profundidad. El reconocimiento de estas estructuras de combustión en los yacimientos arqueológicos presenta características comunes, ya que generalmente su descripción se realiza a partir de restos de combustión, especialmente de rubefacciones, cenizas y carbones y elementos arqueológicos asociados. Se trata de uno de los hogares más numerosos en forma de cubeta de combustión en la zona del Nordeste de la Península Ibérica bajo la categoría de cubeta de combustión, con una distribución territorial concentrada en dos áreas territoriales principales; el área central y costera meridional, junto con la zona norte del Nordeste de la Península Ibérica. En el caso de la zona territorial central -occidental y sur meridional la presencia es escasa, especialmente en el área sur meridional. Prácticamente la totalidad de hogares en cubeta simple se sitúan en yacimientos al aire libre (85 %), 7 hogares en cueva (9 %) y 5 hogares en abrigo (6 %) del total (Balma de l'Auferí, Cova Colomera, Can Sadurní, Les Roques del Sarró, Cova Ermitons).

El análisis que se ha realizado ha permitido conocer la representación general de dichos hogares a lo largo del periodo de estudio y podemos considerar que desde el Neolítico antiguo cardial y de forma general en el Neolítico, en aquellos hogares de difícil adscripción cronológica hay presencia de hogares en cubeta simple, excepto en el periodo cronológico del Bronce medio. Hay que

destacar que desde el periodo del Neolítico antiguo, hay una importante representación de hogares en cubeta simple que perdura hasta el Neolítico final. Es en el periodo del Neolítico final Calcolítico que se produce un importante descenso del número de hogares representados en cubeta simple, volviendo a aumentar durante el periodo del Calcolítico Bronce, Bronce inicial y Bronce final. Hay que destacar que el Neolítico final es el periodo con mayor representación en términos cuantitativos de hogares en cubeta simple y el Bronce medio como el periodo sin representación de este tipo de hogares en ningún yacimiento del Nordeste de la Península Ibérica.

Las formas de las cubetas simples, indican que mayoritariamente presentan formas circulares, ovaladas e irregulares, con un importante número de hogares indeterminados. El análisis realizado indica que la forma predominante corresponde a la forma ovalada, con escasa representación de formas rectangulares y derivadas.

El análisis de la variable relacionada con la profundidad, pone de relevancia, y remarcando de nuevo las dificultades de preservación, permite inferir en una estrategia preferencial en la construcción de cubetas con escasa profundidad por debajo de 15 cm y cubetas construidas con un intervalo mayor entre 0, 15 a 0, 20 cm de profundidad de acondicionamiento. Asimismo encontraríamos cubetas que entrarían dentro de un intervalo de profundidad mayor por encima de 0, 30 cm a más de 100 cm que estarían dentro de la categoría de cubetas u hornos de enterramiento, aunque su representación es escasa nivel cuantitativo.

Los datos relativos a las variables relacionadas con las dimensiones de las estructuras de combustión simples indican que se trata de hogares básicamente de pequeño y mediano tamaño, con escasa representación de grandes cubetas. Estas últimas podrían entrar en la categoría de hornos enterrados dada su profundidad relativa. Se trataría de hogares situados básicamente en un rango de menos de (0, 5 m<sup>2</sup>) y (0,5 a 2 m<sup>2</sup>), con escasa representación por encima de los (2 m<sup>2</sup>). Los datos relativos al volumen de las cubetas confirmarían, que se trataría de pequeñas y medianas, por la existencia mayoritaria de hogares por debajo de los 100 litros de capacidad (10 hogares) y entre 100-200 litros de capacidad (6 hogares) y con una escasa representación de hogares por encima de 200 litros de capacidad (Bóbila Madurell, Pujolet de Moja, Can Roqueta, Can Gambús, etc).

La mayoría de las cubetas de combustión presentan restos de combustión asociados que indican de alguna manera un proceso de combustión en su interior; en este caso con la presencia de carbones (50 hogares), cenizas (40 hogares) y rubefacciones (40 hogares).

Los datos relativos a los restos arqueológicos vinculados a las cubetas de combustión simple, indicarían actividades domésticas vinculadas, especialmente por la presencia de cerámica y restos de fauna de forma mayoritaria, presencia de sílex, con elementos vinculados al procesamiento de alimentos como molinos y granos carbonizados. Optando por una explicación de tipo poli o multifuncional relacionada que dificulta la identificación de una actividad preferencial.

Por otro lado la asociación de este tipo de estructuras con el hábitat, pone también de relevancia la presencia de este tipo de estructuras en yacimientos al aire libre a lo largo del periodo de estudio desde el Neolítico al Bronce final. Habría que destacar al igual que la cuantificación tipológica que hemos comentado anteriormente, que habría un importante número de hogares asociados a yacimientos al aire libre desde el Neolítico antiguo hasta el Neolítico final y que a partir de este momento desciende de forma considerable en los periodos posteriores. En todo caso los datos indican que este tipo de estructuración está vinculado a actividades domésticas en yacimientos al aire libre prácticamente en toda la secuencia cronológica.

Las cubetas de combustión simples las encontramos representadas de forma puntual en yacimientos en abrigo o en cueva de forma puntual, indicando que en determinados periodos se habita en este tipo de yacimientos y comparte con yacimientos al aire libre. Es decir se observa el uso de estructuras de combustión en un hábitat protegido en cueva o abrigo de forma puntual, a lo largo del periodo estudiado (Neolítico cardial, Neolítico antiguo, Neolítico final Calcolítico, Calcolítico Bronce y Bronce final. En concreto en los yacimientos tres hogares en el periodo del Neolítico antiguo cardial (Cova Colomera), dos estructuras de combustión asociadas al periodo del Neolítico antiguo (Balma de l'Auferí), un hogar en el Neolítico final Calcolítico (Cova de Can

Sadurní), cuatro hogares en la transición del Calcolítico Bronce (Les Roques del Sarró, Cueva Olopte) y finalmente dos hogares en el Bronce final (Cueva de Ermitons).

Hay que destacar que los hogares en cubeta simple se encuentran presentes en hábitat relacionados con estructuras complejas o fondos de cabaña a partir del Neolítico final y a lo largo de todo el periodo hasta la Edad del Bronce. Ello indicaría el uso de estructuras de combustión en espacios internos para actividades domésticas más allá de la actividad calórica asociada a las actividades de mantenimiento o calentamiento de la zona de hábitat.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA CON PIEDRAS SIN LIMITAR**

Las combustiones estructuradas en cubeta con piedras calentadas, tienen como su nombre indica, la particularidad de situarse en una depresión del suelo y de tener piedras con evidencias de termoalteración en su secuencia microestratigráfica. Se ha indicado que este tipo de estructuras presentan niveles distintos con piedras amontonadas, formando una secuencia interna con productos de combustión, que indican combustiones en diferentes etapas, en su funcionamiento o de su probable utilización (Gascó, 2002; 14). Su representación arqueológica se documenta a lo largo del Paleolítico (Etiolles, Pincevent, Dourgne, etc.) y Mesolítico (Gramari, Montbani o Bassin Parisien, etc) en buena parte de Europa y América del Norte. Se trata de un tipo de hogar que se asocia a la realización de tareas especializadas y procedimientos variados para la cocción de alimentos, dada su estructuración con una capa más o menos potente de piedras termoalteradas que son colocadas en su interior con el fin de estructurar una combustión con contacto directo in situ con el combustible o con el acarreo como se indica de piedras calentadas desde el lugar original hasta la cubeta (Gazólaz & Sesma, 2005; Lucquin & March; 2007, Guilaine, 1976).

En todo caso las observaciones etnográficas en Estados Unidos (Thoms, 2007, 2008a, 2008b, 2009; David & Kramer, 2001) consideran las posibilidades técnicas de su uso para la cocción de alimentos equiparando dicha tecnología de piedras calientes (FCR) a la utilizada en la talla lítica y concretamente en referencia a procesos empleados en la consecución, la utilización, y el descarte de las piedras que sirvieron como elementos calentadores para cocinar el alimento

(Thoms, 2003; Simms, 2013). El interés renovado por los pueblos antiguos americanos y la tecnología utilizada para los procesos utilizados para la alimentación (Thoms, 1989; Wandsnider, 1997; Hayden, 2004) y sobre cuestiones de paleonutrición (Harris & Ross 1987; Ungar & Teaford, 2002), han permitido junto con descripciones arqueológicas en las últimas décadas, aportar datos considerables sobre este tipo de combustiones (Thoms, 1995, 2006). Asimismo este tipo de estructuras, permitieron obtener ventajas de captura y conservación de calor para la explotación de un amplio espectro de productos de alimentación. Como se ha indicado, en su capacidad de retención de calor, la primera característica que hay que mencionar, es que aparte de cocinar una gran variedad de alimentos, permite la cocción prolongada de alimentos vegetales (geófitos), que requieren tiempos prolongados de cocción superior a 24 horas para hacerlos nutritivos y fácilmente digeribles (Thoms, 2009: 576). En todo caso las cubetas de combustión con piedras permiten diversas posibilidades técnicas de cocina de alimentos (Fig. 5.7.)

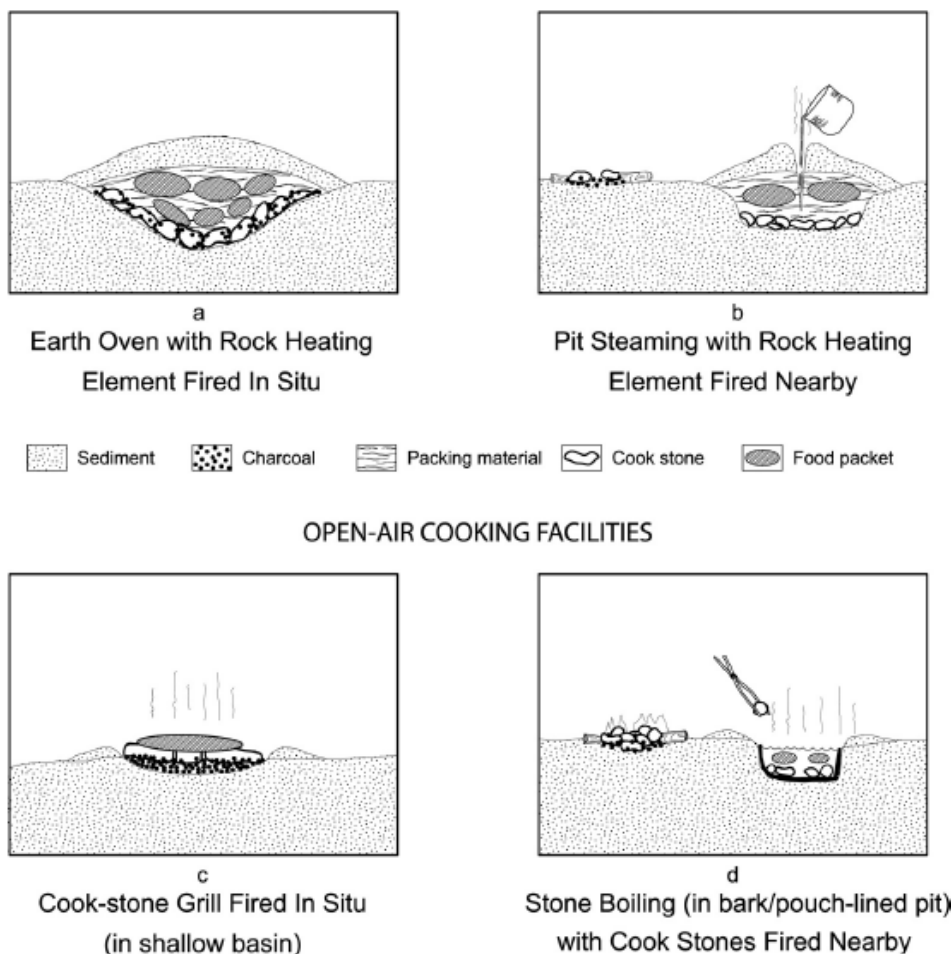




Fig.5.7-8.. Estructuras de combustión con piedras de cocina (FCR) típicas de la zona occidental de Norteamérica: (a) cubeta cerrada cubierta de tierra con rocas que calientan el alimento; (b) cubeta cerrada y agua caliente calentada fuera de la combustión e introducida en el interior de la estructura; (c) cubeta al aire libre, con rocas calentadas; y por ultimo cubeta (d) donde son introducidas en el interior con piedras calentadas de un fuego exterior suplementario (Adaptación: Thoms, 2007: 485).

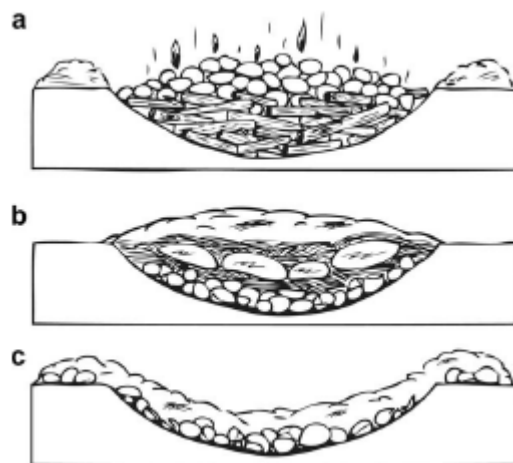


Fig.5.9. Ilustración esquemática de la construcción y empleo de una cubeta con relleno de piedras: (a) el fuego es construido con una cubeta con una capa de rocas sobre un combustible; (b) cuando se ha realizado la combustión de la madera y las rocas están al rojo vivo, los alimentos en paquetes son cubiertos con vegetales y una capa de tierra; (c) posteriormente se obtiene el alimento abriendo la estructura de combustión (Adaptación: Thoms, 1989, p. 268).

Una segunda característica que se ha indicado es la capacidad de ahorro de combustible de madera que ofrece la combustión con piedras, estrechamente relacionada con la capacidad de retención del calor de las piedras que se utilizan en el proceso de combustión en una cubeta. Asimismo favorece un mejor rendimiento de la conducción termal y de los procesos relacionados con el tratamiento de alimentos (Fig.5.8.). Una tercera característica está relacionada con el potencial que genera el uso de piedras, es su potencial de generar vapor y de hervir agua que también se incluye como factor de mejor adaptación al medio ambiente y donde los recursos son escasos (Thoms, 2009: 576).

Los estudios que se han realizado en Estados Unidos han permitido el desarrollo de la idea de una evolución tecnológica de las estructuras de combustión en cubeta con piedras, dada la intensificación producida en su uso tras una correlación positiva entre la cantidad de (FCR) o “piedras calientes” y el consumo de alimentos difíciles de cocinar por parte de grupos de cazadores recolectores durante el Holoceno. En particular el de consumo de plantas vegetales de larga cocción y de una mejor obtención de calorías disponibles de la carne, la grasa y huesos utilizando piedras calientes para hervir (Fig.5.10.)

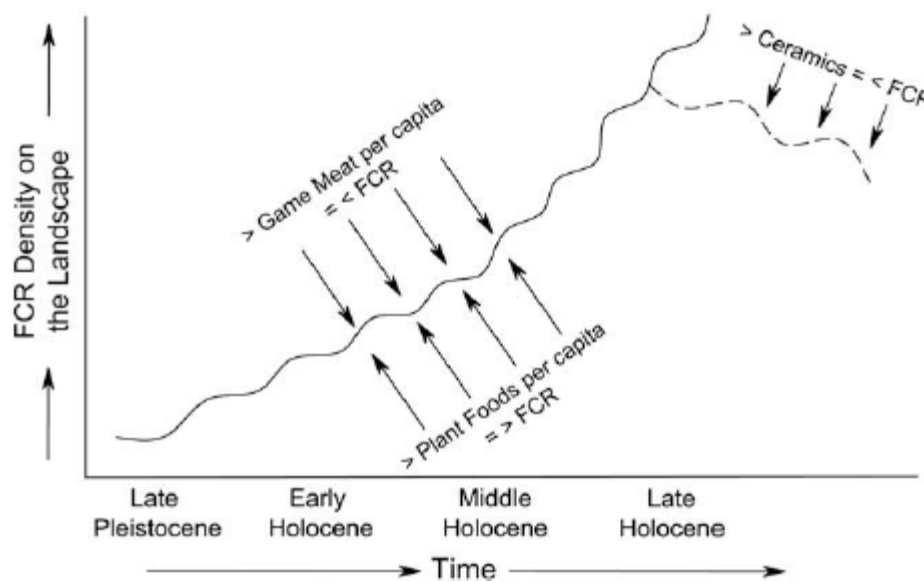


Fig.5.10. Modelo de intensificación de combustiones a lo largo del Holoceno: un aumento del consumo de productos vegetales y animales repercute en una mayor presencia de estructuras de combustión con piedras (Adaptación: Thoms, 2003: p. 93).

El componente de la tecnología según el modelo operacional que se propone, estipula que los métodos de cocina se hacen menos eficientes con el paso del tiempo, en términos de energía térmica gastada por unidad de caloría cuando los recursos de alimentación son más costosos y utilizados. El modelo indica la tendencia al aumento de este tipo de combustiones, en una respuesta al incremento de la población y de los cambios climáticos producidos desde el Holoceno que hacen descender las oportunidades con técnicas menos eficientes (Binford, 2001). En todo caso se aduce a que los cambios tecnológicos en los procesos de alimentación, no necesariamente causan el reemplazo de técnicas más antiguas por otras nuevas, es decir los métodos más eficientes son añadidos en el repertorio ya existente haciéndose comunes, aunque los menos costosos continúan siendo comunes para productos que son fácilmente

cocinados (Fig.5.11a.). Los diversos estudios realizados indican que, el contenido calórico de los alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (inulina), se hacen más digeribles por la cocción prolongada en hornos con piedras calientes. Al comprender mejor la relación entre los métodos de cocción y los requisitos de cocción construimos puentes de alcance medio, que nos permiten comprender mejor la naturaleza de los elementos arqueológicos de las estructuras de combustión o (FCR) (Binford, 1981). Como propuesta de desarrollo, el empleo inicial de piedras en hogares en pequeños hogares al aire libre, posibilita un mayor rendimiento térmico en áreas pobres de combustible y ampliarían con el uso de piedras, el tiempo de cocción más allá del permitido por el uso de combustible de madera. La incorporación de un mayor número de kilogramos de piedras en cubetas de combustión necesitaría un mayor número de mano de obra y de selección de rocas adecuadas y con cualidades térmicas. En todo caso las cubetas de combustión con relleno de piedras cerradas fueron usadas en la cocina de una variedad de productos de alimentación que requieren tiempos de cocción más largos.

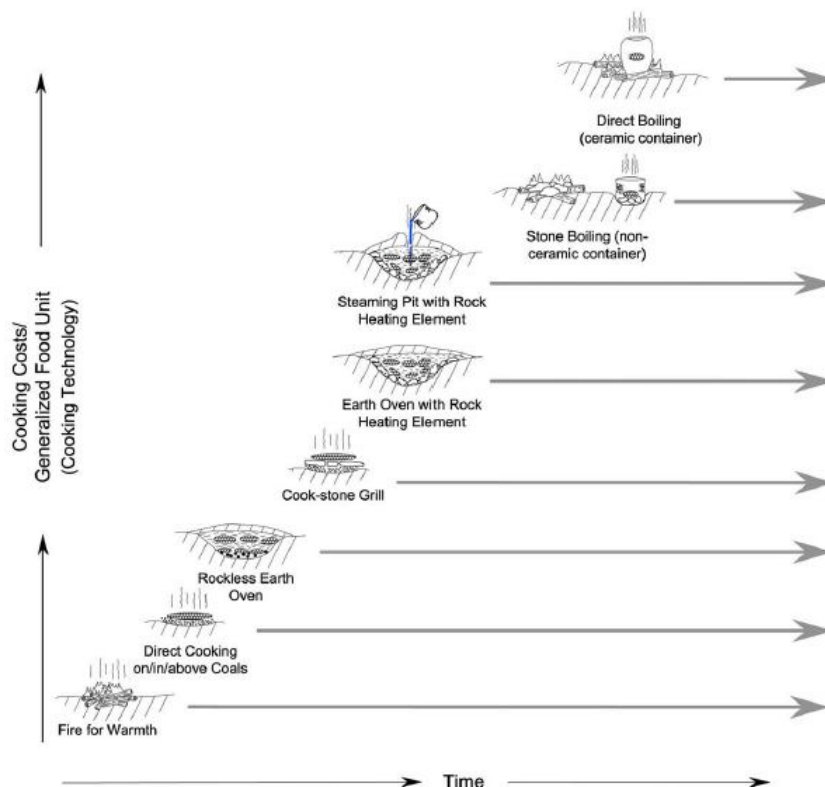


Fig.5.11a. Modelo operacional para intensificación estructuras de combustión: modelo esperado temporal para el inicio de métodos de cocina diferentes (Adaptación; Thoms, 2003: p. 94).

Se ha indicado también que el tratamiento térmico es una posibilidad, de un número de estrategias de cocina disponibles y de diversos factores, que influyen en el diseño de sistemas de cocción (Fig.5.11b), es el de la composición de los alimentos, ya que la cocina implica la manipulación de la temperatura, la humedad, y el régimen de pH del alimento así como su superficie de modo que cambios específicos, deseables físicos y químicos puedan ocurrir para su adaptación a la dieta humana. Este tratamiento térmico de alimentos ha favorecido en la dieta; la mejora de la digestión, la hidrólisis, reducción de patógenos, microorganismos dañinos y toxinas, junto la preservación de alimentos y el sabor. Es decir maximizar el valor nutritivo y reducir las toxinas (Wandsnider, 1997: 2- 3).

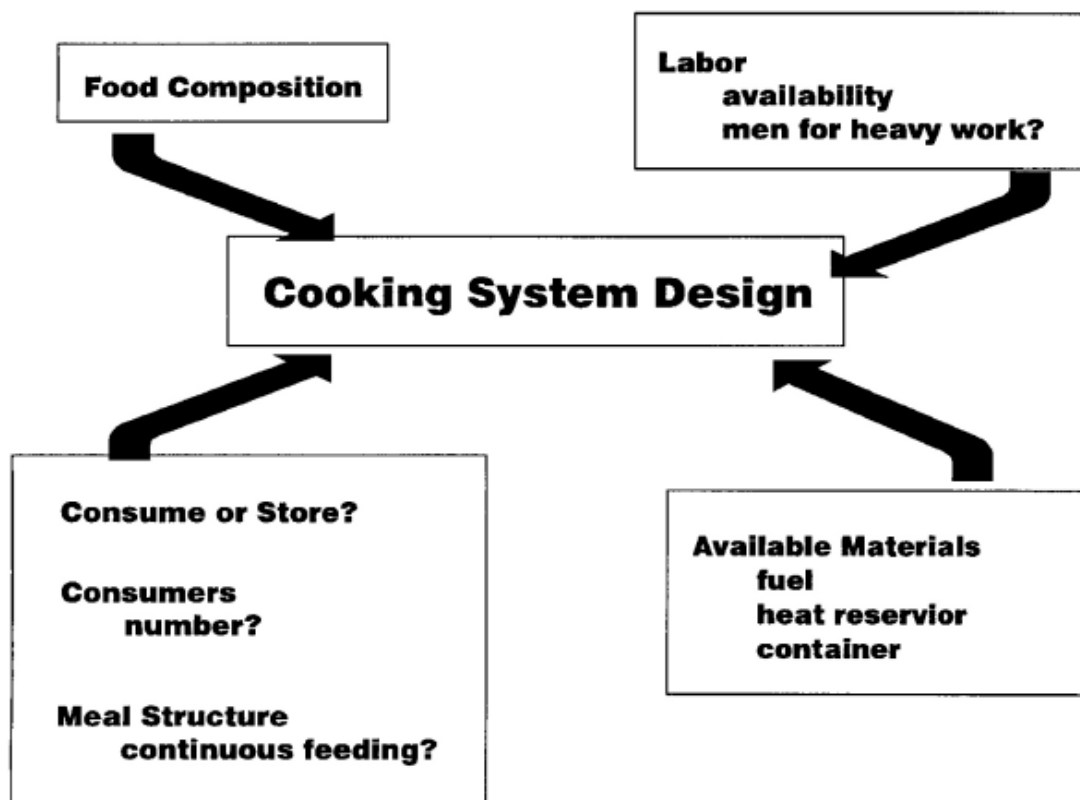


Fig.5.11b.Diseños de sistemas de cocción y parámetros vinculados (Adaptación: Wandsnider, 1997).

Para el tratamiento de alimentos como se indica es importante; tener en cuenta la temperatura requerida para obtener los efectos deseados, el régimen de humedad y la velocidad de estos procesos de transformación. Estos parámetros son especialmente importantes para entender el

diseño de sistemas de cocción y tienen implicaciones para entender dichos procesos en la arqueología. Los estudios etnográficos en América del Norte, sobre el tiempo de cocción de alimentos de grupos cazadores recolectores, varían entre 10 minutos a 20 horas, en función del tipo de alimento y la cantidad tanto en animales como vegetales (Fig. 11c.).

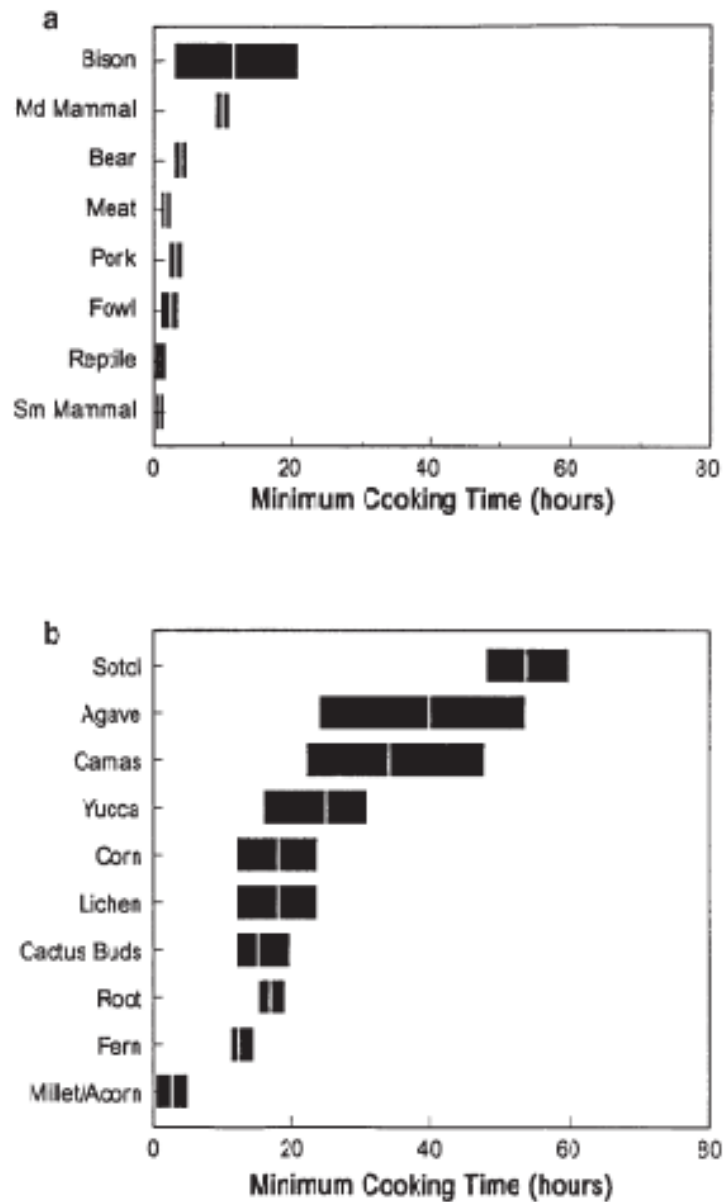


Fig.5.11c. Estudios etnográficos de tiempos mínimos de cocción para (a) la carne y (b) los tejidos vegetales. Las barras representan el intercuartilrango y los valores de la mediana. (Adaptación: Wandsnider, 1997, p.22).

En todo caso se aduce que los alimentos vegetales con altos porcentajes de inulina<sup>1</sup> necesitan tiempos de cocción de más de 24 horas, mientras que las carnes altas en lípidos los tiempos cocción son más cortos (Wandsnider, 1997: 28).

El proceso de combustión en cubetas con relleno de piedras provoca un tipo de transferencia térmica que depende de la forma de la estructura, la posición y la forma de las rocas condiciona la posición del centro de calor (March, 2013). En el caso de este tipo de cubetas se trata de generar una superficie radiante con el objetivo de procurar una mejor eficacia térmica (Fig.5.12.).



Fig.5.12. Estructura de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar del yacimiento Camps del Forn del Vidre (La Jonquera, Alt Empordà) (Vázquez et al., 2006).

Este tipo de cubetas generalmente presenta generalmente planta circular, ovalada o rectangular con diversos niveles heterogéneos (diversas combustiones) con presencia de arcillas, carbones y piedras rubefactadas que parecen estar colocadas con cierta intencionalidad (se ha propuesto que el tamaño de dichas piedras permitiría en el caso de que

<sup>1</sup>La inulina es una familia de glúcidos complejos (polisacáridos), compuestos de cadenas moleculares de fructosa, es por tanto un fructano (o fructosana), que se encuentran generalmente en las raíces, tubérculos y rizomas de ciertas plantas fanerógamas en forma de sustancias de reserva.

fueran grandes una cocción de largo tiempo y las pequeñas de una cocción pequeña), (Phillips, 1987: 721) como si se tratara de un pavimento preparado para un tipo de función concreta; cocción por rustido entre las piedras o sobre las piedras calentadas, la cocción por ebullición o torrefacción de alimentos (Fig.5.13.).

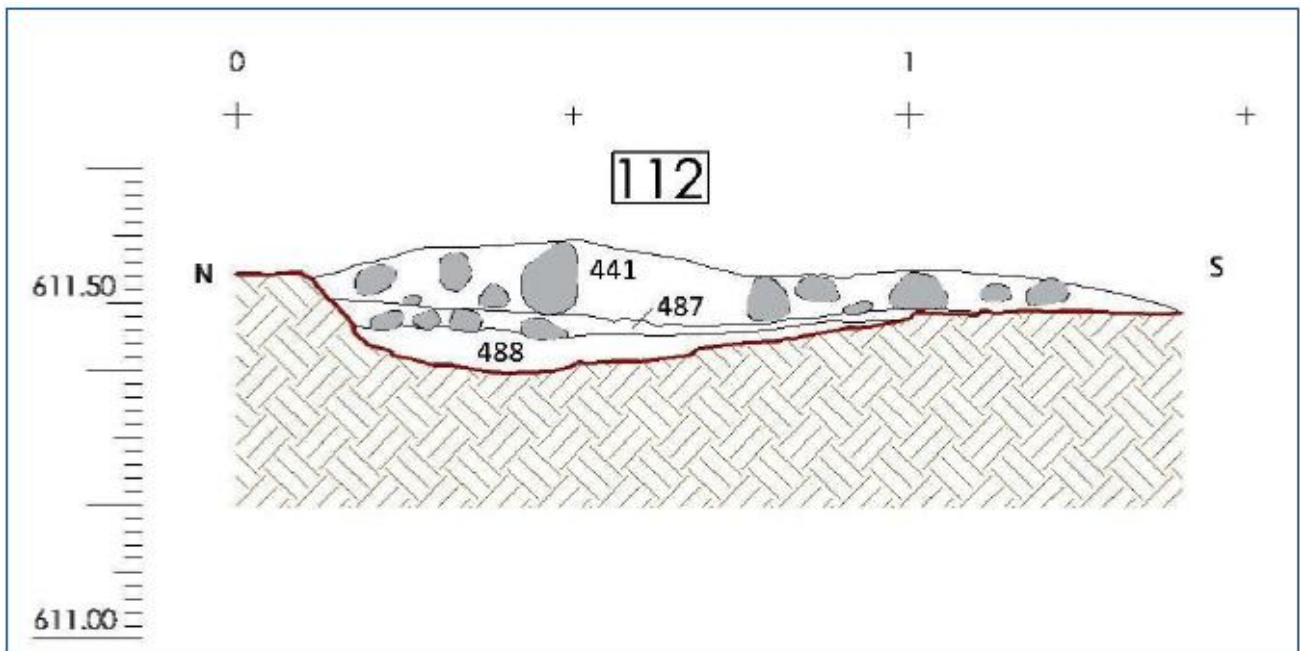


Fig.5.13. Cubeta de combustión con relleno de piedras sin limitar (E 112) del yacimiento de Bosc del Quer (Sant Julià de Vilatorca, Osona). (Carlús, de Castro 2013).

Algunas de estas estructuras de combustión presentan acondicionamientos asociados, como agujeros de postes alrededor lo que indicaría la presencia o uso de elementos aéreos de sustentación o de protección del hogar como parte integrante de la estructura de combustión (Fig.5.14.).

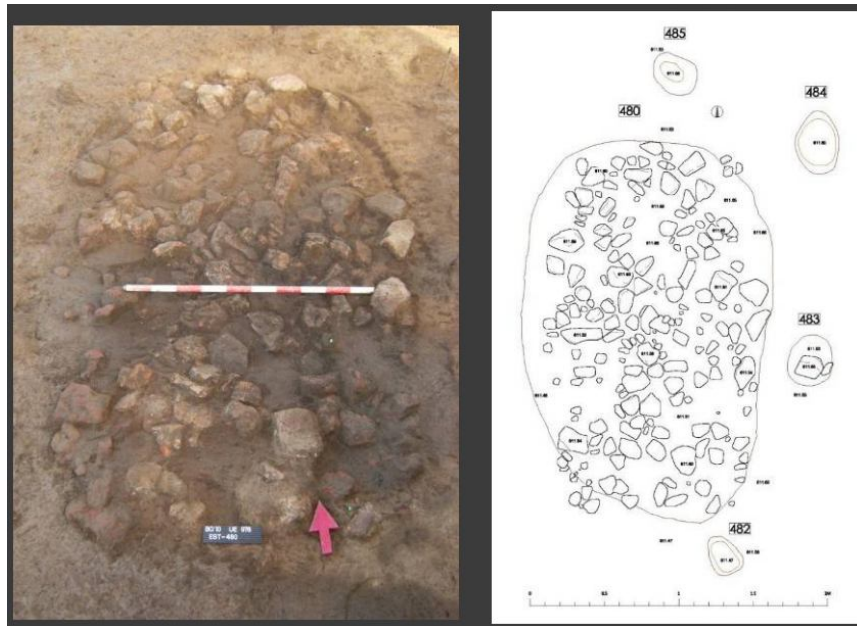


Fig.5.14. Cubeta de combustión con relleno de piedras sin limitar (E 112) del yacimiento de Bosc del Quer (Sant Julià de Vilatorrada, Osona) y agujeros de palo asociados. (Carlús, de Castro 2013).

Hay muchos ejemplos de cubetas con relleno de piedras, como la cubeta de combustión descubierta en el yacimiento de la calle Riereta 37 en el barrio del Raval de Barcelona, con las mismas características formales, que los hogares prehistóricos que más adelante describiremos constituidas por cavidades de poca profundidad con rellenos de piedras y productos de combustión (Fig.5.15.).

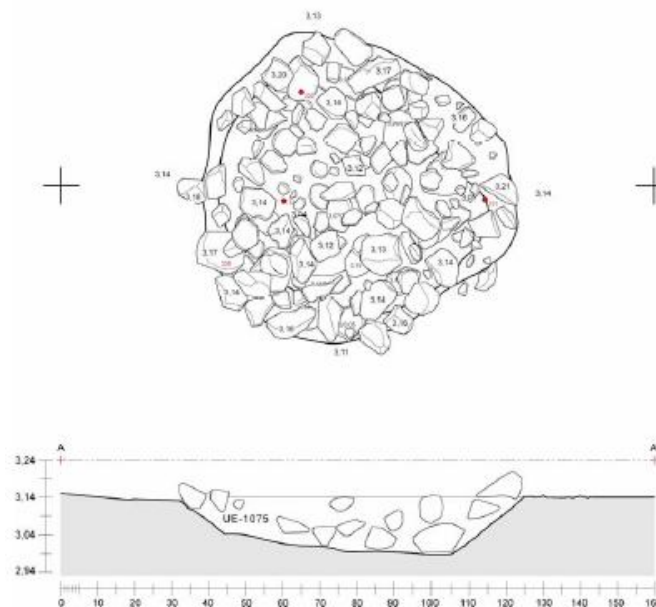


Fig.5.15. Planta y sección hogar 17 yacimiento Riereta 37 (Barcelona) (Carlús, González 2008).



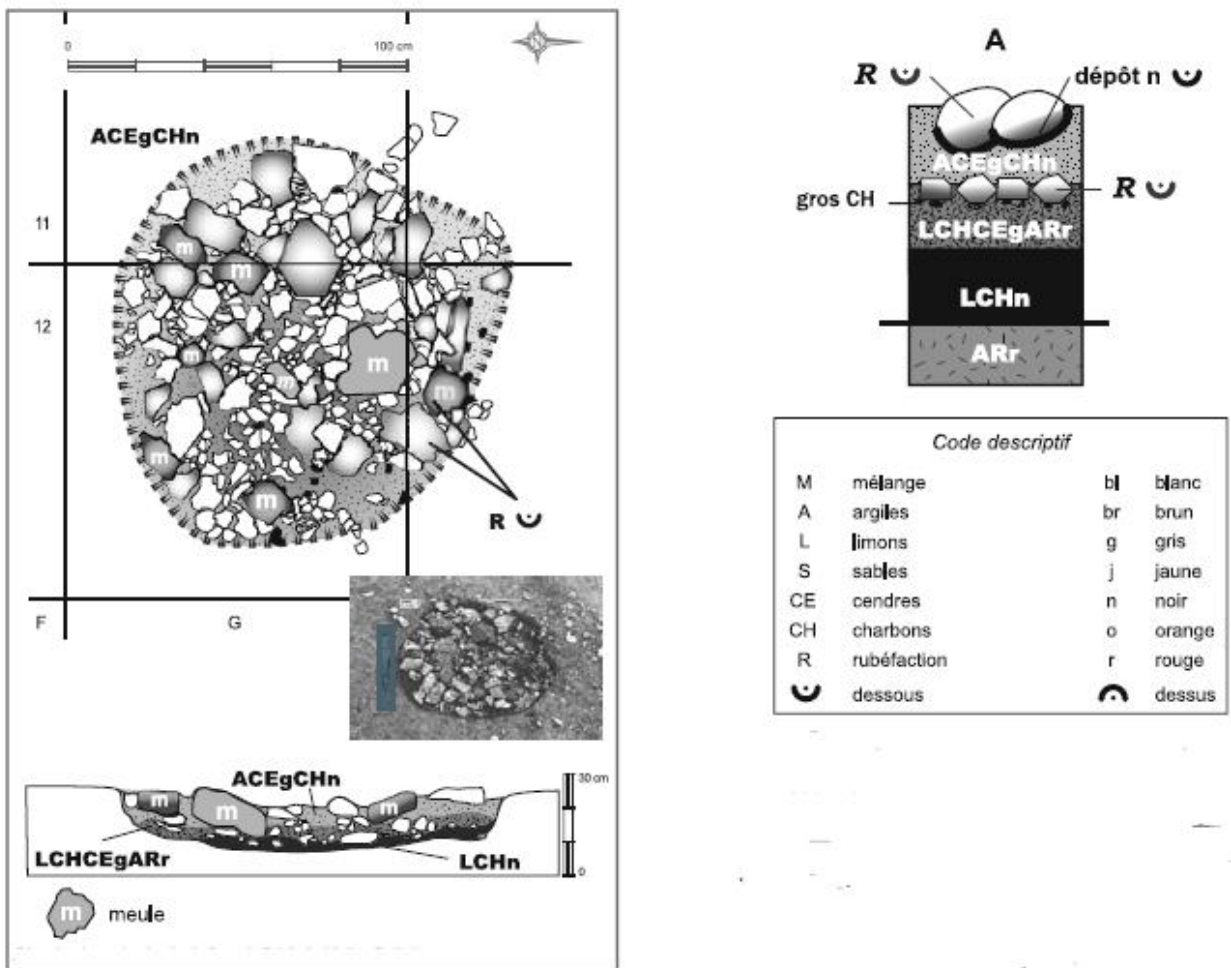
Se trata de una cubeta de tendencia circular, de 90 cm de diámetro, y una profundidad de entre 10 y 15 cm. El fondo es irregular y las paredes son divergentes. El sedimento interior es de matriz arcillosa, de color marrón oscuro, con algún carbón. El contenido está integrado por más de un centenar de piedras de (<15 cm) quemadas o afectadas térmicamente. Las piedras se disponen, de forma ordenada, formando un tipo de solera. La función de este tipo de dispositivos se diversifica, permite la cocción por rustido, donde los alimentos se disponen sobre o entre las piedras calentadas, por ebullición, con los alimentos que se disponen dentro de una vasija suspendida sobre el hogar, en donde se pueden introducir piedras calientes, y torrefacción o desecación de cereales (Bosch et al., 2000:73-74).

El estudio de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras está permitiendo una mejor aproximación metodológica dado el interés que suscita el conocimiento de su funcionamiento (Muller-Pelletier, 1999, 2006a; Phillips et al., 1987; March "inédito"; Orliac et al., 1989) dadas sus múltiples suposiciones (Phillips, 1987). Es por ello que el análisis se está centrando en la comprensión de la "*microhistoria*" interna para comprender si las estructuras funcionan con una cocción directa o una cocción cerrada "étouffé" (March, 1995; Muller-Pelletier, 1999, 2001; Muller-Pelletier, 2003; Muller-Pelletier, 2006a).

El estudio se centra en todos los aspectos microestratigráficos y micromorfológicos (Fig.5.16b. y 5.18.) con el objetivo de obtener una secuencia de su funcionamiento (experimentación, materia prima, disposición, química orgánica, sedimentos, rubefacciones, temperaturas, magnetismo termo-remante, cenizas, carbones, etc.). El estudio realizado en el yacimiento Chassense de Roucadour (Lot), permitió la reconstrucción de la secuencia de funcionamiento "microhistoria" de una serie de hogares en cubeta con relleno de piedras, que a primera vista parecían bastante homogéneos. Este estudio es importante ya que marca el camino de reconocimiento necesario de los hogares arqueológicos de forma sistemática, cuestión que ya había sido indicada por (March, 1995) sin olvidar la experimentación arqueológica. A partir de la descripción y análisis de los componentes de la secuencia microestratigráfica "verticalización planimétrica" ideada por (Sabatier, 1995) es posible comprender mejor su arquitectura vertical y horizontal. El objetivo es la reconstrucción

funcional y sus diversas fases sedimentarias y rupturas según el análisis de sus componentes (Muller-Pelletier, 2006a: 226). En el caso de la estructura (A) se distinguen 8 fases de funcionamiento desde la construcción de la cubeta hasta su abandono final.

Se puede observar que la estructura ha sufrido diversos acondicionamientos y reutilizaciones que indican dos combustiones internas que han provocado una secuencia con alteraciones y productos de combustión diferenciados que permiten establecer una “microhistoria” como forma de aproximación al comportamiento de los grupos humanos (Fig.5.16a.).





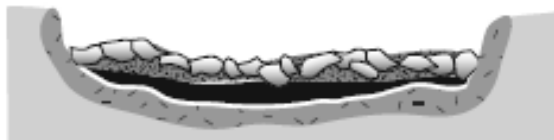
**Etape 1.** Creusement d'une cuvette à fond plat, de 1 m de diamètre et 13 cm de profondeur.



**Etape 2.** Dépôt du combustible et premier allumage du feu dans la cuvette (F1).



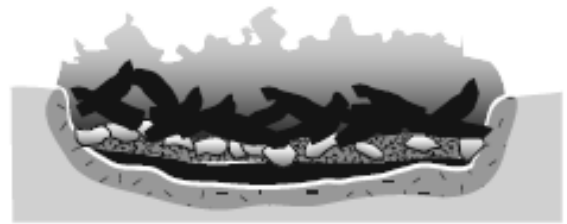
**Etape 3.** Dépôt rapide d'une surface de blocs calcaires sur les braises.



**Etape 4.** Abandon de courte durée, sans sédimentation intermédiaire.



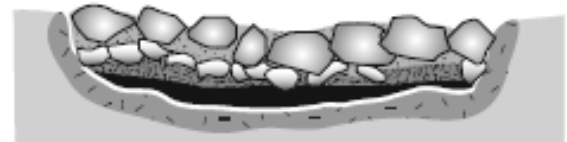
**Etape 5.** Vidange d'une partie des pierres dans la partie est.



**Etape 6.** Deuxième allumage du feu (F2).



**Etape 7.** Dépôt de calcaires et fragments de meules de plus gros module, plus tardif que lors de l'étape 3 puisque les résidus montrent un stade de combustion plus avancé. Puis utilisation de la deuxième sole.



**Etape 8.** Abandon.

Fig.5.16a. Adaptación (Muller – Pelletier, 2006: 227) Propuesta de reconstrucción en ocho etapas del hogar (estructura A) (DR.GH11-12.F2c) del yacimiento arqueológico de Doline de Roucadour (Thémines, Lot).

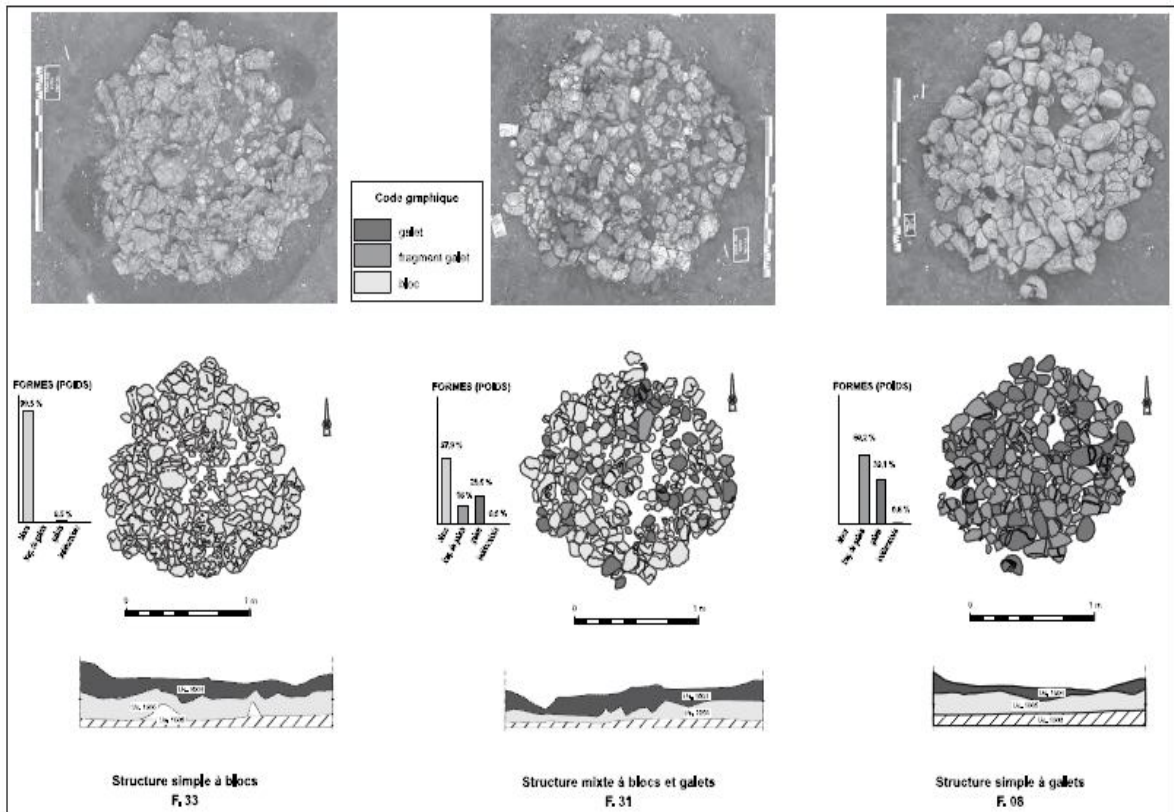


Fig.5.16b. Estudio petrográfico del hogar e impactos térmicos de las piedras de las estructuras de combustión del Sitio 1 de Acilloux. (Adaptación Muller- Pelletier, 2010).

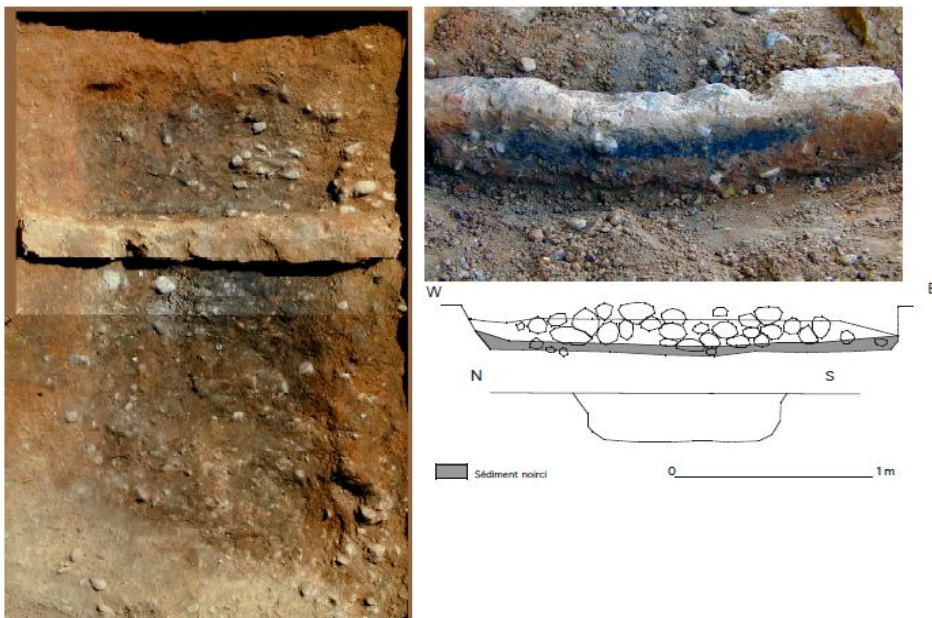


Fig.5.18. Adaptación March "inédito". Estructura F9 de Champ de Vallet. Estudiomicroestratigráfico.

Otro ejemplo de ello es la cubeta de combustión (hogar 2) del yacimiento de Minferri (Juneda) que presenta a nivel estructural una secuencia interna (Fig.5.17.) que permite extraer datos sobre su funcionamiento o microhistoria; de planta subcircular (50 x 57 cm) con fondo plano, paredes divergentes y una profundidad de 15 cm., con un nivel inferior (UE 2019) de sedimento arenoso con pequeños carbones y tierra arcillosa roja; por encima la (UE 2030) también de sedimento arenoso de color marrón oscuro, con piedras de pequeñas dimensiones en su interior afectadas por el fuego y manchas de arcillas rojas; el nivel superior (UE 2026) con un sedimento débil de color oscuro con cenizas y abundantes piedras de granito afectadas por el calor y calcáreas constituyen el suelo refractario del hogar, cubierto por un último nivel de sedimento marrón y rojizo con pequeñas piedras afectadas también por el calor. En todo caso podemos ver la descripción del relleno interno que nos permite señalar diversas fases de funcionamiento del hogar (Saula, 1993).

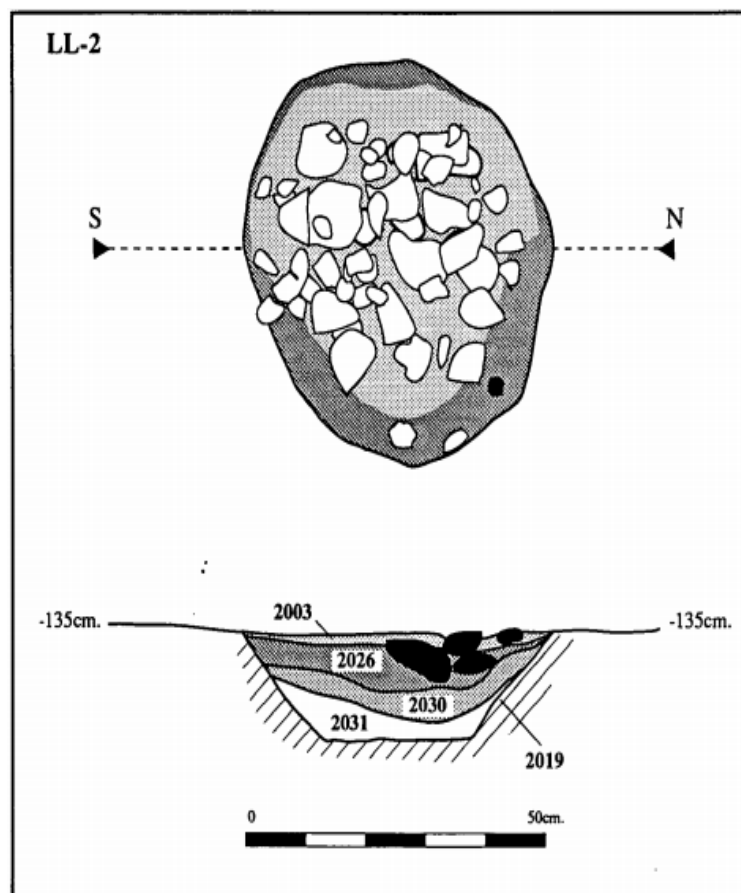


Fig.5.17. Imagen del Hogar 2 del yacimiento de Minferri (Juneda) donde se puede ver su secuencia interna o microestratigrafía (Adaptación; Saula, 2003).

#### **5.4.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Noreste de la Península Ibérica**

El número de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar asciende a un total de 193 cubetas bajo esta morfología descriptiva y tipológica. La distribución de este tipo de hogares es la siguiente en la zona del Nordeste de la Península Ibérica; en el área central y costera meridional 86 hogares; área norte 92 hogares; área central occidental 14 hogares; y área sur meridional 1 hogar en cubeta con relleno de piedras. En cuanto al tipo de asentamiento 166 hogares en cubeta con piedras corresponden a yacimientos al aire libre (86 %), 7 hogares en cueva (4 %) y 20 hogares en abrigo (10 %) del total.

En este apartado se indican las estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, junto con la nomenclatura establecida en las excavaciones arqueológicas con el fin de facilitar su identificación y características básicas. La representación abarca a 38 yacimientos arqueológicos con este tipo de estructura de combustión con una importante muestra de hogares de esta categoría en el Nordeste de la Península Ibérica. La agrupación se ha realizado siguiendo criterios morfológicos comunes en todas ellas con el objetivo de establecer criterios analíticos generales y de magnitudes específicas para su estudio.

De la totalidad de hogares agrupados bajo esta categoría se han considerado 175 cubetas de combustión como hogares (91 %) y 18 hogares dudosos (9 %). En este caso las descripciones arqueológicas han permitido un mejor reconocimiento de las estructuras sobre todo por la presencia de un acondicionamiento de piedras generalmente rubefactadas y productos de combustión, aumentando el tanto por ciento de hogares que corresponden a esta categoría.

En este apartado se indican las estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, junto con la nomenclatura establecida en las excavaciones arqueológicas (Tabla 5.3 y 5.4).

<b>HOGARES ESTRUCTURADOS EN CUBETA RELLENO PIEDRAS SIN LIMITAR</b>					
<b>Localización</b>	<b>Número</b>	<b>Categoría</b>	<b>Planta</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Datación absoluta</b>
Feixa del Moro	5	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada indeterminada	Neolítico medio	4930 +/-170 BP
Balma Margineda	3	Cubeta con relleno de piedras	irregular	Neolítico antiguo	6072 i 5350 B.C
Conservatorio del Liceo	5	Cubeta con relleno de piedras	Circular y ovalada	Neolítico Antiguo Evolucionado	5780 +/- 40 BP 5700 +/- 40 BP
Riereta 37 y Sant Pau 84	1	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Bronce inicial	
L'illa d'en Robador/ Rafael	4	Cubeta con relleno de piedras	Circular y ovalada	Bronce inicial	
Espalter/Filmoteca	4	Cubeta	Circular, elíptica (ovalada)	Bronce antiguo	
Can Roqueta	2	Cubeta (1 dudosa )	Circular	Neolítico antiguo	
Can Roqueta II	2	Cubeta (1 dudosa)	Ovalada (1) otra ¿	Bronce inicial y Bronce final	
Can Roqueta Can Piteu	1	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada	Indeterminado	
Reina Amalia 31-33	5	Cubeta con relleno de piedras	Pseudo-ovalada Pseudo – rectangular Ovalada elipsoidal	Neolítico antiguo evolucionado (NAE)	4530-4360 BC (A.N.E)
La Draga	31	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada, circular irregular	Neolítico antiguo	6060+-70 BP 5920+- 140 BP/ 5710 BP 6010 +- 70 BP 6570 +- 460 BP
Bòbila Madurell	1	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Neolítico final veraziense	4030 +-290 BP
Bosc del Quer	3	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Neolítico indeterminado	
Bosc del Quer	2	Cubeta con relleno de piedras	Rectangular	Calcolítico Bronce	
Sant Pau del Camp	26	Cubeta con relleno de piedras	Circular Subcircular Ovalada subcircular	Neolítico antiguo postcardial	5.400 +/- 630 BP/ 5.160 +/- 130 BP 6.290 + 50 BP/ 6250 + 40 BP/
Can Gambús II	1	Cubeta con relleno de piedras	irregular	Bronce final	2850 +-80 BP
Can Gambús III	1	Cubeta con relleno de piedras	Elipsoidal/ovalada	Bronce inicial	
Los Plnetons II	1	Cubeta con relleno de piedras	Indeterminada	Bronce final	
Camp del Rector	3	Cubeta con relleno de piedras	Indeterminada	Neolítico final /Calcolítico	4355 +-BP
Can Casanoves	1	Cubeta con piedras (dudosa)	Indeterminada	Bronce inicial	
Cueva de Can Sadurní	2	Cubeta con piedras	indeterminada	Neolítico final/ Calcolítico	4080+-100BP (2915-2400 cal ANE), 4130 +-110 BP (3000-2415 cal ANE) i 4160+- 160 BP (3155-2400 cal ANE)
Calle Josep Soldevila/ Onze de setembre (Barcelona)/ Sector Sant Andreu	1	Cubeta con relleno de piedras	Indeterminada	Neolítico antiguo postcardial	
Calle Josep Soldevila/ Onze de setembre (Barcelona)/ Sector Sagrera	1	Cubeta con relleno de piedras	circular	Neolítico antiguo postcardial	
Pujolet de Moja	12	Cubeta con relleno de piedras	circular irregular	Neolítico antiguo evolucionado (NAE)	
Pujolet de Moja	1	Cubeta con relleno de piedras	circular irregular	Neolítico antiguo epicardial	
Pujolet de Moja	4	Cubeta con relleno de piedras	circular	Neolítico antiguo	

<b>Pou Nou 2</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Indeterminado	Neolítico postcardial	
<b>Cami dels Banys de la Mercè</b>	2	Cubeta con relleno de piedras	ovalada	Indeterminada	
<b>Can N'Isach</b>	10	Cubeta con relleno de piedras	circular	Neolítico medio	4660 +/- 110 BP 5060 +/- 100 BP
<b>Can N'Isach</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	circular	Neolítico final	4490+/-90 BP
<b>La Fonollera</b>	2	Cubeta con relleno de piedras (dudosas)	circular	Bronce final	
<b>La Prunera</b>	5	Cubeta con relleno de piedras (1 dudosa E 22)	indeterminado	Neolítico final	4395+/-55 BP/ 4360+/- 80 BP/ 4310 +/- 60 BP/ 3830 +/- 130 BP 3420 +70 BP carbón de madera Estructura 26 4395 +/- 55 BP
<b>Can Xac</b>	2	Cubeta con relleno de piedras	Circular Ovalada	Bronce final	
<b>Bauma Serrat del Pont</b>	5	Cubeta con relleno de piedras	Circular Ovalada	Neolítico final	4100 +70BP 4430 +40 BP
<b>Bauma Serrat del Pont</b>	5	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada	Bronce final	3840+-90 BP 3530 + 90 BP / 3160 + 100 BP
<b>Bauma Serrat del Pont</b>	4	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada	Bronce antiguo	4200 +70 BP
<b>La Dou</b>	3	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada circular	Neolítico antiguo	
<b>Camps del Forn del Vidre</b>	9	Cubeta con relleno de piedras		Neolítico antiguo	
<b>Serra del Mas Bonet</b>	4	Cubeta con relleno de piedras	Rectangular Circular ovalada	Neolítico final veraziense	
<b>Serra del Mas Bonet</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada	Bronce inicial	
<b>Auvelles</b>	4	Cubeta con relleno de piedras	Circular rectangular	Neolítico final Calcolítico	
<b>Roques del Sarró</b>	2	Cubeta	Ovalada	Calcolítico	
<b>Roques del Sarró</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Bronce inicial	
<b>Puig Verd Vía férrea</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Bronce	
<b>Minferri</b>	1	Cubeta con relleno de piedras			
<b>Sanavastre</b>	2	Cubeta con relleno de piedras	Ovalada Circular	Neolítico antiguo	5780 +/- 60 BP
<b>Cova del Vidre</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Elíptica	Neolítico antiguo	
<b>Guixeres de Vilobi</b>	1	Cubeta con relleno de piedras	Circular	Neolítico antiguo cardial	
<b>Cova del Sardo</b>	3	Cubeta con relleno de piedras	indeterminada	Neolítico antiguo	6525 BP 5850 BP

**Tabla 5.3. Estructuras de combustión en cubeta simple con relleno de piedras del Nordeste de la Península Ibérica**



Yacimientos	Nomenclatura estructuras de combustión
Feixa del Moro	Estructura 1, 2, 3, 4, 5.
Balma Margineda	E 1', E 5 3 C. Estructura sin nomenclatura
Nou Conservatorio del Liceo	E 10, E 11, E 12, E 13, E 21
Calle Riereta 37 y Sant Pau 84	E 17
L'illa d'en Robador/ Rafael	Estructura combustión UE 30332 Estructura combustión UE 30338 Estructura combustión UE 10092 Estructura combustión UE 40052
Espalter/ Filmoteca	E 2, E 7, E 9, E 19
Can Roqueta (1991)	E 8, E 14
Can Roqueta II	E 299 B, E 751
Can Roqueta (Can Piteu)	Estructura combustión CPR 64
Reina Amalia 31-33	E II, E V, E VI, E XIX, E XX
La Draga	E 3, E 5, E 6, E 7, E 8, E 14E 15, E 17, E 23, E 26, E 31, E 37, E 39, E 40, E 42, E 43, E 49, E 50, E 51, E 52, E 56, E 57, E 63, E 65, E 72, E 75, E 87, E 157, E 179, E 180, E 181
Bòbila Madurell	Hogar fondo cabaña H 3
Bosc del Quer	E 175, E 134, E 112, E 480, E 111
Sant Pau del Camp	E 21, E 36, E 1, E 10, E 11, E 12, E 13, E 14, E 16, E 17, E 18, E 19, E 2, E 22, E 24, E 25, E 26, E 27, E 28, E 3, E 38, E 4, E 5, E 7, E 8, E 9
Can Gambús II	UE 1097 (fondo cabaña)
Can Gambús III	UE 2192 (gran recorte)
Els Pinetons II	Estructura combustión Este compleja Conjunto 1
Can Casanoves	Cubeta fondo de cabaña (sin nomenclatura)
Camp del Rector	E-12, E-13, E-15
Cova de Can Sadurní	E 8, E 2
Calle Josep Soldevila/ Onze de setembre (Barcelona)/ Sector Sant Andreu	Estructura combustión área A Sant Andreu
Calle Josep Soldevila/ Onze de setembre (Barcelona)/ Sector Sagrera	Estructura combustión sector Sagrera
Pujolet de Moja	E 24, E 12, E 16, E 21, E 4, E 2, E 5, E 6, E 7, E 8, E 13, E 15, E 18, E 30, E 38b, E 39, E 40
Camí dels Banys de la Mercè	E 29, E 1
Can Isach	E 4, E 20, E 2A2, E 13, E 14, E 16, E 17, E 18, E 19, E 21, E 22
La Fonollera	Sin nomenclatura
La Prunera	E 1 A, E 19, E 22, E 25, E 26
Can Xac	E 1, E 11
Balma del Serrat del Pont	Estructura EC1 nivel III 1 y III 2. Estructura EC 3 (a) y EC 3 (b). Estructura EC1 Nivel III 3. Estructura EC2 Nivel III 3. Estructura AC1 Nivel II 3. Estructura AC2 Nivel II 3. Estructura AB1 Nivel II 3, Estructura AC 1 Nivel II 4. Estructura AC1 Nivel II 5. Estructura AC2 Nivel II 5. Estructura AC3 Nivel II 5. Estructura AC1 Nivel III 1. Estructura R1.
La Dou	E 1. Estructura combustión E 1 sector 0. Estructura combustión E 2 sector 1.
Camps del Forn del Vidre	EC UE 430, EC UE 405, EC UE 422, EC UE 428, EC UE 429, EC UE 459, EC UE 431, EC UE 450, EC UE 453, EC UE 456
Serra del Mas Bonet	Subestructura E capa 1 (fase 2). Subestructura E capa 3. E 118, E 66, Estructura combustión fondo de cabaña E 1
Minferri	Estructura combustión 5 LL-2
Auvelles	Sin nomenclatura
Les Roques de Sarró	UE 3022, E 21, E 21 GSC 1 (Bronce inicial)
PUIG VERD vía férrea	Sin nomenclatura
Sanavastre	E 1, E 2
Cova del Vidre	Estructura combustión cuadro 10
Guixeres de Vilobí	Sin nomenclatura
Cova del Sardo	Sin nomenclatura

**Tabla 5.4. Nomenclatura estructuras de combustiones en cubeta simple con relleno de piedras**

#### 5.4.2. Corpus de hogares en cubeta simple con relleno de piedras del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares estructurados en cubeta simple con relleno de piedras sin limitar, se encuentran representados en todos los periodos cronoculturales estudiados (Gráfico 5.42). Los datos indican que desde el periodo del Neolítico antiguo cardial, hay una importante representación de esta tipología de hogar, teniendo su máxima representación durante el Neolítico postcardial. Esta representación continúa a lo largo de los periodos de estudio con diversas representaciones como veremos más adelante, en todo caso a partir del periodo cronológico del Neolítico final Calcolítico y especialmente en la transición del Calcolítico Bronce, hay un descenso significativo del número de hogares de esta categoría tipológica, volviendo a aumentar durante el periodo del Bronce inicial y Bronce final. En el periodo del Bronce medio también encontramos una pequeña representación de hogares de esta tipología en el yacimiento de Auelles (Lérida).

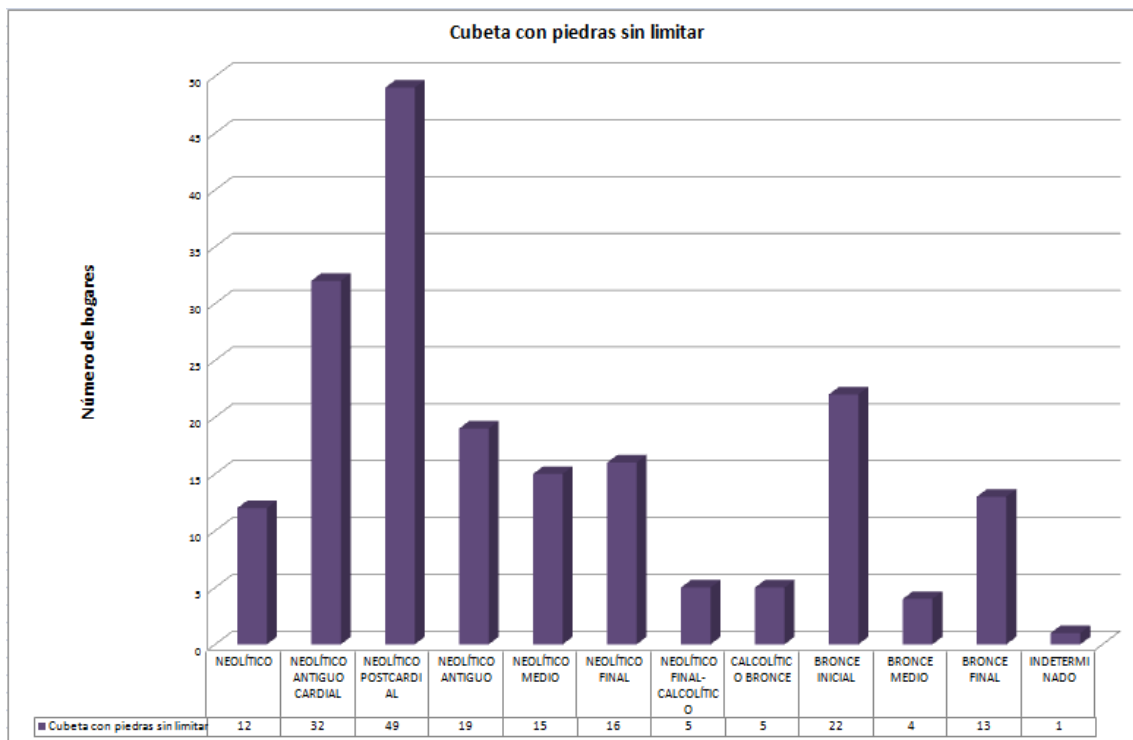
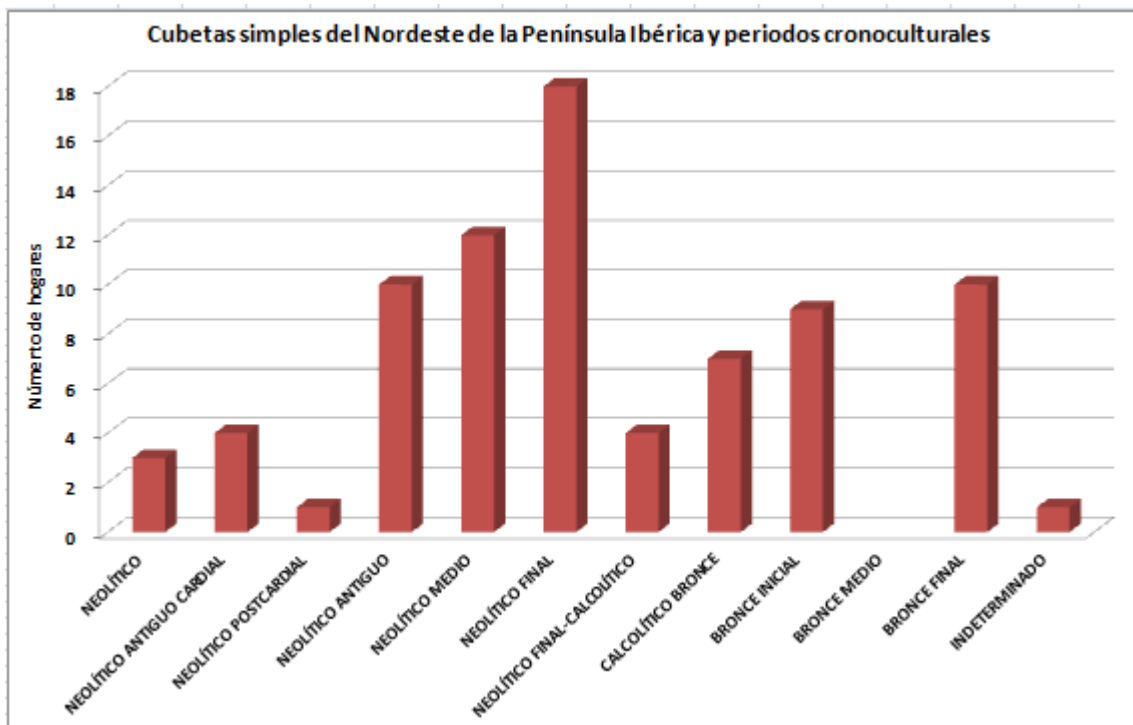


Gráfico 5.42. Representación cronocultural de los hogares en cubeta simple con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.



**Gráfico 5.43. Representación cronocultural de los hogares en cubeta simple del Nordeste de la Península Ibérica.**

Si comparamos los datos de los hogares en cubeta simple (Gráfico 5.43) y los hogares con relleno de piedras, vemos ciertas coincidencias representativas sobre todo en el Bronce inicial y Bronce final con un aumento de hogares en estos periodos. La poca representación en los dos periodos durante el Neolítico final y Calcolítico. Vemos que los hogares en cubeta con relleno de piedras tiene una importante representación en términos cuantitativos durante el Neolítico antiguo cardinal y postcardial a diferencia de los hogares en cubeta simple. En los siguientes periodos desde el Neolítico antiguo existe cierto paralelismo en términos cuantitativos, dado que encontramos una representación similar. Podemos ver como a partir del Neolítico final Calcolítico hay una importante reducción de la muestra de hogares en las dos categorías tipológicas. Asimismo los periodos del Bronce inicial y final parecen mostrar un aumento en el uso de estructuras de combustión de las dos categorías. En todo caso hay que destacar la importante representación de hogares con relleno de piedras en los periodos del Neolítico antiguo cardinal, Neolítico postcardial y Bronce inicial. Hay que destacar también que en esta categoría morfológico estructural hay representación durante el Neolítico medio a diferencia de las cubetas simples donde no tenemos representación y en todo caso la poca representación durante este periodo en las dos categorías estructurales (Gráfico 5.42 y 5.43).



Gráfico 5.44. Proporción de hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar por periodos cronoculturales.

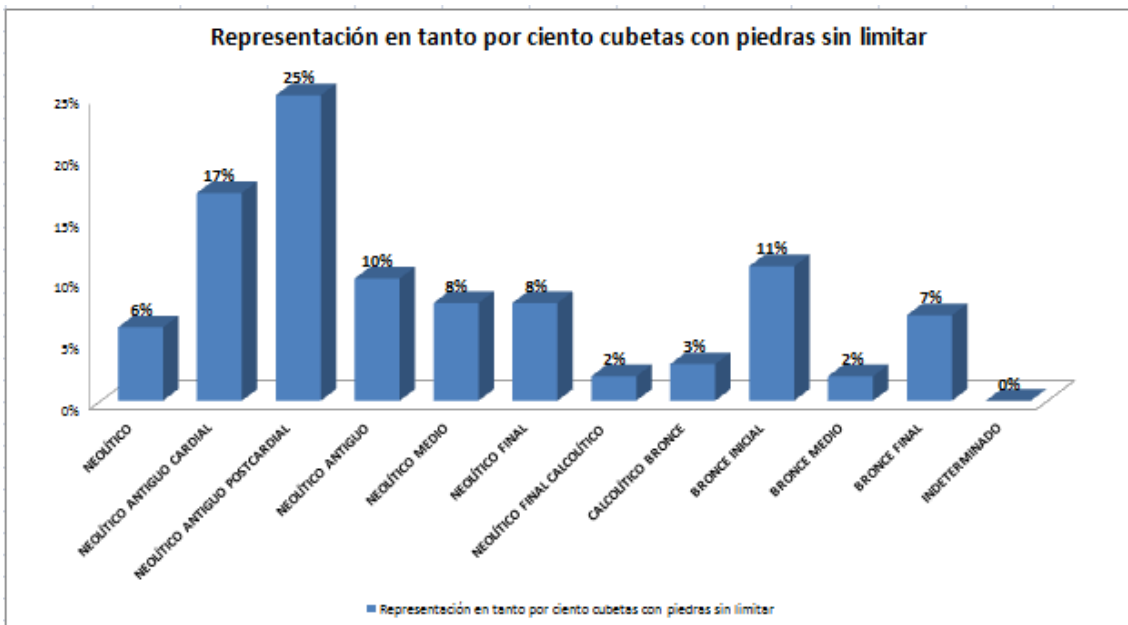


Gráfico 5.45. Proporción de hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar por periodos cronoculturales.

A continuación se realiza una relación del número de hogares por efectivos representados en sus correspondientes periodos cronológicos; en el Neolítico tenemos doce hogares (6 %), durante el Neolítico antiguo cardial encontramos 32 hogares representados que suponen el (17 %); en el periodo del Neolítico postcardial un total de 49 hogares (25 %); en el Neolítico antiguo 19 hogares (10 %); durante el Neolítico medio un total de 15 hogares (8 %); en el Neolítico final 16 hogares (8 %); la muestra desciende notablemente en el periodo del Neolítico final Calcolítico con 4 hogares (2 %); al igual que en el periodo del Calcolítico Bronce con poca representación con 5 hogares (3 %); Bronce inicial con 22 hogares (11 %); Bronce medio 4 hogares (2 %); Bronce final con 13 hogares (7 %) y por último 1 hogar determinado (Gráfico 5.44)

Se puede observar claramente que los periodos con más representación de hogares en cubeta con relleno de piedras en tanto por ciento corresponden a los periodos del Neolítico antiguo cardial, Neolítico antiguo postcardial. Con poca representación de hogares durante el Neolítico final Calcolítico, Calcolítico Bronce y Bronce medio (Gráfico 5.45).

### 5.4.3. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos

#### - Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico

Del total de hogares, 12 corresponden al Neolítico (6 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 405	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 422	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 428	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 429	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 459	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 431	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 450	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 453	Aire libre	Neolítico	Girona
Camps del Forn del Vidre	Estructura UE 456	Aire libre	Neolítico	Girona
Bosc del Quer	Estructura E 112	Aire libre	Neolítico	Barcelona
Bosc del Quer	Estructura E 134	Aire libre	Neolítico	Barcelona
Bosc del Quer	Estructura E 175	Aire libre	Neolítico	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico antiguo cardial**

Del total de hogares, 32 hogares corresponden al Neolítico antiguo cardial (17 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
La Draga	Estructura 3	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 5	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 6	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 7	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 8	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 14	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 15	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 17	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 23	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 26	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 26	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 31	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 39	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 40	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 42	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
La Draga	Estructura 43	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 49	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 50	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 51	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 52	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 56	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 57	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 63	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 65	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 72	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 75	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 87	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 157	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 179	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 180	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
La Draga	Estructura 181	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Girona
Guixeres de Vilobi	Estructura combustión	Aire libre	Neolítico antiguo cardial	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico Postcardial**

Del total de hogares, 49 hogares del Neolítico postcardial (25 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Nou Conservatorio del Liceo	Estructura 10	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Nou Conservatorio del Liceo	Estructura 11	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Nou Conservatorio del Liceo	Estructura 12	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Nou Conservatorio del Liceo	Estructura 13	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Nou Conservatorio del Liceo	Estructura 21	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Reina Amalia 31-33	Estructura combustión II	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

	(fondo cabaña			
Reina Amalia 31-33	Estructura combustión V ( fondo cabaña)	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Reina Amalia 31-33	Estructura combustión VI (fondo cabaña)	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Reina Amalia 31-33	Estructura combustión XIX (fondo cabaña)	Aire libre	Neolítico epicardial	Barcelona
Reina Amalia 31-33	Estructura combustión XX estructura III (fondo cabaña)	Aire libre	Neolítico epicardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 1	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 10	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 11	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 12	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 13	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 14	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 16	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 17	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 18	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 19	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Sant Pau del Camp	Estructura 2	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 22	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 24	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 25	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 26	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 27	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 28	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 3	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 38	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 4	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 5	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 7	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 8	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 9	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
LAV Sector Sant Andreu carrer Josep Soldevila / Onze de Setembre	Estructura área A	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
LAV Sector Sant Andreu carrer Josep Soldevila / Onze de Setembre	Estructura área Sagrera	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 2	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 5	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 6	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 7	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 13	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 15	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 30	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 38 b	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 39	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 40	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 18	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona
Pou Nou 2	Estructura 12	Cueva/ abrigo	Neolítico postcardial	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico antiguo**

Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 19 hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras sin limitar que representan un (10 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Balma Margineda	Estructura 1´	Balma/ abrigo	Neolítico antiguo	Andorra
Balma Margineda	Estructura 5 C 3	Balma/ abrigo	Neolítico antiguo	Andorra
Balma Margineda	Estructura cuadro E 25	Balma/ abrigo	Neolítico antiguo	Andorra
Can Roqueta	Estructura 8	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Can Roqueta	Estructura 14	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura E 4	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura E 24	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura E 12	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 16	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
Pujolet de Moja	Estructura 21	Aire libre	Neolítico antiguo	Barcelona
La Dou	Estructura E 1	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona
La Dou	Estructura E 1 sector 0	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona
La Dou	Estructura E 1 sector 1	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona
Sanavastre	Estructura 1	Aire libre	Neolítico antiguo	Lleida
Sanavastre	Estructura 2	Aire libre	Neolítico antiguo	Lleida
Cova del Vidre	Estructura cuadro 10	Cueva	Neolítico antiguo	Tarragona
Cova del Sardo	Estructura combustión	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida
Cova del Sardo	Estructura combustión	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida
Cova del Sardo	Estructura combustión	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Neolítico medio**

Los hogares representados ascienden a un total de 15 hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras sin limitar que suponen un (8 % del total de hogares) y estos se concentran en la zona de Gerona y Andorra, en cronologías de Neolítico medio. Este dato es especialmente interesante ya que permite hablar de una disposición preferencial de este tipo de estructuras, para un momento muy concreto como es el Neolítico medio.



Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Feixa del Moro	Estructura 1	Talud	Neolítico medio	Andorra
Feixa del Moro	Estructura 2	Talud	Neolítico medio	Andorra
Feixa del Moro	Estructura 3	Talud	Neolítico medio	Andorra
Feixa del Moro	Estructura 4	Talud	Neolítico medio	Andorra
Feixa del Moro	Estructura combustión	talud	Neolítico medio	Andorra
Ca N'Isach	Estructura 2 A2	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 4	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 13	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 14	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 16	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 17	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 18	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 20	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 21	Aire libre	Neolítico medio	Girona
Ca N'Isach	Estructura 22	Aire libre	Neolítico medio	Girona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico final**

El número de hogares del Neolítico final asciende a un total de 16 hogares (8 % del total).

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Bóbila Madurell	Estructura de combustión fondo cabaña C 11 H3 1	aire libre	Neolítico final	Barcelona
Ca N'Isach	Estructura de combustión 19	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 1 A	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 19	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 22	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 25	aire libre	Neolítico final	Girona
La Prunera	Estructura 26	aire libre	Neolítico final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC1 nivel III 1 y III 2	Balma/abrigo	Neolítico final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC3 (b) Nivel III 2	Balma/abrigo	Neolítico final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC3 (a) Nivel III 2	Balma/abrigo	Neolítico final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC1 Nivel III 3	Balma/abrigo	Neolítico final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC2 Nivel III 3	Balma/abrigo	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura Subestructura E capa 1 (fase 2).	aire libre	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura Subestructura E capa 3 (fase 1).	aire libre	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura 66	aire libre	Neolítico final	Girona
Serra del Mas Bonet	Estructura fondo cabaña E 1	aire libre	Neolítico final	Girona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar Neolítico final Calcolítico**

Los hogares en este periodo cronológico ascienden a cinco hogares(3 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Camp del Rector	Estructura E 12	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Camp del Rector	Estructura E 13	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Camp del Rector	Estructura E 15	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Cueva Can Sadurní	Estructura de combustión 2	Cueva	Neolítico final Calcolítico	Barcelona
Cueva Can Sadurní	Estructura de combustión 8	Cueva	Neolítico final Calcolítico	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitardel Calcolítico Bronce**

Los hogares en este periodo ascienden a un total de 5 hogares (3 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Bosc del Quer	Estructura E 480	Aire libre	Calcolítico Bronce	Barcelona
Bosc del Quer	Estructura E 111	Aire libre	Calcolítico Bronce	Barcelona

Les Roques del Sarro	Estructura UE 3022	Balma/ abrigo	Calcolítico Bronce	Lérida
Les Roques del Sarro	Estructura 21	Balma/ abrigo	Calcolítico Bronce	Lérida
Minferri	Estructura 5 LL-2	Aire libre	Calcolítico Bronce	Lérida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Bronce inicial**

Durante el Bronce inicial encontramos 22 hogares (11 % del total) localizados al aire libre, en balma o abrigo

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Calle Riereta 37 bis i Sant Pau 8	EstructuraE 17	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
La Illa de Robador/ Rafael	Estructura UE 30332	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
La Illa de Robador/ Rafael	EstructuraUE 30338	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
La Illa de Robador/ Rafael	Estructura UE 10092	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
La Illa de Robador/ Rafael	Estructura UE 40052	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Calle Espalter/Filmoteca Espalter, Sant Josep Oriol, Salvador Seguí	Estructura E 2	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Calle Espalter/Filmoteca Espalter, Sant Josep Oriol, Salvador Seguí	Estructura E 7	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Calle Espalter/Filmoteca Espalter, Sant Josep Oriol, Salvador Seguí	Estructura E 9	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Calle Espalter/Filmoteca Espalter, Sant Josep Oriol, Salvador Seguí	Estructura E 19	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Roqueta (este)	Estructura 751	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 21	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Sant Pau del Camp	Estructura 36	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Camí dels Banys Mercé	Estructura E 1	Aire libre	Bronce inicial	Girona
Can Casanoves	Estructura sin nomenclatura	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Can Gambús 3	EstructuraUE 2192	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona
Balma del Serrat del Pont	EstructuraAC1 Nivel II 5	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Girona
Balma del Serrat del Pont	EstructuraAC2 Nivel II 5	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Girona
Balma del Serrat del Pont	EstructuraAC3 Nivel II 5	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Girona
Balma del Serrat del Pont	EstructuraAC1 Nivel III 1	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Girona
Serra del Mas Bonet	EstructuraE 118	Aire libre	Bronce inicial	Girona
Puig Verd vía ferrea	Estructura sin nomenclatura	Aire libre	Bronce inicial	Lleida
Les Roques del Sarró	EstructuraE 21 GSC-1	Balma/ abrigo	Bronce inicial	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Bronce medio**

Presencia de 4 hogares (2 % del total) la totalidad al aire libre.

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Auvelles	Estructura sin nomenclatura	aire libre	Bronce medio	Lleida
Auvelles	Estructura sin nomenclatura	aire libre	Bronce medio	Lleida
Auvelles	Estructura sin nomenclatura	aire libre	Bronce medio	Lleida
Auvelles	Estructura sin nomenclatura	aire libre	Bronce medio	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Bronce final**

En el periodo del Bronce final hay 13 hogares representados (7 %) estos se encuentran presentes tanto en cueva como aire libre.

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Can Roqueta II (este)	Estructura fondo cabaña E 299 B	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Roqueta Can Piteu	Estructura CPR 64	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Can Gambús	Estructurafondo cabaña UE 1097	Aire libre	Bronce final	Barcelona
Los Pinetons	Estructura Este compleja Conjunto 1	Aire libre	Bronce final	Barcelona
La Fonollera	Estructura sin nomenclatura	Aire libre	Bronce final	Girona
La Fonollera	Estructura sin nomenclatura	Aire libre	Bronce final	Girona
Can Xac	Estructura E 1	Aire libre	Bronce final	Girona
Can Xac	Estructura E-11 (ESTRUCTURA 6)	Aire libre	Bronce final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura AC1 Nivel II 3	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura AC2 Nivel II 3	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura AB1 Nivel II 3	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura AC 1 Nivel II 4	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura R 1	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar (Indeterminado)**

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Camí dels Banys de la Merce	Estructura 29	Aire libre	Indeterminado	Barcelona

**5.4.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica**

Generalmente todas las descripciones que se han realizado parten de las propuestas realizadas para las estructuras de combustión del Nordeste de la Península Ibérica (Pons et al., 1994) y son todavía un referente principal para el estudio de este tipo de estructuras. Las características morfológicas de los hogares estructurados en cubetas de combustión con relleno de piedras se caracterizan; por la presencia de un acondicionamiento interno con presencia de niveles de piedras y productos de combustión con el objetivo de mejorar su rendimiento térmico (Fig.5.19.) El objetivo es mantener una temperatura constante durante el tiempo necesario para realizar las tareas domésticas esenciales. Esta disposición de piedras o acondicionamiento puede presentarse de forma homogénea o irregular para una cocción indirecta o directa. Una

de las evidencias más significativas para el reconocimiento de este tipo de estructuras es la existencia de una capa formada por piedras rubefactadas.

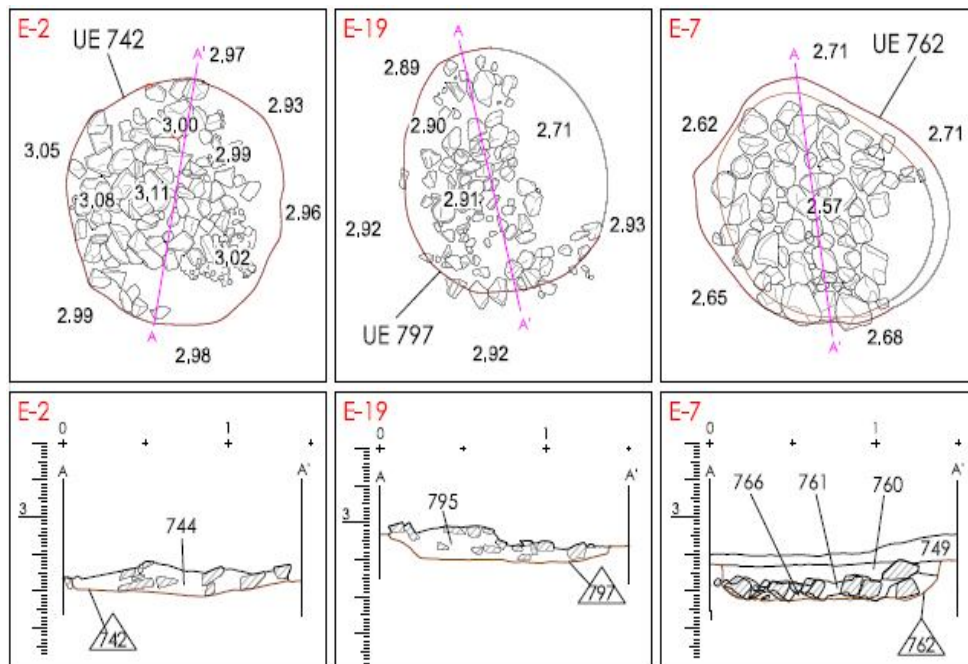


Fig.5.19. Plantas de hogares en cubeta con relleno de piedras del yacimiento de Espalter (Raval de Barcelona). (Nadal, 2010).

De forma general y común, la mayoría de estructuras de esta categoría estructural presentan características similares: en primer lugar el acondicionamiento con piedras que pueden tener una litología diversa que puede tener unas propiedades térmicas determinadas. En segundo lugar es el acondicionamiento que puede tener una forma y profundidad específica con un relleno o secuencia microestratigráfica que incluye productos de combustión y sedimentos termoalterados con piedras rubefactadas. Este hecho ha permitido en determinados yacimientos del Nordeste de la Península Ibérica proponer en función de las características anteriormente mencionadas, la existencia de hogares diferenciados morfológicamente de menor a mayor complejidad estructural, como en el caso del yacimiento de Bosc del Quer (Sant Julià de Vilatorrada) en función de la forma del hogar (Fig.5.20.) y su relleno interno: como hogares en cubeta circulares con relleno de piedras, cubetas de combustión rectangulares sin limitación, o cubetas de combustión rectangulares con relleno de piedras con acondicionamientos externos (Carlús et al, 2012).



Fig.5.20. Estructura de morfología rectangular (E 480) del yacimiento de Bosc del Quer (se puede observar los agujeros de palo asociados a dicha estructura y el relleno de piedras). (Carlús, de Castro 2013).

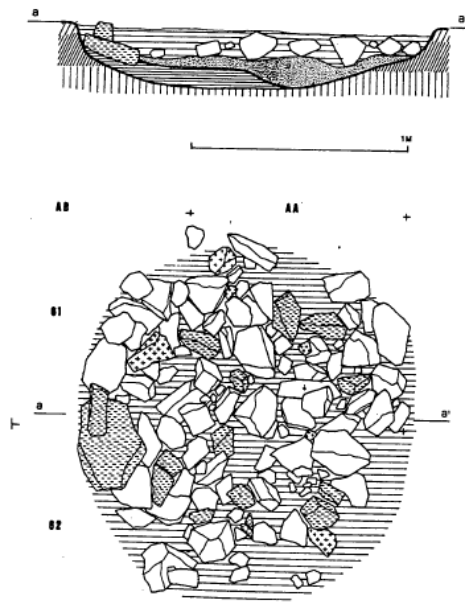


Fig.5.21. Cubeta de combustión con relleno de piedras (E 14) del yacimiento de Ca n'Isach (Adaptación: Tarrús et al, 1987-1990).

En el yacimiento de Can Isach (Palau Saverdera) las cubetas con relleno de piedras (Fig 5.21, 5.22, 5.23) presentan características similares, aunque presentan variaciones en relación a su profundidad y dimensiones. Se trata de cubetas en términos generales de poca profundidad con un relleno formado por restos de combustión con piedras termoalteradas en su interior de diversos tamaños. Algunas estructuras presentan la asociación de acondicionamientos estructurales externos que indican la presencia de trípodes aéreos (Tarrús et al., 1987-1990: 29). La mayoría de ellas presentan materiales arqueológicos asociados generalmente cerámica e industria lítica.

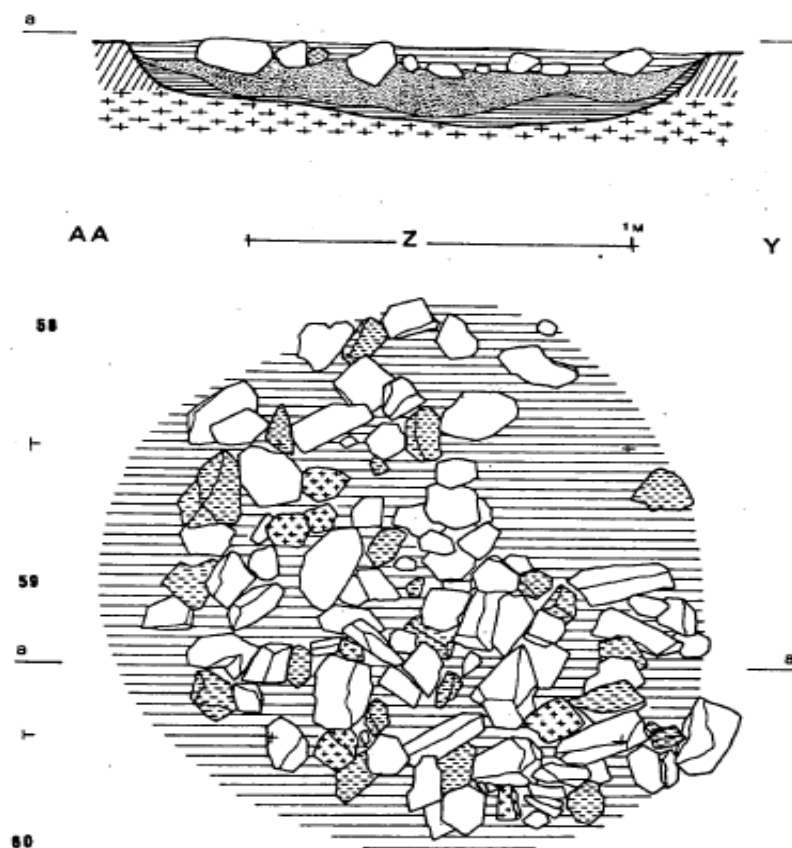


Fig. 5.22. Estructura de combustión en cubeta con relleno de piedras (E 18) del yacimiento de Ca n'Isach (Adaptación: Tarrús et al., 1987-1990).



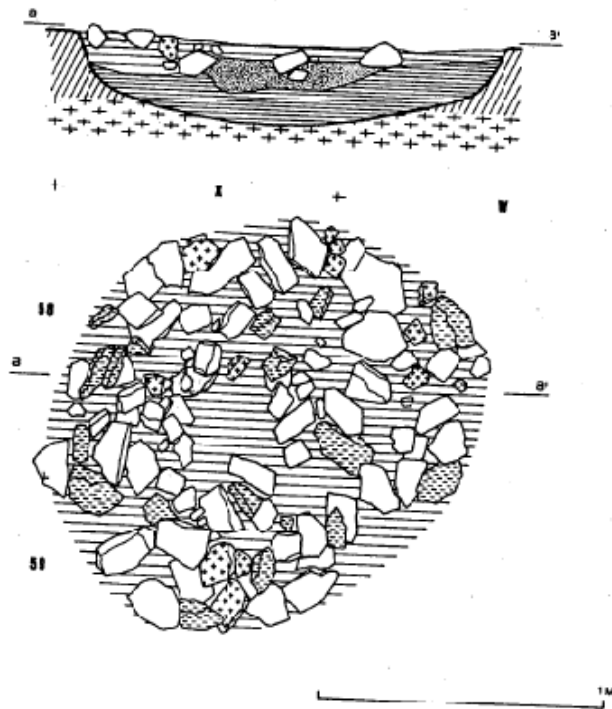


Fig.5.23 Estructura de combustión en cubeta con relleno de piedras (E 16) del yacimiento de Can Isach (Adaptación: Tarrús et al., 1987-1990).

En otros casos la descripción, se realiza en función de los elementos integrantes de dichas combustiones o situación dentro del yacimiento y a través de su estudio funcional (Bordas et al, 2013). Los hogares que se han agrupado en esta categoría estructural presentan descripciones en uno o en otro sentido, indicando la existencia de este tipo de estructuras de combustión en buena parte de los yacimientos del Noreste de la Península Ibérica. Numerosas excavaciones en los últimos años han sacado a la luz estructuras de combustión que presentan las características morfodescriptivas de cubetas de combustión con un acondicionamiento con piedras. Sería el caso de la zona excepcional del Raval de Barcelona (Molist, 2008, 2009) como en el caso de los hogares del yacimiento de la calle Espalter del barrio del Raval de Barcelona, se observa dicha disposición en el relleno en cuatro hogares (E2, E7, E9, E19) de la Edad del Bronce con relleno de piedras con alteraciones térmicas y del yacimiento del Nuevo Conservatorio del Liceo (Fig.5.24.).

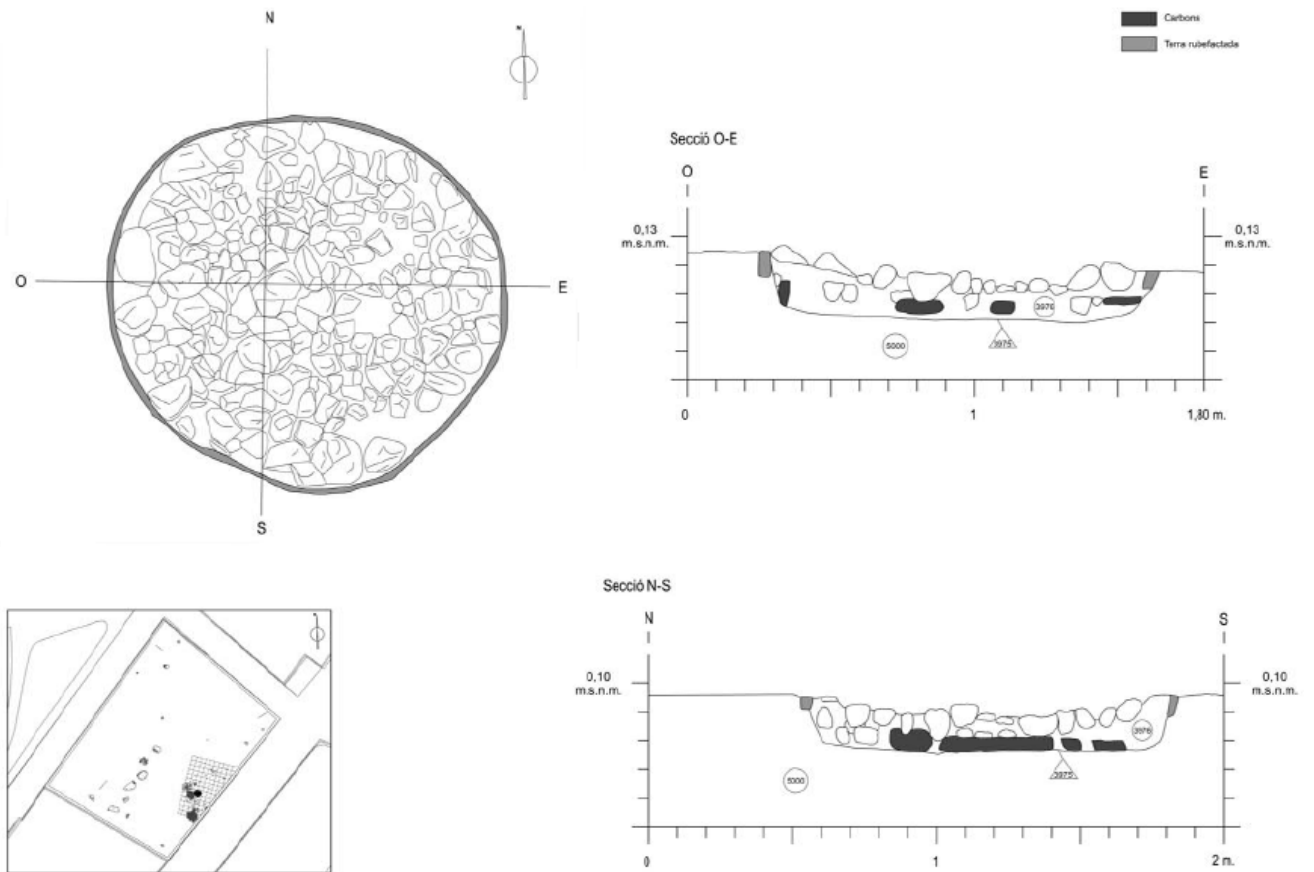


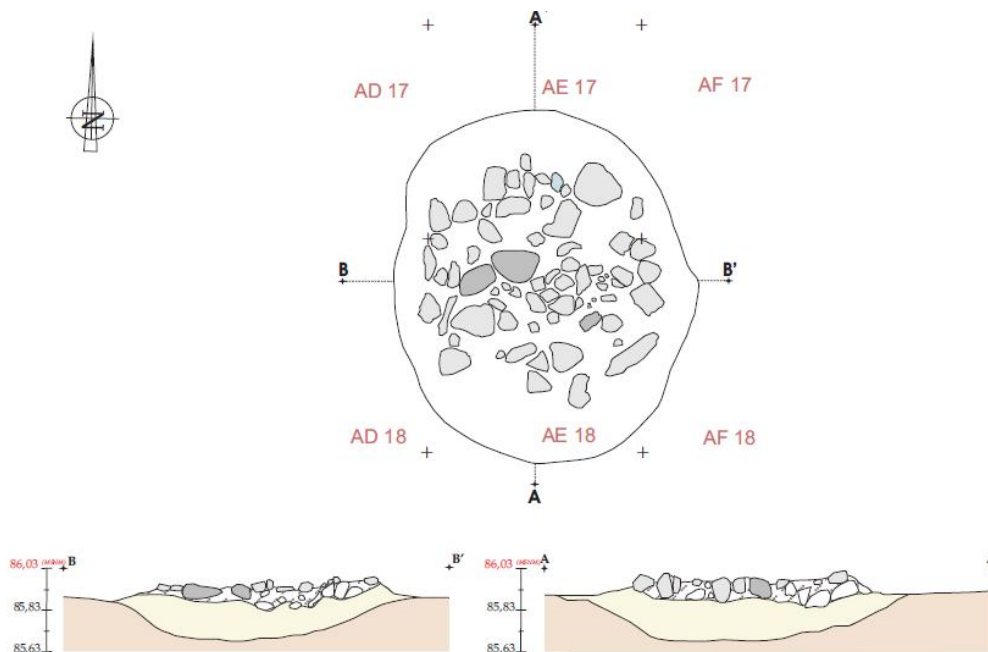
Fig.5.24. Estructura en cubeta con relleno de piedras sin limitar (E 13) del yacimiento de Nuevo Conservatorio del Liceo de Barcelona (Raval de Barcelona) del Neolítico antiguo (Adaptación Bordas et al, 2013, pág. 123. Digitalización B. Durà. Centre de Documentació ICUB)

Los hogares descubiertos en el yacimiento del Nuevo Conservatorio del Liceo de Barcelona, presentaban diversas estructuraciones internas en sus rellenos con concentraciones de carbones y piedras pequeñas de diferentes tipos (gres, calcáreas y granitos) de pequeño tamaño (estructuras 6, 7, 8, 9) con señales de rubefacción asociadas a restos de material cerámico, óseo y lítico de 1,5 a 2 metros de diámetro y una potencia de unos 10 cm. Un segundo grupo de combustiones (estructuras 10, 11, 12, 13) en cubeta con las paredes rubefactadas y con un relleno de piedras (guijarros y piedras de río) de una medida no superior a 20 cm rubefactadas, que cubrían un lecho de carbones y en algún caso ramas enteras cuestión que es bastante común en este tipo de estructuras de combustión. En la (estructura 20), la más grande se documentó un estrato que cubría los carbones con abundante material

arqueológico (cerámicas, huesos e industria lítica) interpretada como nivel de uso (Bordas et al, 2013: 122-123).

En otros casos las descripciones arqueológicas de las excavaciones de este tipo de estructuras, hacen referencia a la presencia de diversos niveles en función de su profundidad relativa lo que posiblemente indicaría acondicionamientos o reutilización de las cubetas de combustión. En todo caso normalmente se localiza un nivel superior de piedras rubefactadas que cubre un nivel sedimentario rubefactado de carácter carbonoso y oscuro, con carbones junto con cenizas en el nivel inferior rubefactado. En algunos casos se describen un número mayor de niveles como en el caso de las estructuras de Pujolet de Moja (Barcelona).

En el yacimiento de Cami dels Banys de la Mercé (Capmany, Alt Empordà) se documentaron diversas estructuras de combustión con relleno de piedras (E 29). Esta estructura se describe con la presencia de dos niveles; un nivel superior formado por piedras y un nivel inferior oscuro con productos de combustión. Se trataría de una estructura tipo muy generalizada y mayoritaria en los yacimientos del Nordeste de la Península Ibérica(Fig.5.25.).



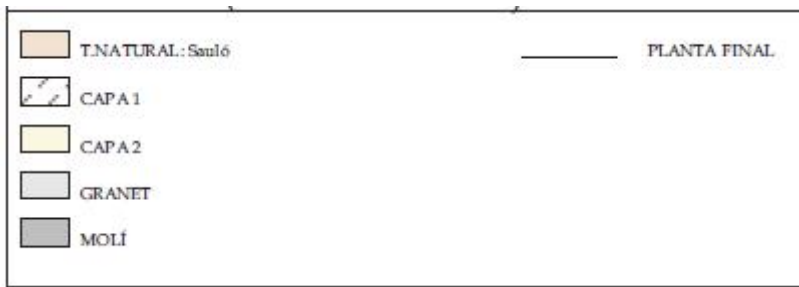


Fig.5.25. Estructura de combustión (E 29) con relleno de piedras sin limitar del yacimiento de Camí dels Banys de la Mercé (Adaptación; Palomo, 2010).

#### 5.4.5. Morfología cubetas con relleno de piedras sin limitar

La morfología de las plantas de este tipo de estructuras es variada, ya que los datos indican que pueden presentar planta; circular, ovalada, subcircular, circular irregular, circular regular, rectangular, pseudorectangular, irregular o indeterminada (Gráfico 5.46).

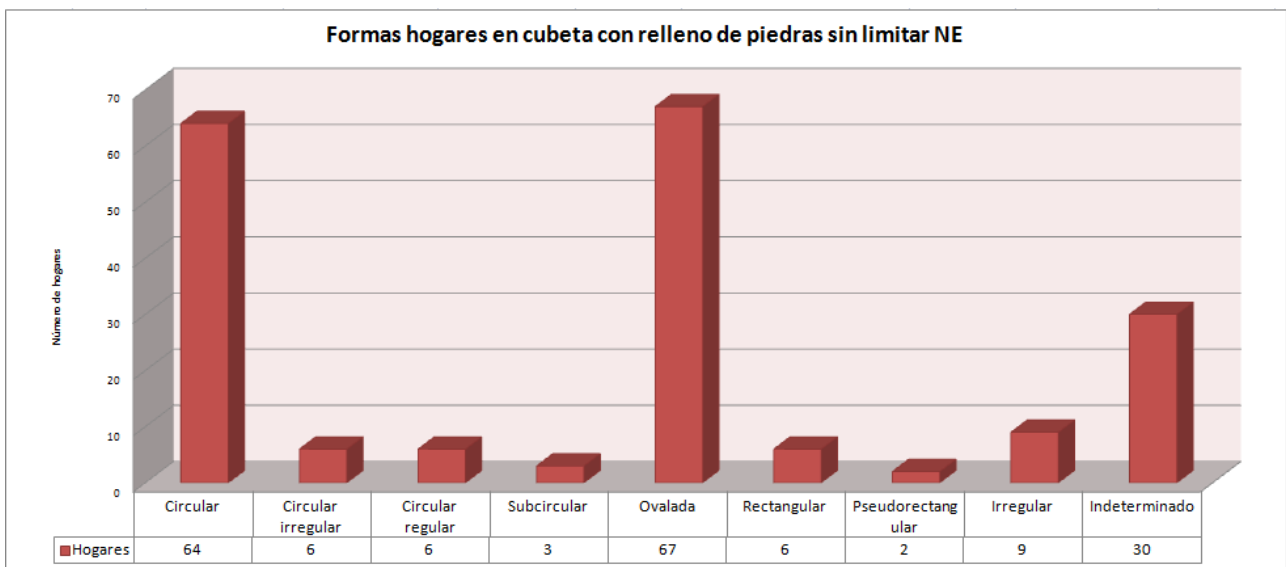


Gráfico 5.46. Morfología estructuras de combustión con relleno de piedras sin limitar.

En el caso de las cubetas con relleno de piedras, los datos indican que la forma predominante corresponde a las cubetas con morfología ovalada (35 %) y circular con el (33 %). A continuación encontramos los hogares indeterminados (15 %), y formas no determinadas con unos porcentajes similares; la forma irregular (5 %), la forma subcircular (2 %), circular irregular (3 %), circular regular (3 %), rectangular (3 %), pseudorectangular (1 %) (Gráfico 5.47).

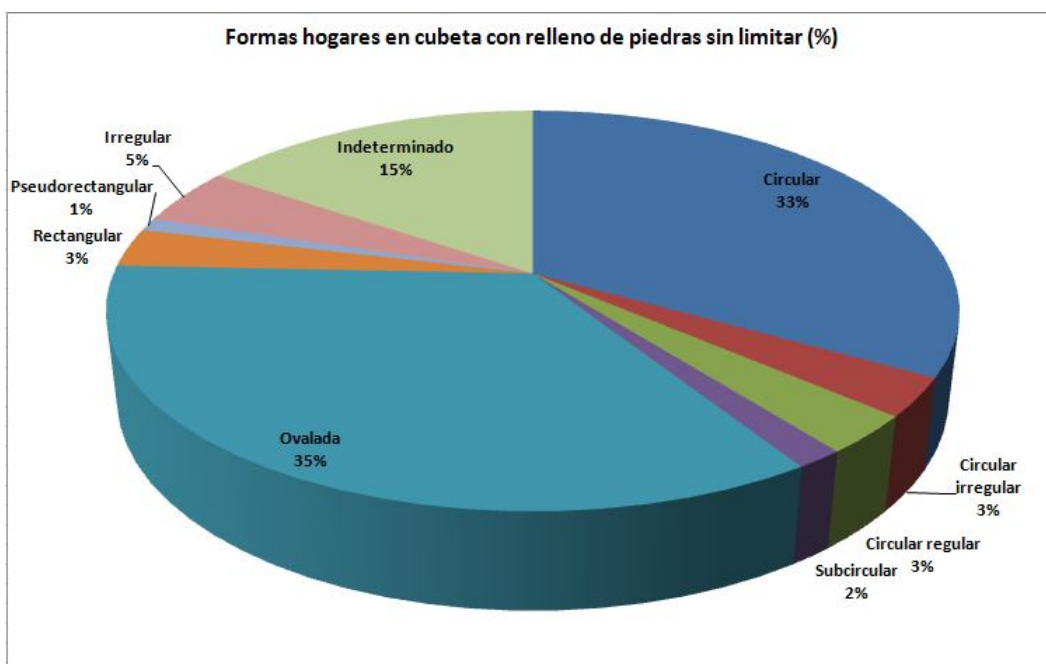


Gráfico 5.47. Formas estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras (%).

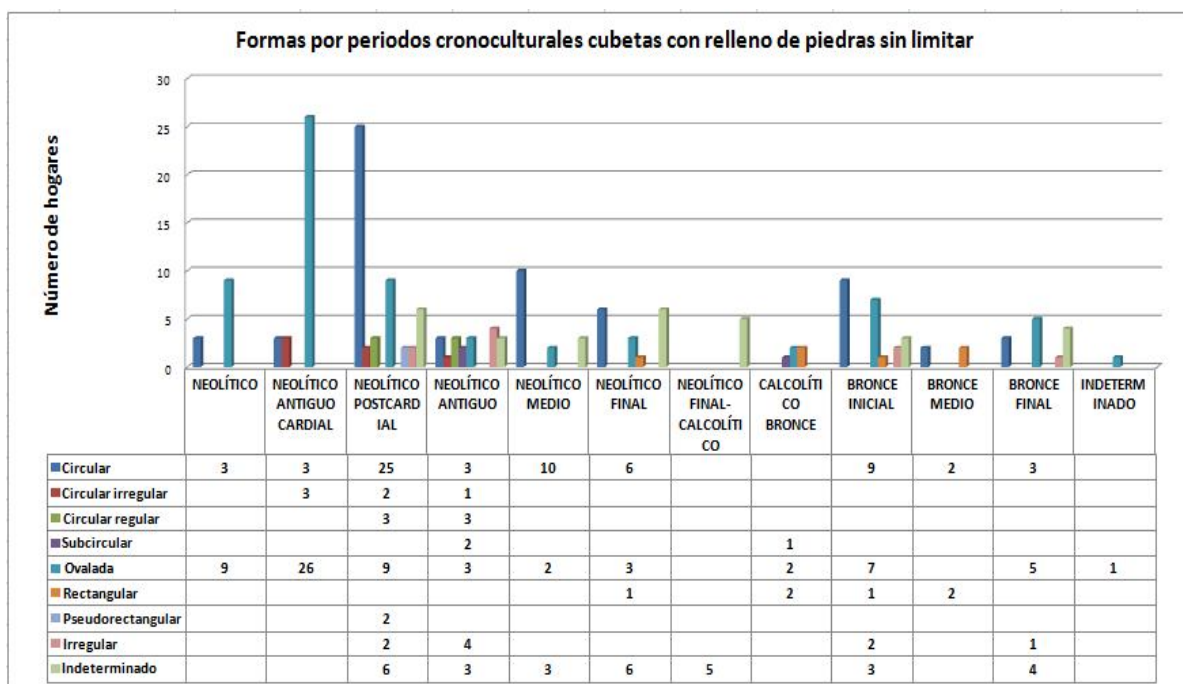


Tabla 5.5. Formas y periodos cronoculturales de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras (%).

Podemos observar, como corresponde a los periodos del Neolítico postcardial, Neolítico antiguo, como los periodos con más formas representadas, a continuación el Neolítico final,

Bronce inicial y Bronce final. Vemos que la forma ovalada y circular se distribuye a lo largo de toda la secuencia cronológica. Hay que destacar la presencia de la forma rectangular a partir del Neolítico final, el Calcolítico y la Edad del Bronce (Tabla 5.5).

#### 5.4.6. Profundidad cubetas con relleno de piedras sin limitar

El estudio realizado sobre la profundidad de este tipo de hogares (con los datos que disponemos de 171 cubetas), indica que la mayoría de ellos se encuentran en un rango de profundidad entre (0 a 15 cm) con 62 hogares y (0,15 a 0,20 cm) con 48 hogares y 42 hogares en el intervalo situado entre (0,20 a 0,30 cm) de profundidad. Por encima de 30 cm, la muestra disminuye considerablemente, teniendo poca representación en su conjunto. En todo caso hay presencia con cubetas con relleno de piedras entre 40 y 100 cm de profundidad (Gráfico 5.48). Podemos concluir que hay una tendencia a construir cubetas con una profundidad que mayoritariamente abarca el rango que se encuentra situado entre 10 y 30 cm de profundidad (Gráfico 5.49).

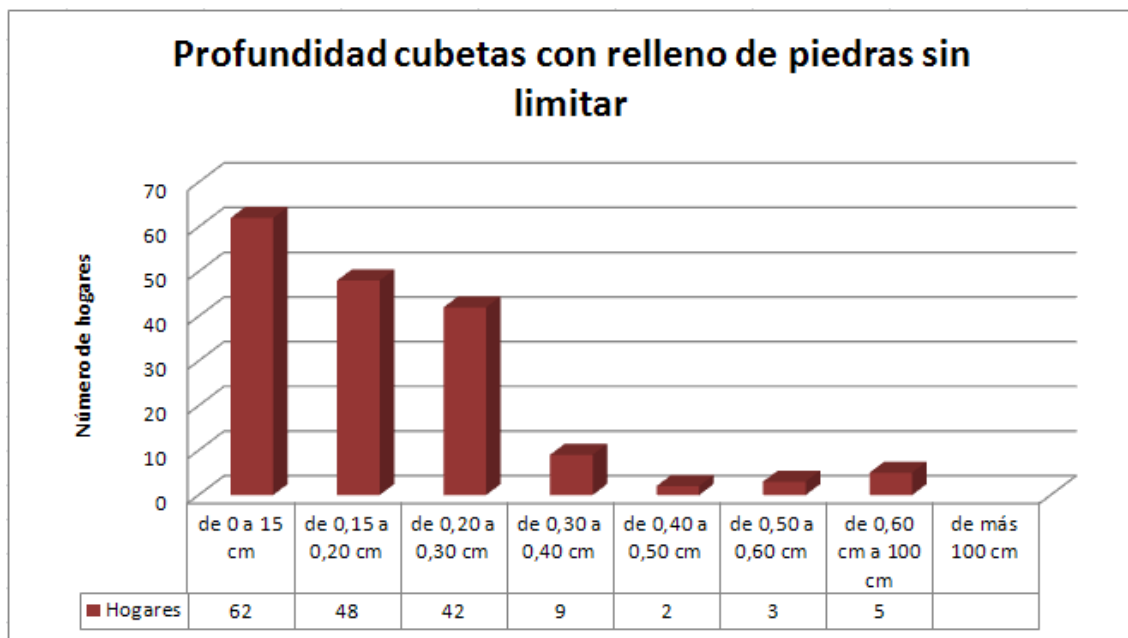


Gráfico 5.48. Profundidad de cubetas con relleno de piedras sin limitar.

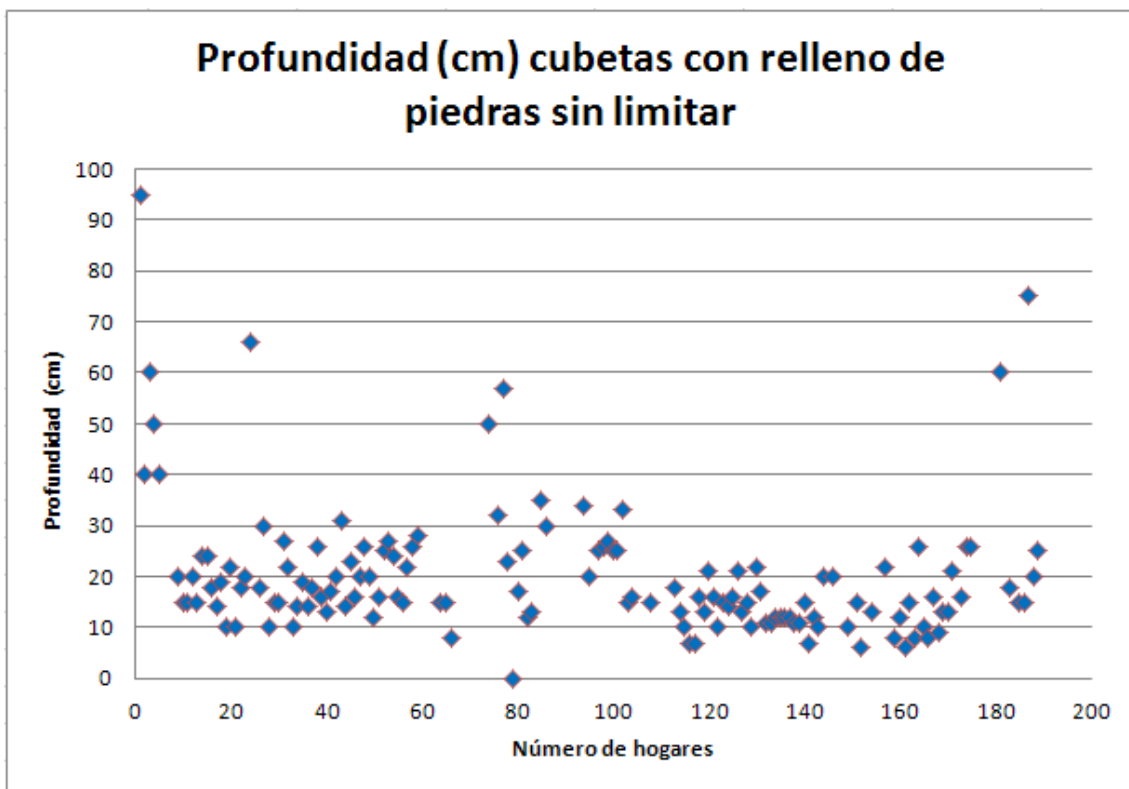


Gráfico 5.49. Profundidad media cubetas con relleno de piedras sin limitar.

En todo caso el número de cubetas con un rango de profundidad mayor cuantitativamente corresponde a las situadas entre (0 y 15 cm de profundidad). De forma extraordinaria hay cubetas con un rango de profundidad entre 0,5 cm y 1 metro de profundidad con escasa representación.

#### 5.4.7. Dimensiones cubetas con relleno de piedras sin limitar

El análisis de los datos (139 hogares) sobre las dimensiones (m<sup>2</sup>) de las cubetas con relleno de piedras sin limitar indican: que las dimensiones abarcan un rango desde menos de (0,5 m<sup>2</sup>) a más de (2 m<sup>2</sup>). La representación mayoritaria corresponde a los hogares que comprenden (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) con 46 hogares del total, tratándose de hogares de tamaño medio. A continuación vemos hogares que se sitúan en un área de menos de (0,5 m<sup>2</sup>) con un total de 32 hogares de tamaño pequeño y una representación de 27 hogares con hogares situados entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>), 20 hogares de (1,5 a 2 m<sup>2</sup>) y una escasa representación de cubetas por encima de los (2 m<sup>2</sup>), 4 hogares entre (2 a 2,5 m<sup>2</sup>) y 9 hogares de más de (2,5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 5.50).

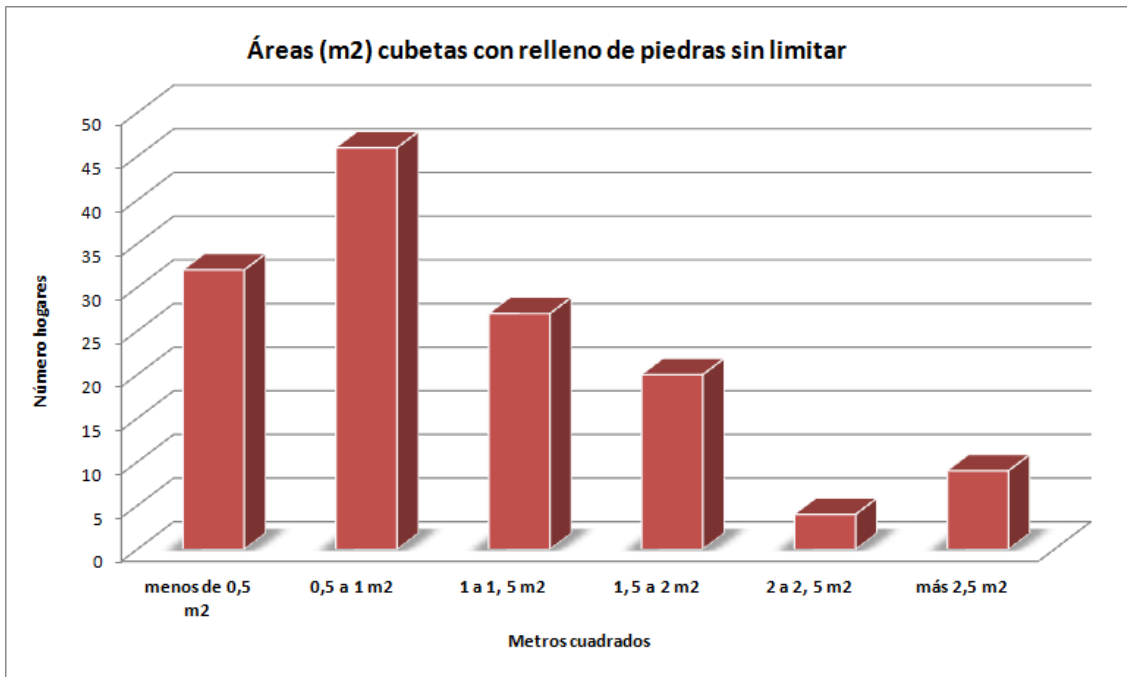


Gráfico 5.50. Dimensiones en metros cuadrados cubetas con relleno de piedras sin limitar.

Podemos decir que hay una importante representación de hogares que abarcan unas dimensiones (entre 0,5 a 2 m2) mayoritariamente. Es decir hogares de pequeño tamaño (menos de 0,5 m2) y mediano tamaño (0,5 a 2 m2) y con una escasa representación de hogares de grandes dimensiones por encima de (2,5 m2). La tendencia que se observa es tener hogares en cubeta situados mayoritariamente en unas dimensiones entre (0 y 1 m2) y (1 a 2 m2) (Gráfico 5.51).

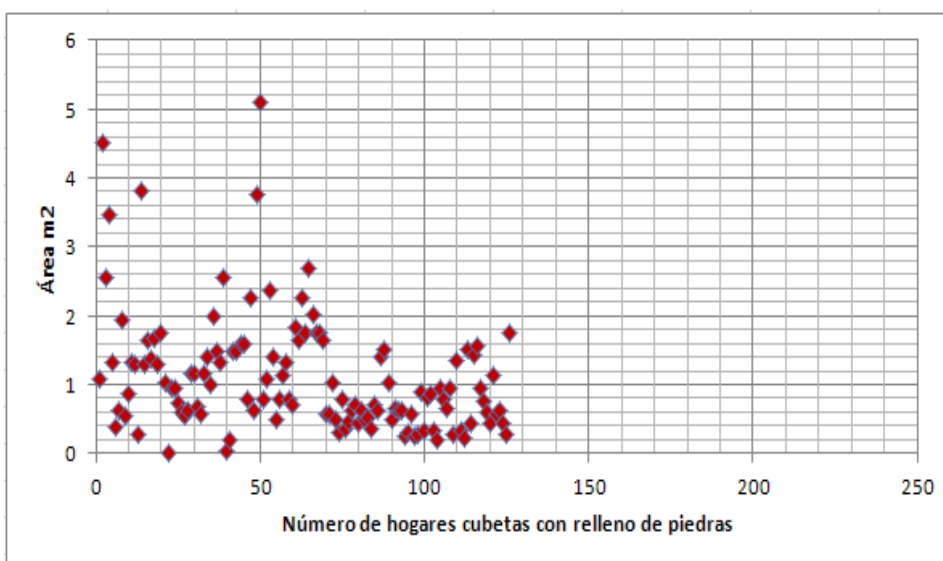


Gráfico 5.51. Dispersión áreas metros cuadrados cubetas con relleno de piedras sin limitar.



#### 5.4.8. Volumen cubetas con relleno de piedras sin limitar

El estudio del volumen de los datos de 139 cubetas, indica que hay una importante representación de hogares que se sitúan en un rango entre (0 a 5 m<sup>3</sup>), abarcando una importante diversidad de hogares dentro de este intervalo. Si observamos con más detalle la muestra, mayoritariamente se encuentra entre (0 a 2 m<sup>3</sup>); encontramos 51 hogares que se encuentran entre (0 a 0,1 m<sup>3</sup>), 36 hogares entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>), 17 hogares entre (0,2 a 0,3 m<sup>3</sup>), 11 hogares entre (0,3 a 0,4 m<sup>3</sup>) y 7 hogares entre (0,4 a 0,5 m<sup>3</sup>), a partir de este intervalo hay una escasa representación en términos cuantitativos; con 4 hogares entre (0,5 a 0,6 m<sup>3</sup>), 5 hogares entre (0,6 a 0,7 m<sup>3</sup>), tres hogares entre (0,7 a 0,8 m<sup>3</sup>) y por ultimo 5 hogares de más de (0,9 m<sup>3</sup>). Podemos decir que hay una representación amplia de cubetas entre (0 y 0, 5 m<sup>3</sup>), que abarcan una capacidad de 0 a 500 litros. Aunque la muestra indica que hay, una representación mayoritaria de cubetas con una capacidad de 0 a 300 litros. En todo caso la muestra con mayor número de cubetas según su volumen, se sitúa en menos de 100 litros de capacidad y 100 a 200 litros (Gráfico 5.52). Observamos que a partir de 5 m<sup>3</sup>, la muestra desciende notablemente y encontramos una escasa representación de hogares con un gran volumen que de forma extraordinaria están por encima de 1000 a 2000 litros (Gráfico 5.53).

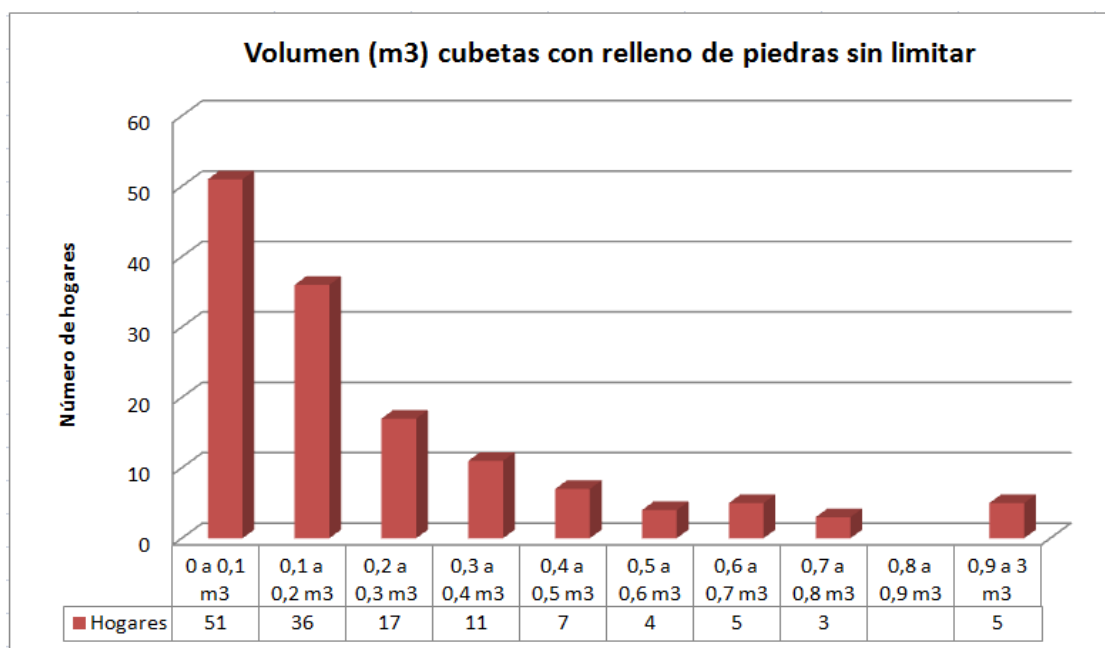


Gráfico 5.52. Volumen en metros cúbicos cubetas con relleno de piedras sin limitar.

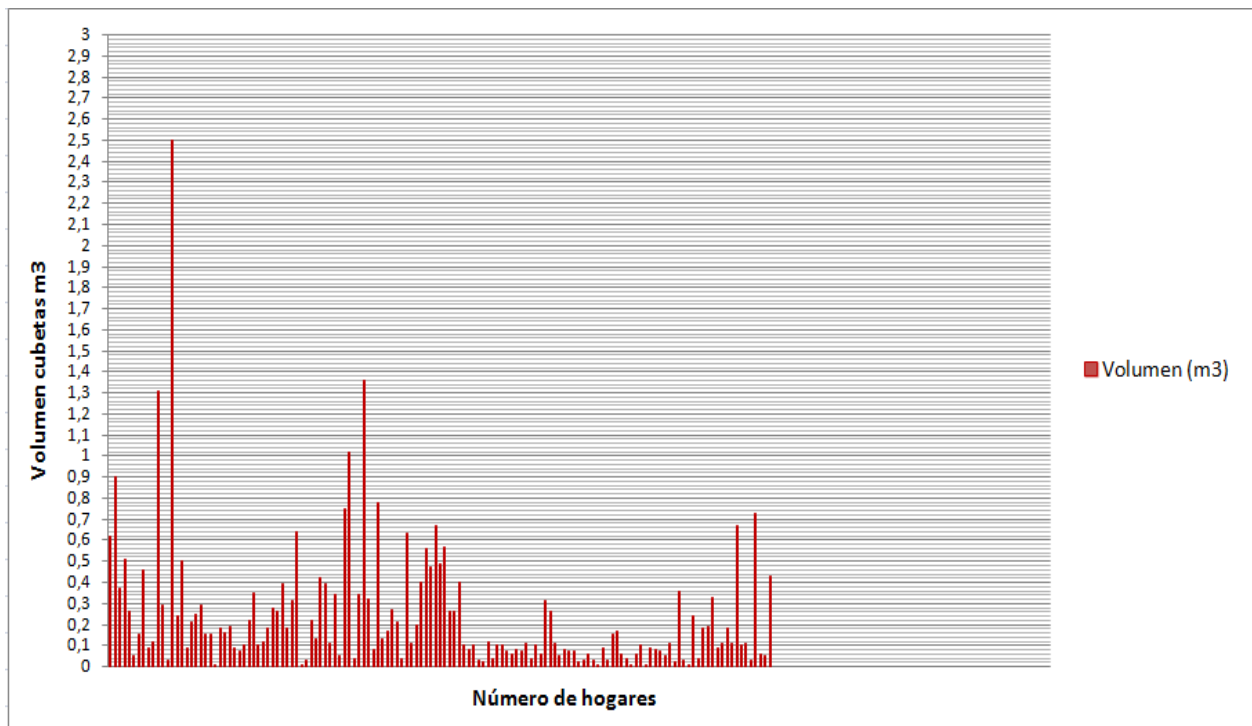


Gráfico 5.53. Dispersión volumen en metros cúbicos cubetas con relleno de piedras sin limitar.

#### 5.4.9. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar

El acondicionamiento con relleno de piedras es una característica de este tipo de cubetas y por tanto se trata de un elemento morfológico que distingue un proceso de combustión. En todo caso los restos producidos por las combustiones se encuentran vinculados al acondicionamiento con piedras formando parte de la estructuración micromorfológica del relleno de las cubetas. Los datos analizados hacen referencia en términos de “*presencia o ausencia*” de dichos elementos en el interior del relleno; la mayoría de las cubetas estudiadas presentan dicho acondicionamiento como se puede observar (Gráfico 5.54).

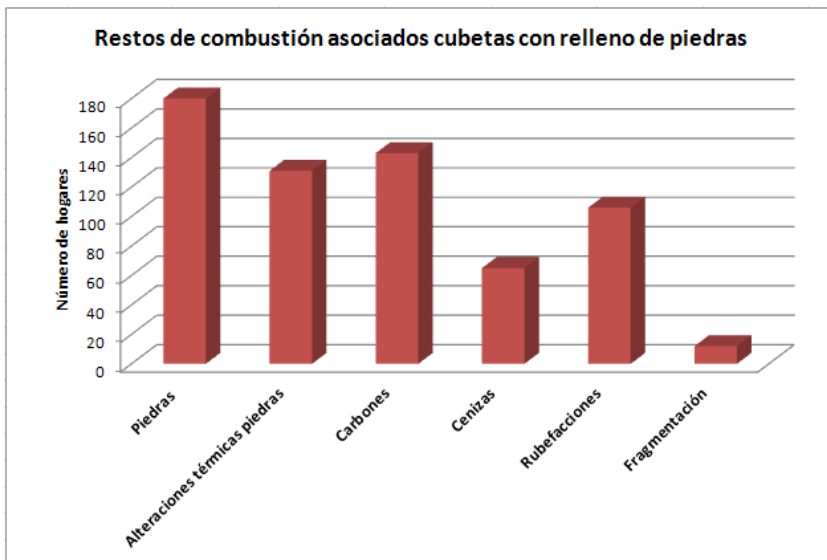


Gráfico 5.54. Restos de combustiones asociados a cubetas con relleno de piedras.

Del total de hogares de esta tipología (192) hay la indicación en 180 cubetas de la presencia de piedras en su acondicionamiento, de las que 131 presentan alteraciones térmicas vinculadas debido al proceso de combustión. Los productos de combustión son los comunes como indicadores de una combustión; 143 indicaciones de carbones, 106 rubefacciones en el interior de las cubetas, 65 indicaciones de la presencia de cenizas y por ultimo 12 fragmentaciones (Fig.5.26.).



Fig.5.26. Detalle fragmentación y termoalteración de piedras vinculadas a una estructura de combustión (E V) con relleno de piedras (yacimiento Reina Amalia 31-33 del Raval de Barcelona).

Como sucede con las estructuras de combustión planas estos datos se combinan de forma variada, ya que de alguna manera o de otra siempre se indica la presencia de alguna de ellas. Todos estos elementos de combustión nos indican que la estructuración de los hogares han generado durante el proceso de combustión una serie de alteraciones que permiten el reconocimiento de procesos de combustión asociados con un tipo de estructuración formada por un relleno de piedras que actúan en dicho proceso. En este sentido también es importante indicar que en algunos de los hogares estudiados indican el tipo de piedra utilizado en las combustiones (Gráfico 5.55) y sus dimensiones.

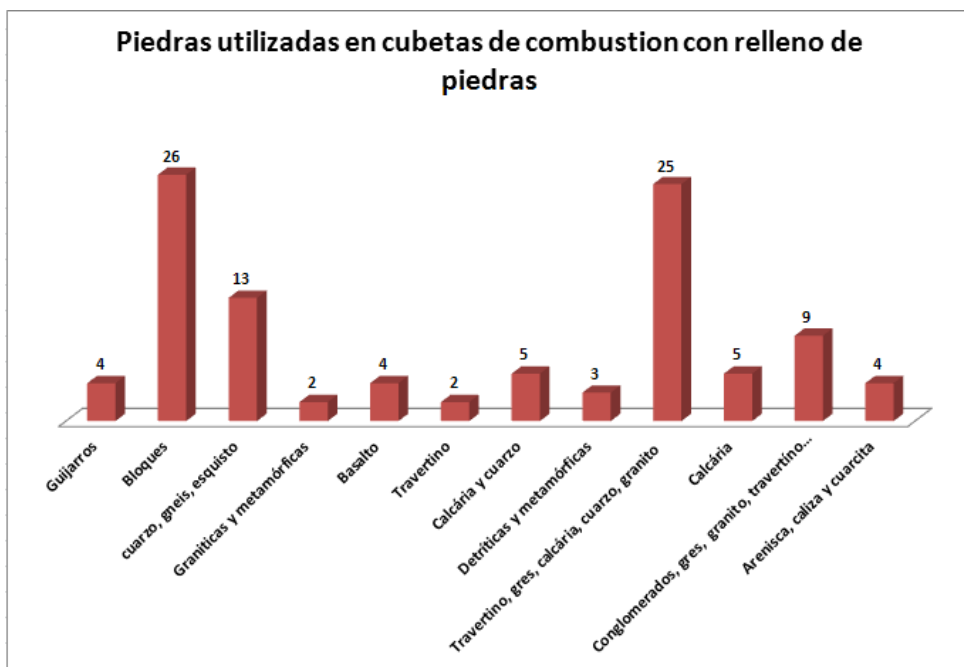


Gráfico 5.55. Materiales pétreos utilizados en cubetas de combustión con relleno de piedras.

Sobre las dimensiones de las piedras que se encuentran en las excavaciones de este tipo de hogares que se realizan indican un rango de tamaño entre 4 a 25 cm. Otra variable hace referencia al tipo de paredes de las cubetas; la información relacionada indica que la mayoría de las paredes son mayoritariamente verticales con 55 hogares que la presentan de esta

manera, 18 hogares con paredes divergentes, 7 hogares con paredes convergentes y 7 con paredes cóncavas (Gráfico 5.56).

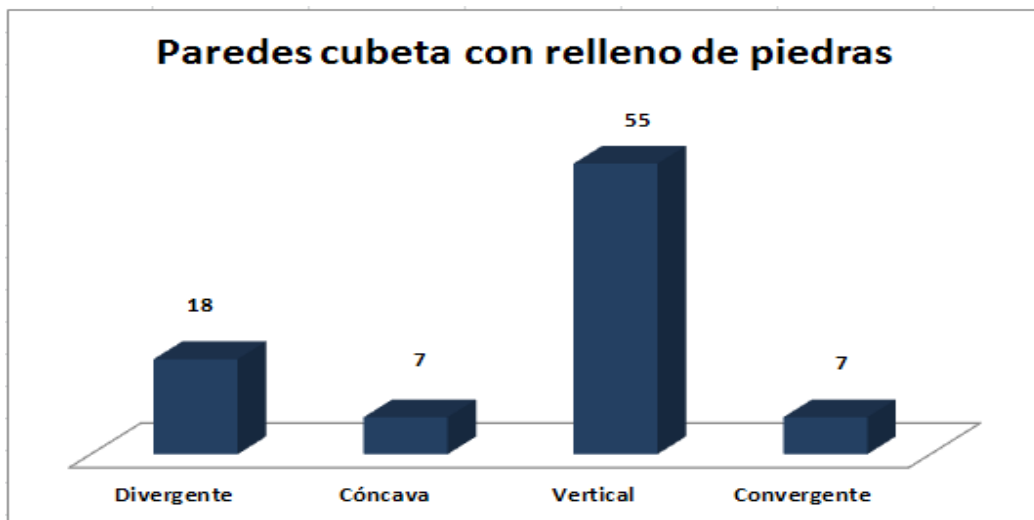


Gráfico 5.56. Datos disponibles sobre el tipo de paredes internas de las cubetas con relleno de piedras sin limitar.

#### 5.4.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar

En la descripción de las cubetas de combustión con relleno de piedras sin limitar en las excavaciones arqueológicas se encuentran referencias a los materiales arqueológicos asociados a ellas; se encuentran 71 referencias de presencia de restos de cerámica; 36 indicaciones de presencia de restos de fauna; 52 indicaciones de presencia de industria lítica; 28 indicaciones de restos óseos, 26 estructuras vinculadas a semillas carbonizadas y 17 hogares con presencia de caracoles (Gráfico 5.57). Asimismo hay indicaciones de otros elementos diversos asociados directamente con las estructuras de combustión, como puede ser molinos, arcilla cocida, placas de esquisto o agujeros de palo de estructuración que indicaría algún tipo de soporte vinculado, etc.

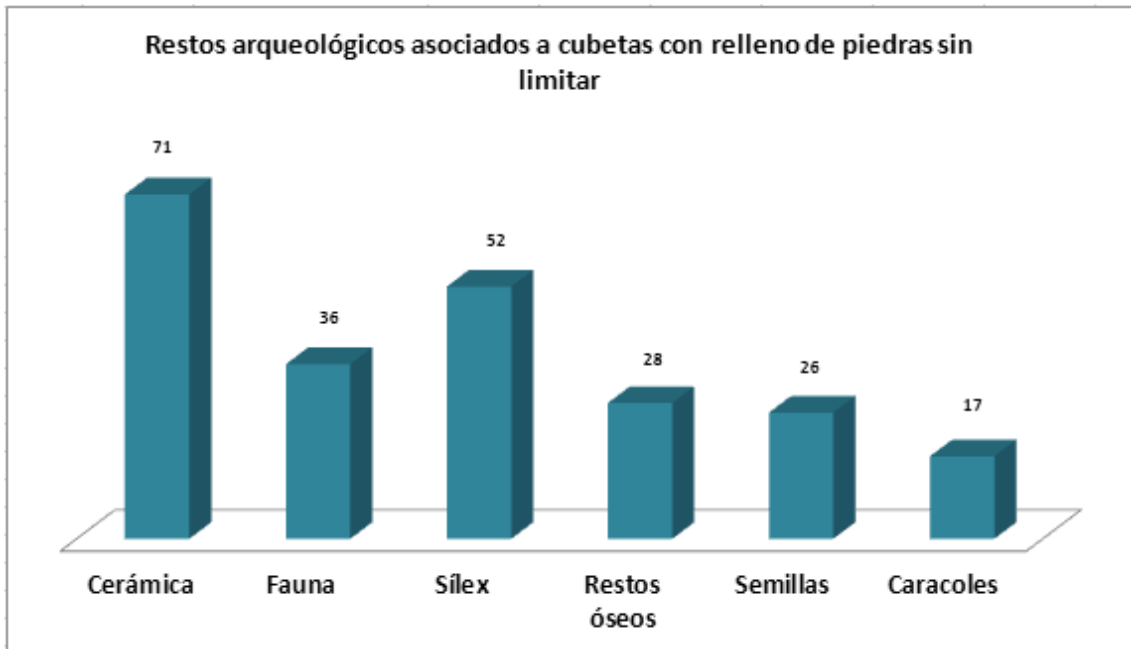


Gráfico 5.57. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar.

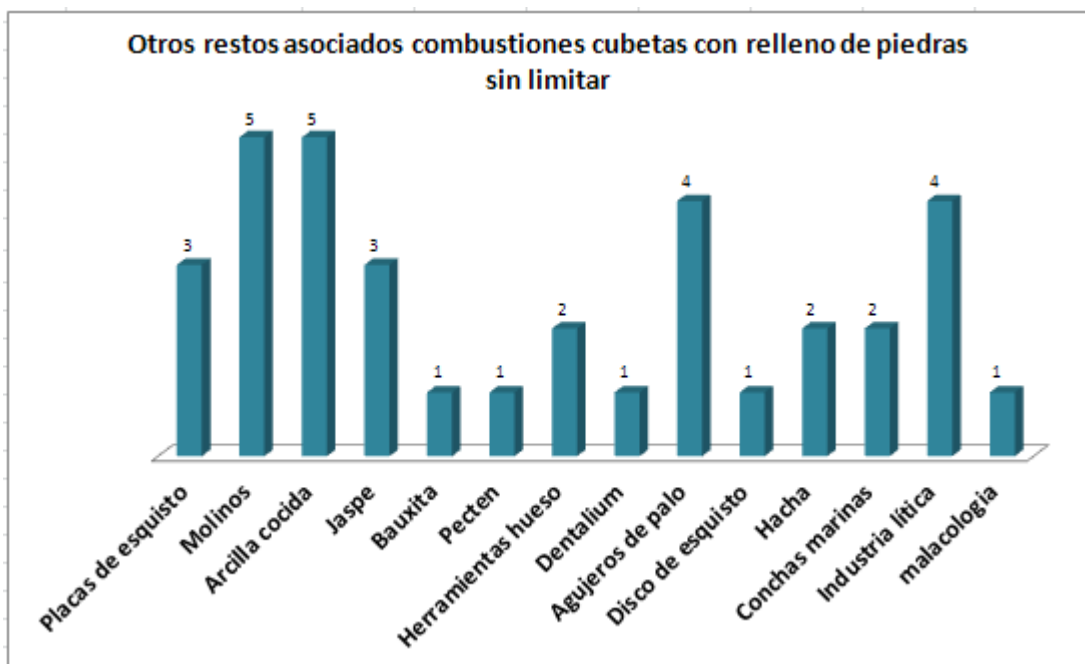


Gráfico 5.58. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar.

En todo caso permite tener una idea de algunos de los elementos de uso cotidiano y recursos utilizados por estas comunidades, pero no podemos establecer una clara vinculación, por su posible estado secundario en el interior de las cubetas (Gráfico 5.58).

En el caso del yacimiento de la Draga se identificaron materiales asociados a las combustiones en cubetas de combustión; como los restos caídos o rechazados de los alimentos que se preparaban como granos carbonizados de cereales, que se torrefactaban y los huesos de pequeños animales domésticos o salvajes que se han recuperado procedentes de la carne que se rustía o cocía o de mejillones de mar también recuperados. Asimismo los objetos manufacturados la mayoría correspondiente a fragmentos de cerámica procedentes de vasos rotos.

Se considera que la cerámica se utilizaba suspendida sobre el fuego para la ebullición de alimentos o secado de cereales, o bien caer de forma accidental o tirar expresamente (fragmentos de ornamentos, sílex, hueso, etc) como en la estructura E 50 de la Draga (Bosch et al., 2000: 74).

#### **5.4.11. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras sin limitar y tipo de hábitat asociado**

El análisis de los datos relativos a la asociación de las cubetas con relleno de piedras sin limitar y el tipo de hábitat y su periodización; observamos que la presencia de hogares al aire libre se produce prácticamente a lo largo del periodo de estudio; es decir desde el periodo del Neolítico antiguo cardial hasta el Bronce final (Fig.5.27.).

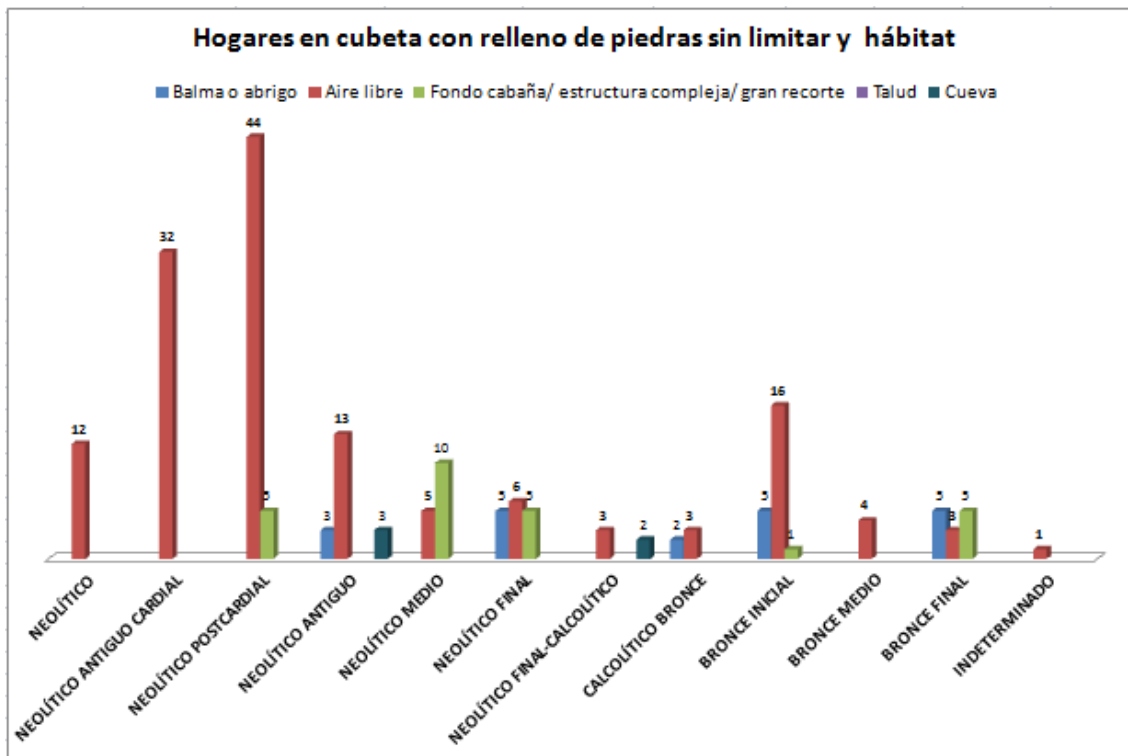


Fig.5.27. Hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar y tipo de hábitat del Noreste de la Península Ibérica.

Del análisis realizado se desprende, que hay una importante representación de hogares al aire libre durante el Neolítico antiguo cardial y el periodo del Neolítico postcardial que cobra especial relevancia por su alta representación cuantitativa; con dos excepcionales yacimientos arqueológicos en la zona del Nordeste de la Península Ibérica; durante el Neolítico antiguo cardial (32 hogares) con una alta representación del yacimiento de la Draga (Girona-Bañolas) y durante el Neolítico postcardial (44 hogares), con una alta representación de este tipo de hogares en el yacimiento arqueológico de Caserna de Sant Pau del Camp del barrio del Raval (Barcelona) (Fig.5.28.).



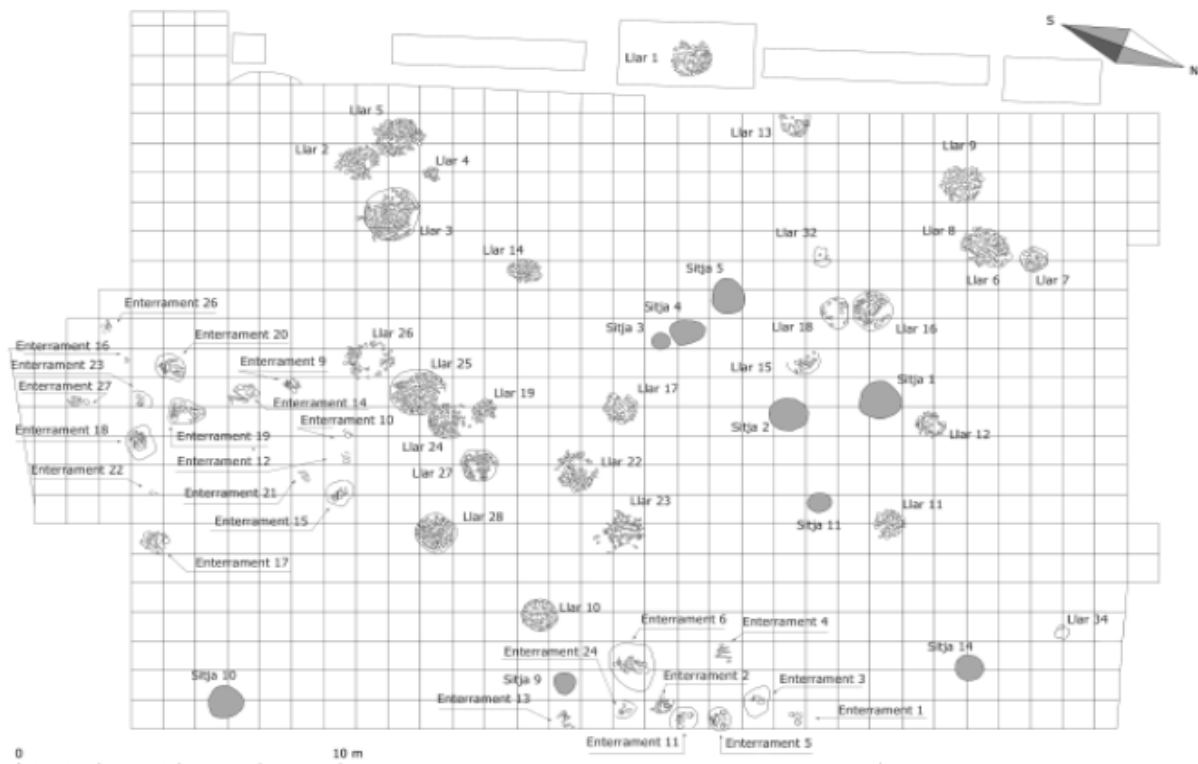


Fig.5.28. Nivel IV del yacimiento de Caserna de Sant Pau del Camp de Barcelona. Neolítico antiguo cardial (Molist et al., 2008).

Hay que mencionar el caso excepcional del yacimiento Neolítico de la Draga donde se documenta un poblado lacustre formado por cabañas, donde se identificaron 35 estructuras de combustión (32 cubetas con relleno de piedras) (sector A) en una área destinada a la cocción de alimentos cárnicos y la torrefacción de los cereales con la existencia de numerosos hogares con restos vegetales cerealísticos carbonizados (Bosch et al., 2000; 119). En todo caso existe la evidencia de estructuras de combustión asociadas a actividades domésticas en los espacios habitacionales como los ejemplos que se describen en este espacio.

En todo caso desde el Neolítico antiguo esta representación de hogares al aire libre (Neolítico cardial y postcardial) es significativa. Tenemos 12 hogares ubicados en un periodo del Neolítico general, que no podemos ubicar con precisión por falta de una cronología relativa o absoluta. Vemos que progresivamente se va reduciendo la representación desde el Neolítico antiguo hasta el Neolítico final Calcolítico y el periodo del Calcolítico Bronce, por la escasa representación en estos periodos cronológicos; en el periodo del Neolítico medio con 5 hogares

representados (talud); en el caso del Neolítico final 6 hogares; a continuación la muestra se reduce a tres hogares en el periodo del Neolítico final Calcolítico y tres hogares durante el Calcolítico Bronce. A continuación vemos que la muestra aumenta durante el periodo del Bronce inicial con 16 hogares representados. Durante el Bronce medio con cuatro hogares dentro de esta categoría y el Bronce final observamos un descenso de los dispositivos aunque continúan teniendo representación en yacimientos al aire libre.

En la representación de hogares en hábitat en cueva la muestra es escasa y se produce en dos periodos cronológicos puntuales; en el caso del Neolítico antiguo hay representados tres hogares que corresponden al yacimiento de la Cueva del Sardo (Lleida-Ribagorza) y un hogar en la Cueva del Vidre (Tarragona); a continuación tenemos 2 hogares situados en periodo del Neolítico final Calcolítico en la Cueva de Can Sadurní (Begues, Bajo Llobregat en Barcelona).

En el tipo de hábitat asociado a refugios en Balma o abrigos la muestra aumenta complementándose con los datos del hábitat en cueva, también en periodos concretos y en este caso con una muestra más amplia; comenzando por el Neolítico antiguo con el yacimiento de la Balma Margineda (Andorra la Vella / Sant Julià de Loira) con la presencia de tres hogares de esta tipología; en el yacimiento de la Balma del Serrat del Pont (Garrotxa-Girona) encontramos en su secuencia estratigráfica y de ocupación hogares de esta categoría tipo morfológica; comenzando por el Neolítico final con 5 hogares representados. A continuación el siguiente periodo representado corresponde al periodo del Calcolítico Bronce con dos hogares en el yacimiento de Les Roques de Sarró (Lleida-Segrià); la siguiente muestra vuelve a corresponder al yacimiento de la Balma del Serrat del Pont con 5 hogares durante el Bronce inicial y 5 hogares adscritos al Bronce final.

Las evidencias desde el punto de vista morfológico y analítico han permitido establecer elementos de reconocimiento sobre los “fondos de cabaña” con estructuras relacionadas de actividades domésticas (Terrats, 2010). Estructuras vinculadas a fondos de cabaña o estructuras complejas que la bibliografía ha definido como unidades de habitación en un hábitat disperso o concentrado (Francés, 2005) con dispositivos domésticos que la definen; como la existencia de límites, bancos, agujeros de palo, estructuras de combustión, concentraciones de materiales y estructuras de mantenimiento asociadas (Pons, 1994; 9). En todo caso nos sirve la argumentación (Pons, 1994; 9) en el sentido que la historia de la sedentarización humana comienza con la domesticación del fuego y a partir de esta primera consideración la

construcción de un hábitat sofisticado. La problemática derivada de este tipo de estructuras negativas y su carácter de gran recorte o de estructuras complejas (González et al., 1999; López, 2000; Carlús et al., 2007) refleja la dificultad existente sobre este tipo de hábitat y funcionalidad.

Los hogares en cubeta con relleno de piedras sin limitar asociados a fondos de cabaña o estructuras complejas (grandes recortes) se encuentran representados desde el Neolítico postcardial con cinco hogares vinculados a un fondo de cabaña del yacimiento de Reina Amalia 31-33 en el barrio del Raval de (Barcelona) (Fig.5.29).

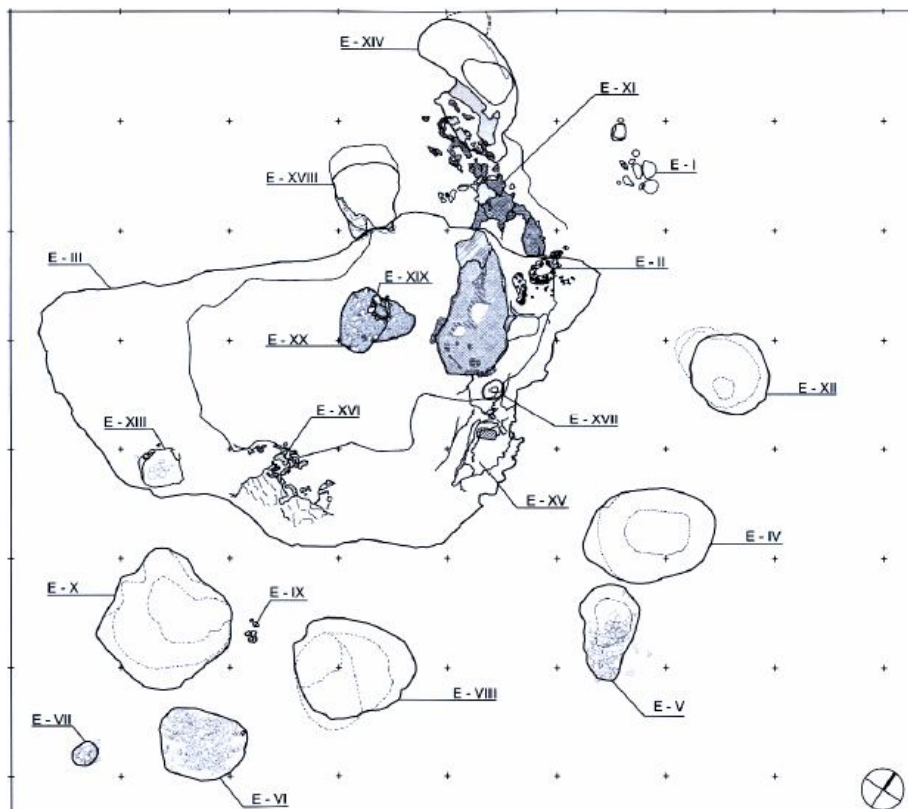


Fig.5.29. Estructuras arqueológicas de carácter domestico asociadas al fondo de cabaña o estructura compleja III del yacimiento de Reina Amalia 31-33 (Raval de Barcelona), y las estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras sin limitar (II, V, VI, XIX, XX)(Adaptación: González et al., 2010).

Hay que decir que las estructuras negativas complejas o fondos de cabaña se documentan en la zona del Nordeste de la Península Ibérica, especialmente a partir del II milenio en la depresión

litoral y prelitoral de carácter disperso, representado por cabañas excavadas con estructuras subsidiarias especialmente dispositivos de almacenaje tipo silo o cubetas de uso domestico con estructuras de combustión, con planteamientos subsistenciales diferenciados (sedentarias o menos estables) (Francès et al.,1998; Terrats, 2010).

En el periodo del Neolítico medio, tenemos 10 hogares asociados a fondos de cabaña o estructuras domesticas en el yacimiento de Ca n'Isach (Palau Saverdera, Girona); volvemos a encontrar estructuras de combustión dentro de esta categoría en el periodo del Neolítico final con tres estructuras en tres yacimientos; una estructura combustión en el yacimiento de la Bóbila Madurell (Sant Quirze del Vallés), otra en el yacimiento de Serra del Mas Bonet (Vilafant/Alto Emporda) y por último en el yacimiento de Can'Isach (Fig.5.30.).

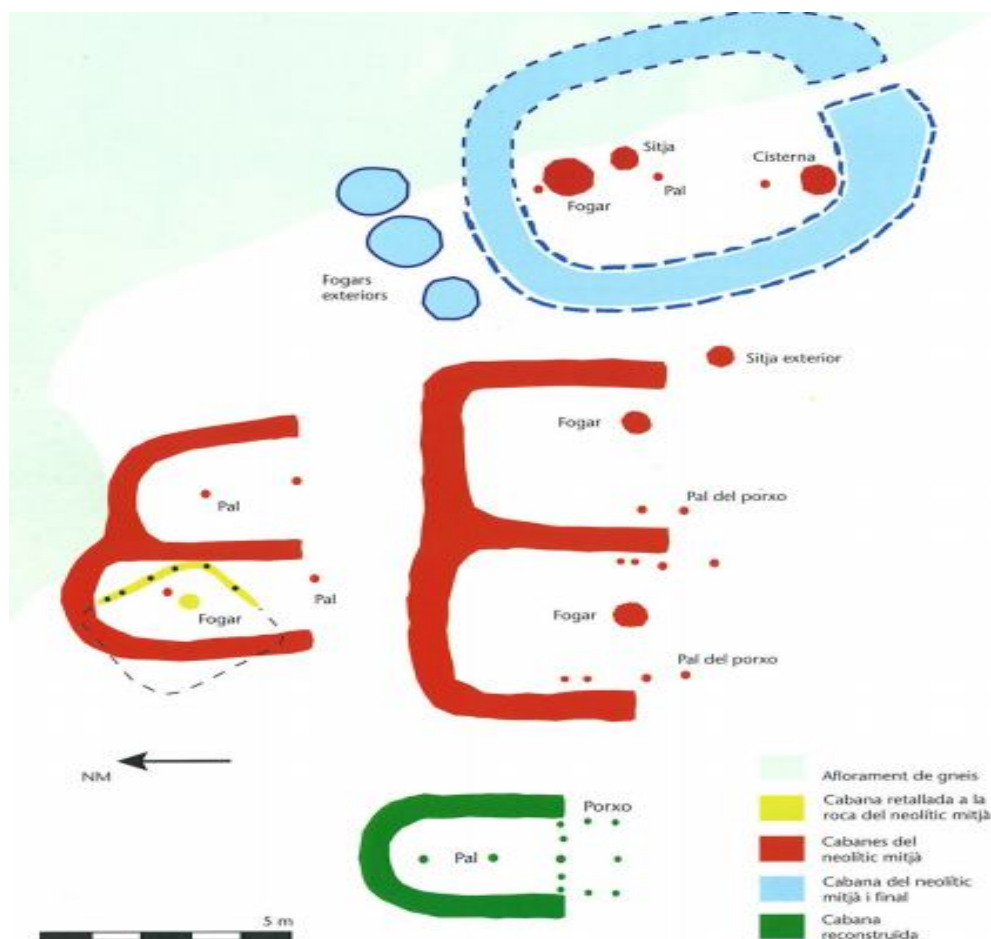


Fig.5.30. Estructuras de combustión asociadas a fondos de cabaña o estructuras domesticas del yacimiento de Can n'Isach (Palau Saverdera, Girona) (Adaptación: Ajuntament Palau Saverdera).

En todo caso las siguientes estructuras las encontramos durante el periodo del Bronce inicial en el yacimiento de Can Casanovas (Guinardo/ Barcelona), donde hay una cubeta con relleno de piedras representada. Será durante el Bronce final cuando la representación aumenta significativamente con la presencia de cinco hogares en diversos yacimientos arqueológicos (Can Roqueta, Can Xac, la Fonollera, los Pinetons, Can Gambús II).

#### **5.4.12. Descripción y análisis de las estructuras de combustión en cubeta con bloques de grandes dimensiones “hogares megalíticos”**

Se han documentado una serie de estructuras de combustión que presentan unas características morfológicas específicas, que se ha considerado necesario agruparlas fuera de la categoría anteriormente analizada. Se trata de hogares con la presencia de grandes bloques en su interior, a los que denomino “hogares megalíticos”, y que en todo caso se documentan en uno de los escasos yacimientos al aire libre del periodo Calcolítico y contemporáneos a los sepulcros megalíticos de la zona del Solsonés (Castany, 1989) en el yacimiento de Collets de Brics d’Ardevol (Martín, 2003: 87).

#### **5.4.13. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones Nordeste de la Península Ibérica**

El número de estructuras de combustión estructuradas en cubeta con relleno de grandes piedras asciende a un total de 8 estructuras de combustión bajo esta morfología descriptiva y tipológica (Tabla 5.6 y 5.7). La distribución territorial del Nordeste de la Península Ibérica se concentra; en el área central occidental. En cuanto al tipo de asentamiento se encuentran al aire libre en su totalidad. Proceden, en su totalidad, del yacimiento de Collet de Brics d’Ardèvol y se considera una particularidad regional.

Localización	Número de estructuras	Categoría	Planta	Datación relativa	Datación absoluta
El Collet de Brics d'Ardevol	8	Hogar en cubeta con grandes bloques	Circular	Calcolítico	3960+/-60 BP Estructures CBA 1 y CBA

Tabla 5.6. Estructuras de combustión en cubeta con relleno de grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica.

Yacimientos	ESTRUCTURAS
El Collet de Brics d'Ardevol	1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 8

Tabla 5.7. Nomenclatura estructuras de combustiones en cubeta con grandes bloques.

#### 5.4.14. Corpus de hogares en cubeta con grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares estructurados en cubeta con grandes bloques se encuentran representados cronológicamente en el periodo del Calcolítico (Gráfico 5.59).

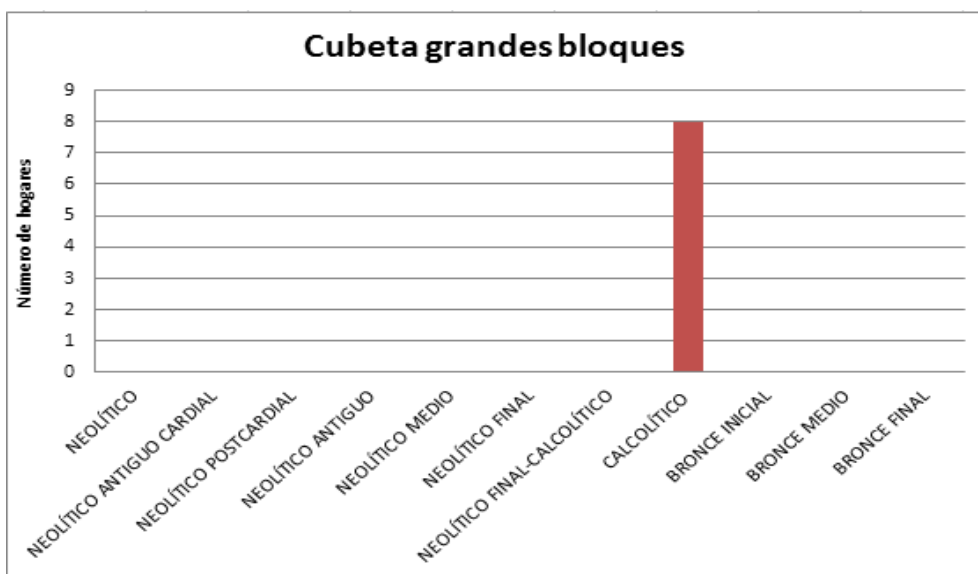


Gráfico 5.59. Representación cronocultural de los hogares en cubeta con grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica.

#### 5.4.15. Inventario estructuras de combustión con relleno de grandes bloques del Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos.

##### - Hogares en cubeta con grandes bloques del Calcolítico

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 1	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 2	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 3	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 4	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 5	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 6	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 7	Aire libre	Calcolítico	Lérida
Collets de Brics d'Ardèvol	Estructura 8	Aire libre	Calcolítico	Lérida

#### 5.4.16. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con bloques de relleno del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares en cubeta con grandes bloques presentan como característica principal, una acumulación de piedras de gran tamaño en su interior (Fig.5.31.) Se trata de hogares que tienen una forma circular con un diámetro entre (1 a 1,30 cm) con una profundidad entre (0,15 a 0,20 cm) con una ligera cubeta de arcilla compacta y quemada de perfil plano. Las estructuras 3, 4, 5, 6, 7, 8 se encuentran repartidas y dispuestas en el yacimiento (Castany et al., 1992: 85). Cada una de ellas presenta un nombre importante de pequeñas piedras y tierras quemadas, delimitadas por otras piedras de más envergadura de gran tamaño y en su interior. Muchas de ellas presentan señales de haber estado expuestas al fuego, que queda demostrado por la abundancia de carbones en su interior.



Fig.5.31. Imagen general del yacimiento de Collets de Brics d'Ardèvol (Pinós-Solsones) (Adaptación: Castany et al., 1992).

Se encuentra un hogar que presenta ciertas características morfológicas parecidas a los hogares que se encuentran en el yacimiento de Collets de Brics d'Ardèvol, se trata de la estructura de combustión plana con solera de piedras, del yacimiento de Riera Masarac (Pont de Molins / Alt Emporda) del Neolítico final y Calcolítico (Fig.5.32.).



Fig.5.32. Estructura de combustión en cubeta con grandes bloques del yacimiento de Collets dels Brics d'Ardèvol (Pinós – Solsonès) (Adaptación: Castany et al, 1992).





Fig.5.33. Estructura de combustión plana simple con solera de piedras del yacimiento de Riera Masarac (Pont de Molins / Alt Emporda) del Neolítico final-Calcolítico (Tarrús, 1985).

El hogar de Riera Masarac (Fig.5.33.) estaba formado por grandes piedras de granito y de cuarzo, con claras muestras de rubefacción, con un gran bloque de granito en el centro. Alrededor de la estructura arqueológica apareció material arqueológico asociado con restos cerámicos y faunísticos de bóvido (Tarrús, 1985: 48). Asimismo hay también presenta características semejantes a nivel estructural con los hogares del yacimiento de Roques del Sarró (EC26 y EC21) (Lleida, Segriá) también correspondientes al periodo del Calcolítico (Fig.5.34.). La estructura en cubeta (EC 26) presenta planta de tendencia rectangular (75 cm x 65 cm) y 12 cm de profundidad. Esta parcialmente delimitada per dos bloques de gran tamaño de piedra que actúan como paraviento (Equip Sarró, 2000), mientras que la estructura (EC 21) presenta a nivel estructural algún bloque de grandes dimensiones en su interior. Ninguna presentaba material arqueológico asociado.

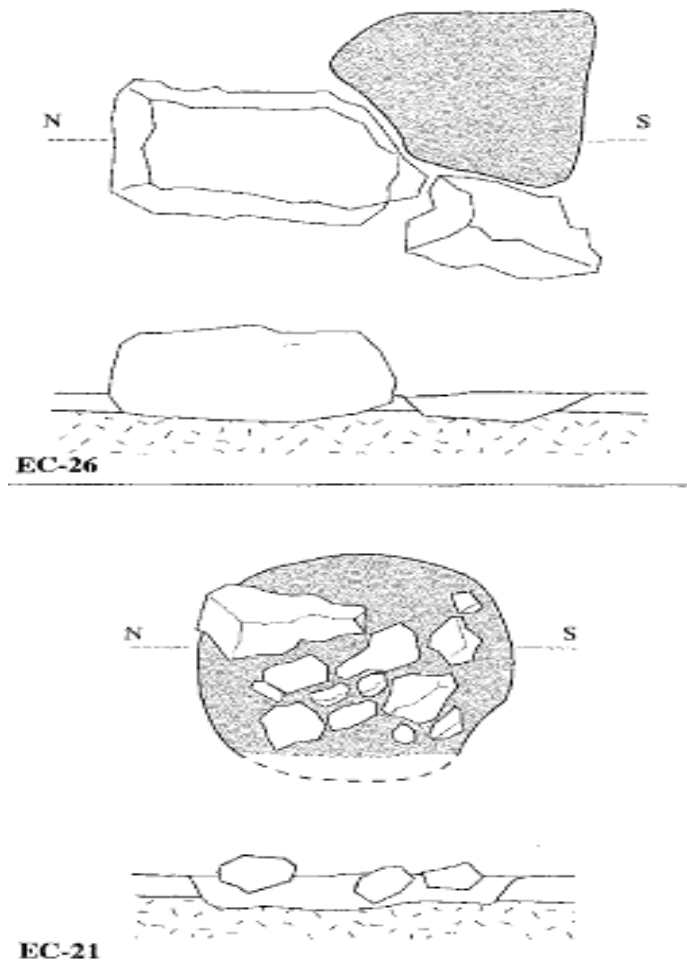


Fig.5.34. Los hogares del yacimiento de Roques del Sarró (EC26 y EC21) (Lleida, Segriá) del periodo Calcolítico (Equip Sarró, 2000).

#### 5.4.17. Morfología cubetas con grandes bloques

En su totalidad presentan una morfología circular, aunque en algunos casos la planta tiene carácter subcircular u ovalada (Fig.5.35.).

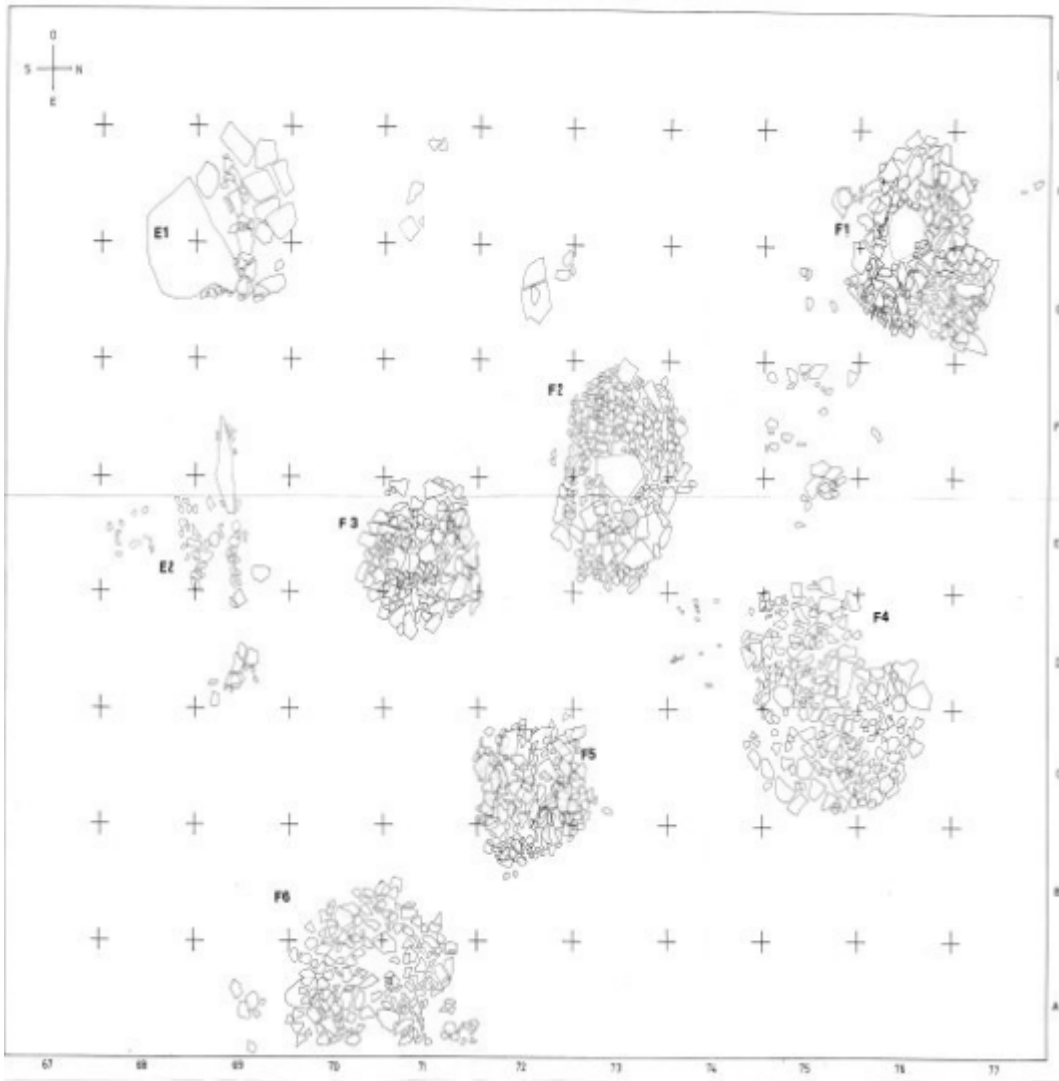


Fig.5.35. Planimetría del yacimiento de Collets dels Brics d'Ardèvol (Pinós – Solsones). Se puede observar el tipo de planta de los hogares del yacimiento. Asimismo se puede ver la estructuración de los hogares con grandes bloques de piedras (E1, F1, F2) (Adaptación: Castany et al, 1992).

#### 5.4.18. Dimensiones cubetas con bloques de grandes dimensiones

Se trata de hogares de tamaño medio que se sitúan entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 5.60).

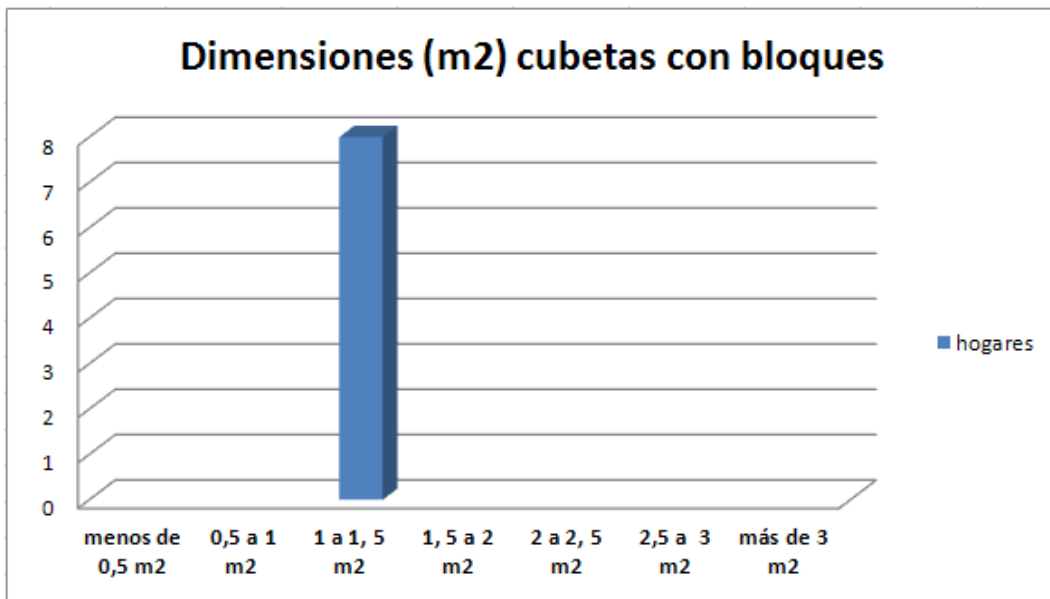


Gráfico 5.60. Áreas metros cuadrados cubetas con bloques grandes dimensiones.

#### 5.4.19. Volumen cubetas con bloques de grandes dimensiones

Se trata de hogares con un volumen que se sitúa entre (0,2 a 0,3 m3), aproximadamente entre 200 a 300 litros de capacidad (Gráfico 5.61).

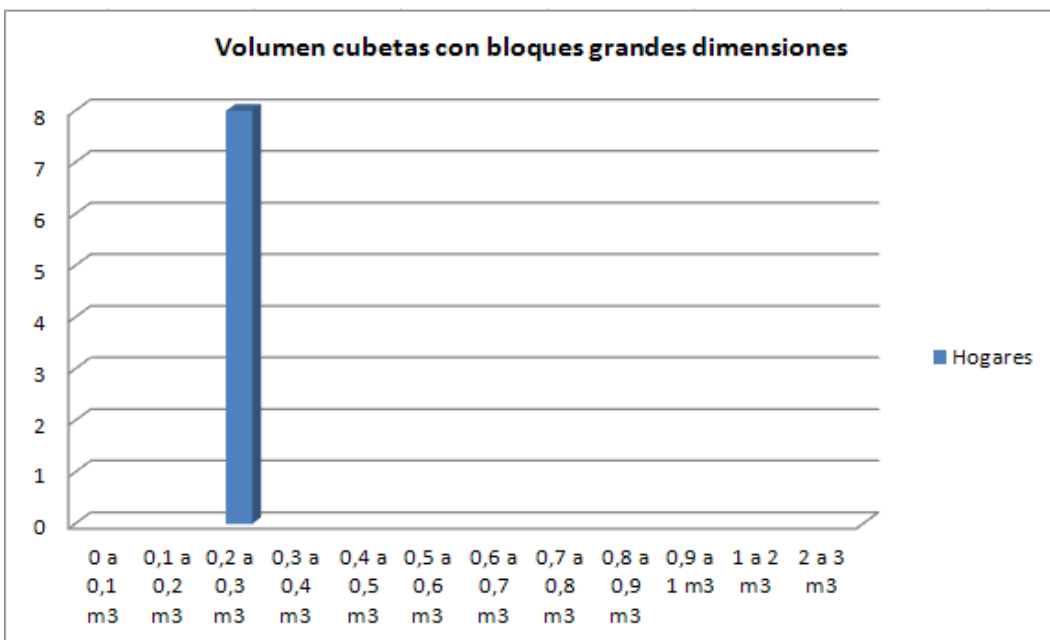


Gráfico 5.61. Volumen en metros cúbicos cubetas con bloques de grandes dimensiones.

#### 5.4.20. Restos de combustión asociados a cubetas con bloques de grandes dimensiones

Los hogares de Collets de Brics d'Ardèvol aparecieron con restos de combustión asociados (Gráfico 5.62), como tierras quemadas y piedras con señales de haber estado expuestas a la combustión del fuego, con presencia de abundantes carbones en las estructuras (3, 4, 5, 6, 7, 8) (Castany *et al*, 1992: 85).

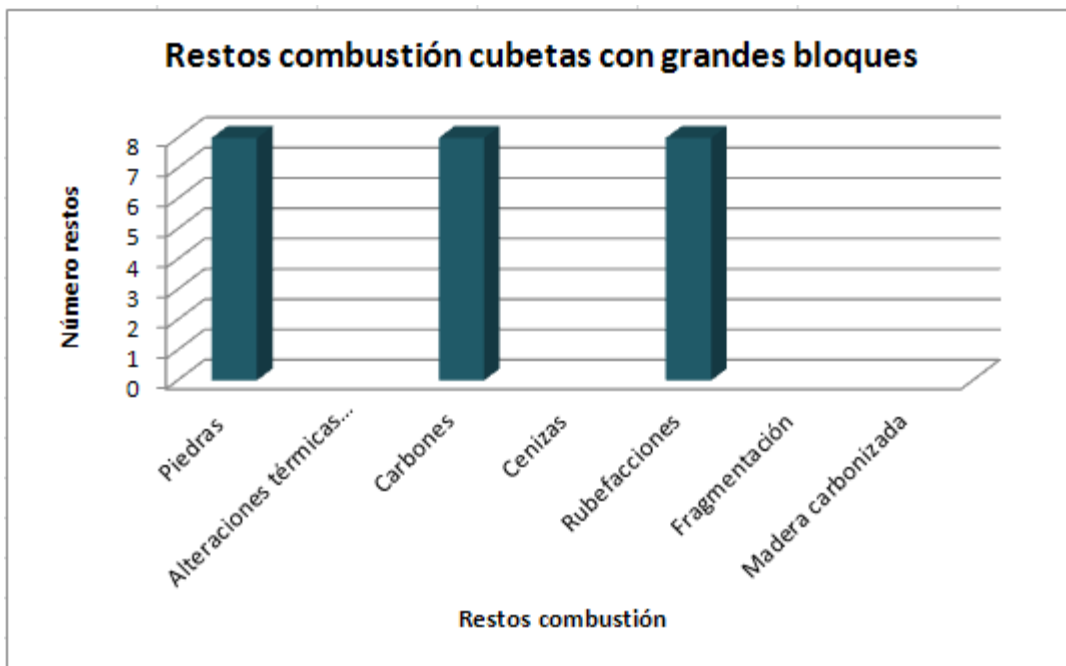


Gráfico 5.62. Restos de combustiones asociados a cubetas con bloques de relleno.

#### 5.4.21. Restos arqueológicos asociados a cubetas con bloques de grandes dimensiones

En el yacimiento predomina la presencia de cerámica y restos de sílex, en el caso de los restos arqueológicos asociados a las estructuras de combustión (Gráfico 5.63) estos se observan de forma predominante en los hogares 1, 2, 3, que también se encuentran asociados a un molino (Fig.5.36.) En los hogares 2, y 3 hay una importante acumulación de restos malacológicos e industria lítica con algún buril y perforador: los restos faunísticos son muy abundantes dentro del fuego 3 (huesos quemados).



Fig.5.36. Hogares 1, 2, 3 junto con molino “in situ” asociado indicado con una flecha, en el sector de máxima acumulación de material arqueológico de Collets de Bric d’Ardèvol.

Los restos faunísticos que mayoritariamente aparecen corresponden a *Bos taurus*, *Sus scrofa* y ovicápridos.

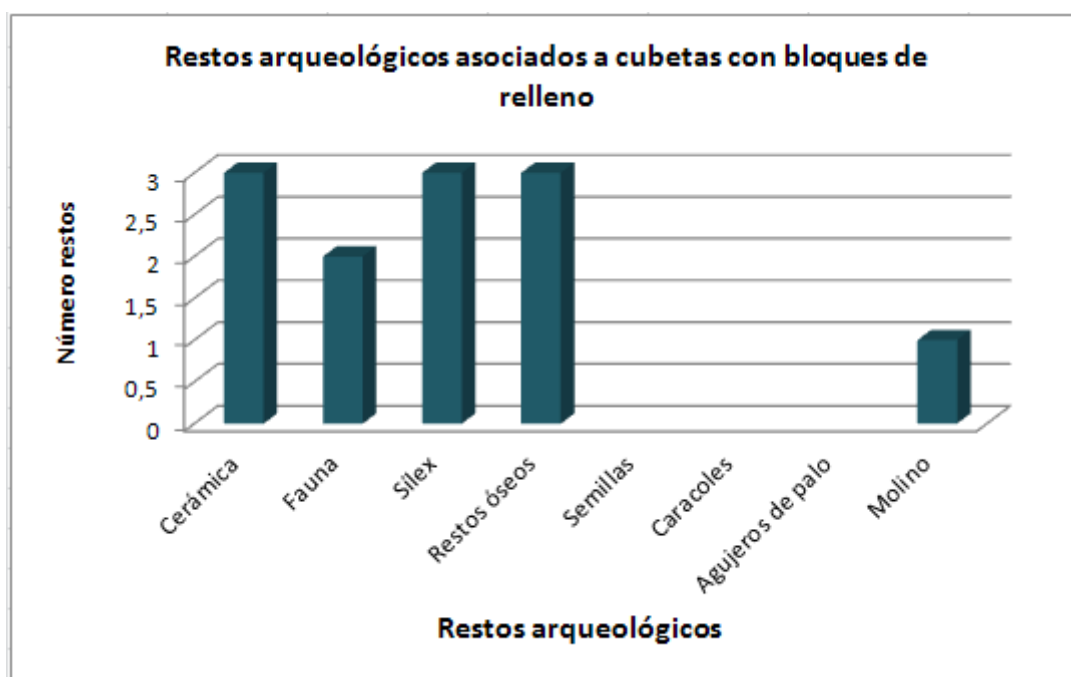


Gráfico 5.63. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta con bloques de grandes dimensiones.

#### 5.4.22. Relación de hogares estructurados en cubeta con bloques de piedra grandes dimensiones y tipo de hábitat asociado

Los hogares en cubeta con grandes bloques hallados en el yacimiento de Collets de Brics d'Ardèvol están vinculados a un asentamiento al aire libre del periodo del Calcolítico (Fig.5.37.) No se han documentado estructuras complejas o posibles fondos de cabaña. En todo caso se señala una posible unidad domestica de actividades de talla y de producción ganadera(Castany et al., 1992).



Fig.5.37. Vista general del yacimiento de Collets de Brics d'Ardèvol(Pinós – Solsones)(Adaptación: Castany et al, 1992).

El Calcolítico como se ha indicado repetidamente, se asocia sobre todo con la metalurgia (Martín, 1992b) y la cerámica campaniforme, el tipo de hábitat se asocia generalmente más a montaña que en llanos. En los pocos habituales yacimientos al aire libre, siempre con un número limitado de silos, con material campaniforme minoritario (Martín, 2003: 89). En todo caso este asentamiento al aire libre de Collets de Brics d'Ardèvol (Fig.5.38.) forma parte de los

escasos yacimientos de este periodo del Calcolítico, como el Instituto de Manlleu o Molins de la Vila (Martín, 2003: 87).

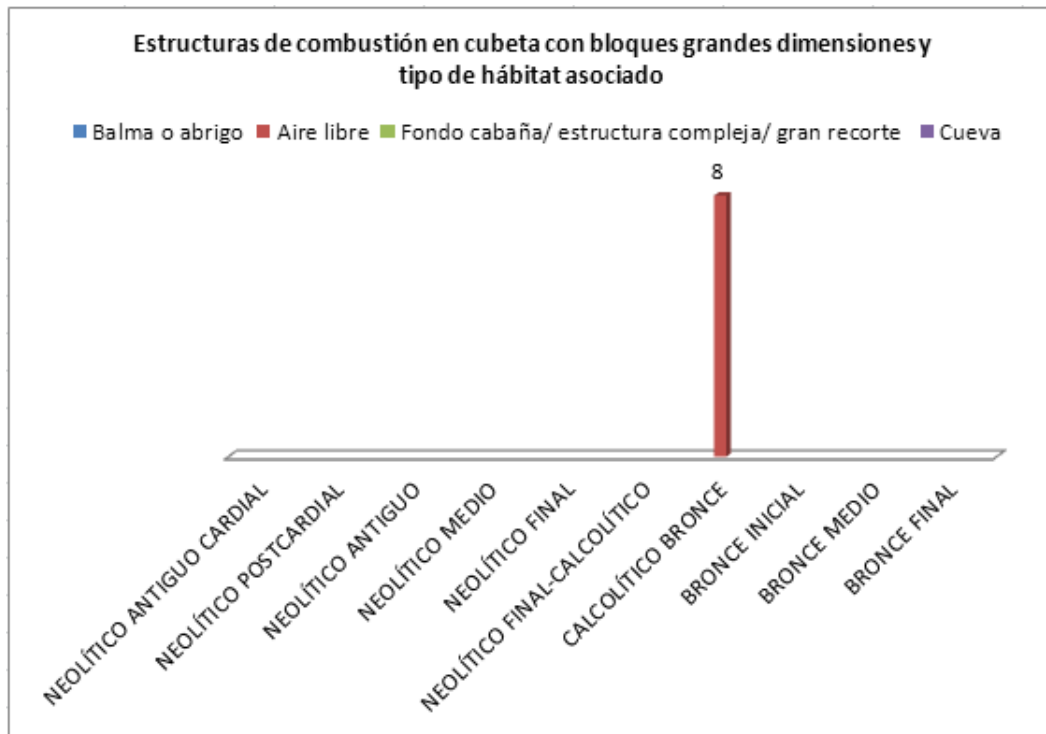


Fig.5.38. Hogares en cubeta con relleno de grandes bloques y tipo de hábitat del Noreste de la Península Ibérica.

#### 5.4.23. Balance y discusión

Los datos analizados relativos a la categoría morfodescriptiva de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras, ha permitido constatar que se trata de un dispositivo de combustión con más presencia cuantitativa en los yacimientos del Nordeste de la Península Ibérica, concretamente en la zona norte y el área costera meridional. En la zona central y occidental hay una escasa representación y nula prácticamente en la zona sur del Nordeste de la Península Ibérica. En cuanto al tipo de asentamiento 166 hogares en cubeta con piedras corresponden a yacimientos al aire libre (86 %), 7 hogares en cueva (4 %) y 20 hogares en abrigo (10 %) del total. Se trataría pues de una estructura de combustión ampliamente utilizada



en las actividades domésticas en los yacimientos del Nordeste, sobre todo por las características de su acondicionamiento interno, que permite un mejor rendimiento térmico favorecido por el uso de piedras que posibilitan diversas funcionalidades de forma directa o indirecta (Gascó, 2002; Thoms, 2003). Las evidencias etnográficas han permitido comprobar el funcionamiento de una cubeta de combustión con piedras y su potencialidad culinaria, colocando piedras sobre el fuego para obtener calor en los bloques durante un periodo de tiempo largo con variantes en el proceso de cocción (Gascó 1985; Thoms, 2007) (Fig.5.39.).

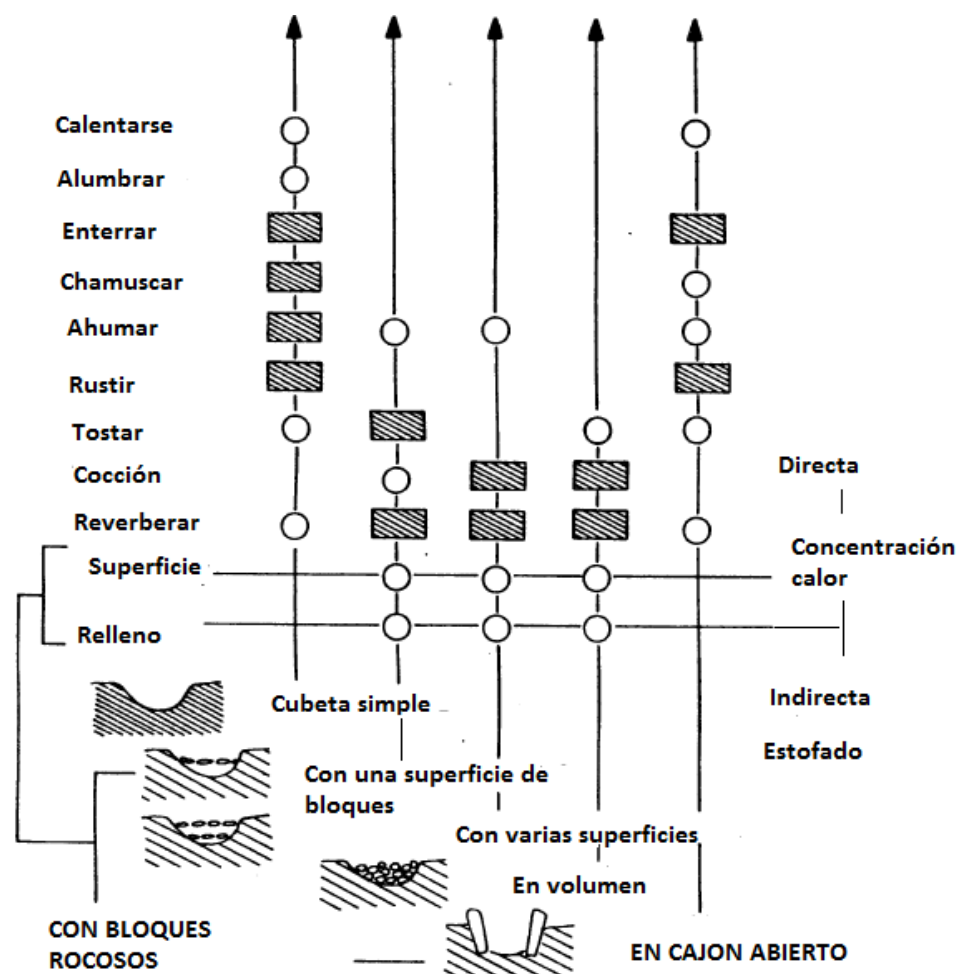


Fig.5.39. Posibles funcionalidades de cubetas de combustión con relleno de piedras del yacimiento de Font-Juvenal (Los círculos utilizaciones posibles, los rectángulos de uso probable (Adaptación: Gascó, 1985; pag.109)

Se ha comprobado que la secuencia interna o estratigrafía de este tipo de hogares de forma general en los yacimientos del Nordeste de la Península Ibérica presentan similitudes a nivel micro estratigráfico; al presentar un nivel interno en la base de la cubeta con productos de

combustión con carbones e incluso maderas en algunos casos con cenizas, con otro superior con presencia de piedras de diversa litología con productos de combustión y sedimentos carbonosos.

Esta cuestión también quedo atestiguada en las estructuras de combustión del Próximo Oriente al plantearse que las piedras son un elemento intermediario entre la combustión y el producto a transformar; a través de un modo de cocción indirecta (Molist, 1986). En el caso de este tipo de cubetas se trata de generar una superficie radiante con el objetivo de procurar una mejor eficacia térmica. Considero que el objetivo es mantener una temperatura constante durante el tiempo necesario para realizar las tareas domésticas esenciales.

Las descripciones arqueológicas de esta categoría estructural de combustión permiten extraer datos relativos al funcionamiento, al indicar la existencia de una litología diferenciada de las piedras, lo que indicaría una selección de piedras con unas propiedades térmicas concretas. Asimismo la existencia de hogares de menor a mayor complejidad estructural lo que indicaría cierta especialización y la presencia de acondicionamientos con estructuras de madera externas lo que indicaría posiblemente una cocción indirecta o bien a través de la disposición en el interior del yacimiento lo que indicaría cierta especialización en las actividades domésticas. En otras descripciones se hace referencia a la profundidad relativa con diversos niveles lo que indicaría acondicionamientos internos de cocción indirecta o de reutilización de las estructuras de combustión.

En el caso de las cubetas con relleno de piedras se ha comprobado que tienen una alta representación arqueológica, en los yacimientos de la zona del Nordeste de la Península Ibérica a lo largo de toda la secuencia cronológica estudiada que abarca desde el Neolítico a la Edad del Bronce. Destacando por su alta representación dos periodos cronológicos que corresponden al Neolítico antiguo cardial y Neolítico postcardial, favoreciendo el argumento de la consolidación de la sedentarización y de las actividades de producción de subsistencia (Molist, 1996).

El uso por parte de los grupos humanos de los dispositivos de combustión en cubeta con relleno de piedras continúa desde el Neolítico antiguo al Neolítico final. Será a partir del Neolítico final Calcolítico cuando se produce una reducción importante del número de dispositivos de combustión en cubeta con relleno de piedras.

Esta cuestión, la vinculamos con los cambios que se suceden en el registro arqueológico a finales del Neolítico final; en el medio ambiente, patrón de asentamiento con la disgregación de la población, base económica y tecnológica y patrón de enterramiento (Martín, 1992b: 299). Las estrechas relaciones con el mediodía francés a lo largo del Neolítico medio, con el mismo componente cultural a través del grupo Veraciense como catalizador de las nuevas corrientes que se suceden también en el periodo Calcolítico con los grupos campaniformes (Martín, 1980). Cuando se habla de Neolítico final se establece a partir del 2500 a. C, cuando el grupo Veraciense es bien explícito en el Nordeste de la Península Ibérica.

El estudio realizado también indica que será a partir del Bronce inicial (11 %) y Bronce final (7 %) cuando se observa un aumento de este tipo de dispositivos indicando un aumento de los asentamientos arqueológicos y de población que se manifiesta en el abundante registro de estructuras negativas de carácter doméstico y de estructuras de habitación. Esto no sucede durante el Bronce medio (2 %) de hogares.

En todo caso hay que indicar que la renovación del esquema cronocultural de la Prehistoria catalana desde los años 70 (división tripartita del sudeste francés de J. Guilane) propuso agrupar las etapas del Bronce antiguo y medio bajo el concepto de Bronce inicial (Maya & Petit, 1995). Teniendo en cuenta que la Edad del Bronce es uno de los periodos con mayores problemas de ordenación interna y por su cronología relativa, estableciendo que la Edad del Bronce comienza tras la desaparición del substrato Campaniforme (Almagro, 1997). Es quizás por ello que la escasa representación de hogares del Bronce medio esté condicionada por este problema.

Los datos relativos a la morfología de las cubetas con relleno de piedras, indican la existencia de diversas formas regulares con diversas variaciones. Se ha comprobado que hay mayoritariamente hogares con forma ovalada (35 %) y con forma circular (33 %) que se encuentran representadas a lo largo de toda la secuencia cronocultural desde el Neolítico a la Edad de Bronce final. Destacando también la presencia de cubetas con forma rectangular y derivada pseudorectangular (4 %) a partir del Neolítico final y que considero está relacionada

con los cambios que se suceden durante el Neolítico final y Calcolítico con la presencia del grupo Veraza. En todo caso se documenta también durante el Neolítico postcardial la forma pseudorectangular en el (yacimiento de Reina Amalia 31-33) del Raval de Barcelona. Asimismo destaca que los periodos del Neolítico postcardial, Neolítico antiguo, como los periodos con más formas representadas, a continuación el Neolítico final, Bronce inicial y Bronce final.

En el caso de la profundidad de las cubetas con una importante muestra de hogares indica que hay una profundidad relativa en un intervalo de (0 a 15 cm) y (0,15 a 0,30 cm). Es posible que esta profundidad que de forma general se observa, esté vinculada a una estructuración de la cubeta con relleno de piedras para una cocción directa (sin descartar la indirecta a través de acondicionamientos externos). Mientras que las situadas por encima de 0,30 cm de profundidad esté vinculadas en un proceso de cocción indirecto de tipo horno o cocción cerrada "étouffé, es decir introduciendo los alimentos para la cocción en el interior del relleno de piedras. En todo caso se observa que hay una tendencia a una cierta profundidad estandarizada entre 15 a 20 cm de profundidad.

El análisis de la variable relacionada con las dimensiones de las cubetas con relleno de piedras sin limitar, con los datos disponibles indican que nos encontramos ante hogares de pequeño (menos de 0,5 m<sup>2</sup>) y mediano tamaño (entre 0,5 a 2 m<sup>2</sup>), con una escasa representación de hogares de grandes dimensiones por encima de 2,5 m<sup>2</sup>. La tendencia que se observa es tener hogares en cubeta situados mayoritariamente en unas dimensiones entre (0 y 1 m<sup>2</sup>) y (1 a 2 m<sup>2</sup>). Aunque podemos decir que dominan los hogares en cubeta de tamaño medio situados entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>). Los datos relativos al volumende las cubetas confirmarían la existencia de cubetas de pequeño y mediano tamaño. Mayoritariamente encontramos una amplia muestra situada en un intervalo comprendido entre 0 y 300 litros de capacidad. Aunque el número mayor de de cubetas representadas corresponde a cubetas de menos de 100 litros y entre 100 a 200 litros de capacidad.

Aunque la muestra indica que hay, una representación mayoritaria de cubetas con una capacidad de 0 a 300 litros. En todo caso la muestra con mayor número de cubetas según su volumen, se sitúa en menos de 100 litros de capacidad y entre 100 a 200 litros. Observamos

que a partir de (5 m<sup>3</sup>) hay una escasa representación de hogares que corresponderían a cubetas de grandes dimensiones que en algunos casos están por encima de 1000 a 2000 litros de capacidad.

Los datos relativos a los elementos de reconocimiento del proceso de combustión en este tipo morfodescriptivo de estructura de combustión, nos ha permitido comprobar que mayoritariamente encontramos la presencia de piedras con alteraciones térmicas producto de un proceso de combustión que se estructuran en su interior con la finalidad técnica de favorecer el proceso térmico. Este elemento serviría de reconocimiento del acondicionamiento necesario básico para la determinación de este tipo de cubetas. Entre estas alteraciones térmicas tendríamos rubefacciones no solo en las piedras sino también en el interior de las cubetas y fracturas relacionadas con las temperaturas alcanzadas. Los datos generales indican que en una buena parte de estas cubetas se encuentran restos del proceso de combustión como pueden ser carbones y cenizas.

En todo caso todos estos elementos de combustión nos indican que la estructuración de los hogares, ha generado durante el proceso de combustión una serie de alteraciones que permiten el reconocimiento de procesos de combustión asociados con un tipo de estructuración formada por un relleno de piedras que actúan en dicho proceso. En este sentido se confirma la existencia de elementos pétreos en el interior de las cubetas diferenciados indicando de cierta selección del material utilizado por parte de los grupos humanos como puede ser (cuarzo, travertino, calcárea, basalto, gneis, arenisca, caliza, etc.) o bien piedras de río (guijarros) o bloques. Estas piedras estarían dentro de un rango entre 4 a 25 cm de tamaño. Los datos relativos a las paredes de estas cubetas indican diversos acondicionamientos de carácter vertical y divergente, con la presencia de escasos hogares con paredes convergentes y cóncavas.

El análisis realizado sobre los restos arqueológicos asociados a las estructuras de combustión de forma general indican actividades domésticas relacionadas. También pueden ayudar a conocer la funcionalidad de las cubetas de combustión con relleno de piedras, en este caso muy evidente en las estructuras de combustión del yacimiento arqueológico de la Draga, con una importante concentración de restos vegetales (*Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum/durum*, *triticum* o *plantas silvestres*) cerealísticos carbonizados el uso de este tipo de cubetas lo que

indicaría procesos de tratamiento y consumo de alimentos vegetales. Las observaciones y análisis realizados han permitido constatar que los efectos de la carbonización de los granos de cereales alcanzaron temperaturas de entre 270 a 300° C por la presencia de cariopsidas (270 °C) y granos con costados cóncavos tras alcanzar 300° C (Antolín *et al*, 2011: 156-157).

Como se ha indicado su exposición a una temperatura elevada posibilita la transformación de almidón que contiene el azúcar y la mejora en la digestión y el gusto (Wandsnider, 1997, Bosch *et al.*, 1992: 139). La torrefacción del grano o la ebullición con cocción permitiría con cubetas de combustión permitiría tiempos de cocción y de temperatura más largos.

Sin descartar el tratamiento con fuego de animales, ya que en el yacimiento de la Draga se documenta la alteración térmica de un (4, 9 %) que afecta a todas las especies documentadas, excepto el perro y gallina (Bos; 34, 9 %, Sus; 14, 6 %, ovicápridos; 41, 2 %; ciervo: 2 %, cabirol; 0,6 %). Como se indica todas las partes de los esqueletos tienen han sufrido la alteración térmica (72 %) con una cremación total y el (28 %) parcial, así como la indicación de haber estado poco tiempo en contacto con el fuego. La alta fracturación de los restos óseos indicaría posiblemente el uso de la ebullición cárnica para obtener grasas (Bosch *et al.*, 1992: 162-163).

Los datos relativos a las cuestiones relacionadas con actividades culinarias domesticas corresponden mayoritariamente a fragmentos de cerámica, industria lítica, fauna y productos vegetales (carbonizadas) y caracoles. Asimismo se ha comprobado la existencia de elementos de carácter arqueológico diverso como puede ser la presencia de molinos (5), jaspe (3), pecten (1), dentalium (1), hachas (2), arcilla cocida (5), placas de esquisto (3), junto con agujeros de palo asociados (4), no muy frecuentes pero que indicaría el uso de accesorios o estructuras externas para actividades culinarias o de otro tipo.

La presencia de estructuras de combustión con relleno de piedras en los yacimientos arqueológicos al aire libre del Nordeste de la Península indica que se encuentran representadas a lo largo de toda la secuencia cronológica cultural. Pero especialmente y a nivel cuantitativo durante el Neolítico cardial y postcardial, asociados a unidades domesticas de habitación que ocupan preferentemente los geosistemas prelitorales y litorales del Nordeste, y la mayor parte

se sitúan en las áreas potencialmente más favorables para el desarrollo de la agricultura (Molist, 1995; Bosch, 1994). Esta hipótesis se confirma y amplía en el presente trabajo. En todo caso las estructuras situadas al aire libre se estructuran en grandes espacios abiertos con áreas especializadas de producción (Plansallosa, la Draga, Sant Pau del Camp, Puig Mascaró, Pujolet de Moja, Can Roqueta, etc.). Pensamos que es posible que se produjera un aumento de la población con la adopción de procesos técnicos del tratamiento de alimentos con estructuras de combustión con poblados al aire libre, lo que indicaría mecanismos de transformación de las sociedades neolíticas. Esta situación se irá modificando con una reducción de los dispositivos progresiva a partir del Neolítico medio y que se acentúa en el Neolítico final y Calcolítico con una escasa representación hasta el periodo de la Edad del Bronce inicial, donde hay un aumento significativo de nuevo con la consolidación de nuevos grupos humanos y de hábitat.

Se ha comprobado que los hogares con cubeta con relleno de piedras tienen escasa representación en un hábitat en cueva. En todo caso se constata su presencia durante el Neolítico antiguo y durante el Neolítico final Calcolítico. No sucede lo mismo con hogares situados en abrigos o Balma que tienen una mayor representación durante el Neolítico antiguo, Neolítico final, Calcolítico y Bronce, Bronce inicial y Bronce final.

Por último las estructuras de combustión asociadas a estructuras complejas o fondos de cabaña en el exterior y relacionadas con actividades productivas de procesamiento de recursos con representación a partir del Neolítico postcardial de carácter productivo (Reina Amalia). Esto también lo podemos comprobar en yacimientos del Neolítico medio (Can Isach), en el periodo del Neolítico final (Bóbila Madurell, Serra del Mas Bonet, Camí dels Banys de la Mercé) o bien durante el periodo de la Edad del Bronce cuando volvemos a tener representación en estructuras complejas o fondos de cabaña (Can Casanovas, Can Roqueta, Can Xac, la Fonollera, Pinetons, Can Gambús).

Con estos datos podemos considerar la existencia de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras vinculadas a áreas especializadas de producción o de tratamiento de alimentos. Por otro lado cubetas con relleno de piedras vinculadas a estructuras de hábitat con diversas funcionalidades, entre ellas el tratamiento de recursos alimenticios con estructuras de

combustión. Cada unidad tendría un espacio exterior donde se realizan las actividades cotidianas.

Para concluir hacer referencia las estructuras identificadas durante el periodo Calcolítico definidas como “estructuras de combustión megalíticas” por su carácter específico de estructuración de su relleno con piedras de grandes dimensiones. La presencia de grandes piedras situadas en el centro de la estructura podría tener un carácter ritual o de ceremonia, aunque la presencia de materiales arqueológicos las vincula a actividades domésticas ganaderas, si bien también pueden ser un tipo de soporte que facilite la disposición de otros útiles o enseres donde se realiza una cocción de tipo indirecto.

#### **5.5.DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA CON PIEDRAS LIMITADAS**

Se trata de estructuras de combustión con un acondicionamiento basado en la existencia de una delimitación del borde del hogar y con un relleno de piedras en el interior de la cubeta. Esta delimitación se caracteriza por la presencia de un borde estructurado con piedras exterior limitando el fuego en el hábitat o la protección de la combustión evitando la dispersión de las brasas o de la combustión. Este tipo de estructuración se ha identificado en el en el Próximo Oriente de la época Kebariense y Natufiense con dos tipos básicos según su acondicionamiento; hogar en cubeta con borde y hogar en cubeta con acondicionamientos complejos de delimitación. Estos tipos de hogares pueden tener bordes construidos en piedra o en arcilla. Estas variantes refuerzan el elemento característico de este tipo de combustión (hogar en cubeta) y al conjunto de la combustión (Molist, 1985: 25).

En el caso de los hogares estudiados en este apartado distinguimos: hogares en cubeta con delimitación externa parcial o completa con borde de piedras o presencia de zócalo de tierra (Bóbila Madurell, estructura C11 H2). En todo caso la estructuración de una delimitación está relacionada al tamaño de las piedras de dicho borde que pueden ser de pequeño o mediano tamaño o de bloques de grandes dimensiones. La disposición de los bloques presenta variantes



al tener una disposición de las piedras vertical o bien presenta un borde completo o parcial que delimita la estructura de la cubeta. Hay que tener en cuenta, la dificultad a la hora de determinar dichas delimitaciones, en todo caso por la acción de los procesos postdeposicionales que pueden haber actuado y ofrecer una imagen distorsionada sobre este tipo de acondicionamiento, en todo caso la existencia de una delimitación queda atestiguada en este tipo de hogares. La mayoría de hogares estructurados en cubeta con delimitación presentan ciertas características comunes que permiten agruparlos bajo esta categoría y es la existencia de una delimitación parcial o total de la cubeta del hogar, en todos ellos de alguna manera se indica la existencia de dicha delimitación. Algunas de estas estructuras de combustión delimitadas se encuentran asociadas a espacios mayoritariamente de hábitat en cueva o abrigo donde su acondicionamiento se realiza en una parte del espacio aprovechando las características naturales de las paredes que sirven para delimitar una parte del hogar (Balma del Serrat del Pont o la Cueva del Sardo) y se encuentran representados a lo largo del territorio analizado. (Fig.5.40.).

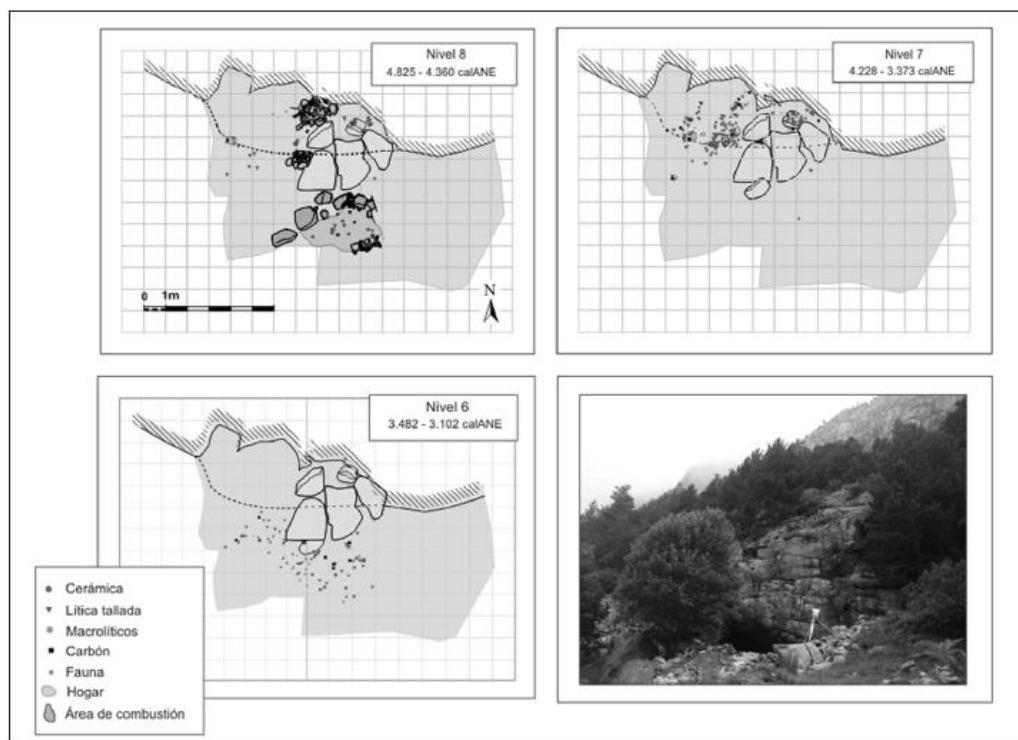


Fig.5.40. Estructura de combustión delimitada (nivel 8) del yacimiento de la Cueva del Sardo correspondiente al Neolítico antiguo (Ribagorza, Lleida) (Adaptación: Gassiot, 2012).

Este tipo de estructuración es corriente en yacimientos del Paleolítico sobre todo en cueva y abrigo de periodos anteriores tanto en la Península Ibérica (Cueva de Ambrosio) como de otras

zonas de (Font Juvenal, Roc-de-Dourgne, Pincevent, Terra Amata), o bien del periodo Mesolítico (Bassin Parisien). Los ejemplares documentados no son numerosos y sucede que todos los restos arqueológicamente recuperados han sido condicionados por procesos de abandono (Tomka & Stevenson, 1993: 191) o postdeposicionales (Fernández, 2013).

### 5.5.1. Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas del Noreste de la Península Ibérica.

El número de estructuras de combustión de este grupo asciende a un total de 21 cubetas bajo esta morfología descriptiva y tipológica (Tabla 5.8 y 5.9). La distribución es la siguiente en la zona del Nordeste de la Península Ibérica; en el área central y costera meridional 3 hogares; área norte 9 hogares; área central occidental 8 hogares; y área sur meridional 1 hogar en cubeta con relleno de piedras limitado.

<b>Hogares estructurados en cubeta con piedras limitado</b>					
<b>Yacimiento</b>	<b>Número de estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Planta</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Datación absoluta</b>
Balma Margineda	1	Cubeta delimitada	irregular	Neolítico antiguo	7000 B.P
Illa de en Robador	1	Cubeta delimitada	ovalada	Bronce inicial	
Bóbila Madurell	1	Cubeta delimitada	indeterminada	Neolítico final-Veraziense	4800 +-BP 4030 +-290 BP
Vilars de Tous	1	Cubeta delimitada	indeterminada	Neolítico	5310 +- 65 BP
Bauma del Serrat del Pont	1	Cubeta delimitada	irregular	Neolítico final	
Bauma del Serrat del Pont	2	Cubeta delimitada (1 dudosa por mal estado)	indeterminada	Bronce final	
Can Isach	3	Cubeta delimitada	circular	Neolítico final Calcolítico	
Les Roques del Sarro	3	Cubeta delimitada	circular rectangular	Calcolítico	4040+- 60 BP 3950 +- 90 BP
La Mussara	1	Cubeta delimitada	rectangular	Bronce final	
La Cova del Sardo	3	Cubeta delimitada	indeterminada	Neolítico antiguo	5850 BP (4090 BP nivel 5)
Cova del Parco	2	Cubeta delimitada	circular	Neolítico antiguo	
La Dou	1	Cubeta delimitada	circular	Neolítico antiguo	
Conjunto Pau Serinya IV	1	Cubeta delimitada		Neolítico final	3340 60 BP 3450 +- 150 BP
Cueva del Sardo	1	Cubeta delimitada	Indeterminada	Neolítico antiguo	
Cueva del Sardo	1	Cubeta delimitada	Indeterminada	Neolítico medio	4475 BP
Cueva del Sardo	1	Cubeta delimitada	Indeterminada	Neolítico final	4090 BP

Tabla 5.8. Estructuras de combustión en cubeta simple con relleno de piedras limitadas del Nordeste de la Península Ibérica.

En cuanto al tipo de asentamiento los hogares en cubeta con piedras limitado corresponden tenemos 8 hogares en yacimientos al aire libre (38 %), 6 hogares en cueva (29 %) y 7 hogares en abrigo (33 %) del total.

En este apartado se indican las estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, junto con la nomenclatura establecida en las excavaciones arqueológicas con el fin de facilitar su identificación y características básicas. Las estructuras de combustión de esta categoría tipológico morfológica se encuentran en 12 yacimientos en la zona del Nordeste de la Península Ibérica. La agrupación se ha realizado siguiendo criterios morfológicos comunes en todas ellas con el objetivo de establecer criterios analíticos generales y de magnitudes específicas para su estudio.

<b>Yacimientos</b>	<b>Estructuras de combustión</b>
<b>Balma Margineda</b>	Estructura de combustión 1 / F1
<b>Illa de en Robador</b>	Estructura UE 40040
<b>Bóbila Madurell</b>	Estructura combustión (fondo cabaña) C 11 H2
<b>Vilars de Tous</b>	Estructura de combustión nivel III (fondo cabaña)
<b>Bauma del Serrat del Pont</b>	Estructura EC2 Nivel III 2, estructura R 2 y R3.
<b>Ca n'lsach</b>	Estructura 62, 63, 64
<b>Les Roques de Sarro</b>	E 25, E 26, E 27
<b>La Mussara</b>	Estructura combustión sin nomenclatura fondo de cabaña
<b>Cueva del Sardo</b>	Dos estructuras nivel 8 sin nomenclatura y una nivel 5
<b>Cueva del Parco</b>	EC1 NII, EC4NII
<b>La Dou</b>	E3
<b>La Mussara</b>	Estructura sin nomenclatura
<b>Conjunto Pau Serinya IV</b>	Estructura sin nomenclatura
<b>La Draga</b>	Estructura combustión 9 y 71

Tabla 5.9. Nomenclatura estructuras de combustiones en cubeta con relleno de piedras limitada.

### **5.5.2. Corpus de hogares en cubeta con relleno de piedras limitadas del Nordeste de la Península Ibérica**

Los hogares en cubeta con un acondicionamiento con delimitación se asocian a la protección del espacio doméstico (Molist, 1986). Las descripciones que se han realizado en las excavaciones arqueológicas que se han realizado en el área geográfica del Nordeste de la Península Ibérica indican características comunes al presentar como hemos indicado diversos tipos de delimitación: en el yacimiento de la Balma Margineda, la estructura 1/F1 está delimitada por dos bloques (uno al suroeste y otro al nordeste) con un relleno interno de productos de combustión. En el yacimiento de Illa Robador, la estructura presentaba tres niveles internos y se encontraba delimitada con tres piedras clavadas verticalmente. En yacimiento de la Bóbila Madurell el hogar, estaba formado por una serie de piedras graníticas que se asientan sobre productos de combustión y se encuentra rodeado por un zócalo arenoso que enmarcaba el perímetro. La siguiente estructura de Vilars de Tous, en cubeta de unos 15 cm de profundidad se encontraba delimitada por un círculo de piedras de tamaño medio. En el caso del yacimiento de la Bauma del Serrat del Pont, las tres cubetas identificadas en esta tipología se estructuran de la siguiente manera; una de ellas presenta un nivel complejo constructivo con una potencia de unos 30 cm, caracterizándose por la presencia de una área de combustión en cubeta situada entre tres bloques, uno de los cuales es de grandes dimensiones y los otros colocados en forma de una U. En los hogares, de la edad del Bronce uno de ellos presenta una delimitación en forma de arco de unos 60 cm con productos de combustión en su interior, el otro hogar está constituido por un espacio delimitado con cuatro piedras de tamaño grande. En el yacimiento de Can Isach, el hogar presenta un círculo de bloques clavados en la parte externa de la cubeta. En el yacimiento de Les Roques de Sarró, las tres cubetas están parcialmente delimitadas, la E 25 con tres piedras, la E26 también parcialmente delimitada por dos bloques que actúan de paraviento y la E 27 es una cubeta parcialmente delimitada por el oeste presentaba también una prolongación y excavada al lado contrario. Las tres cubetas se encuentran próximas a la pared del abrigo (Fig.5.41.).

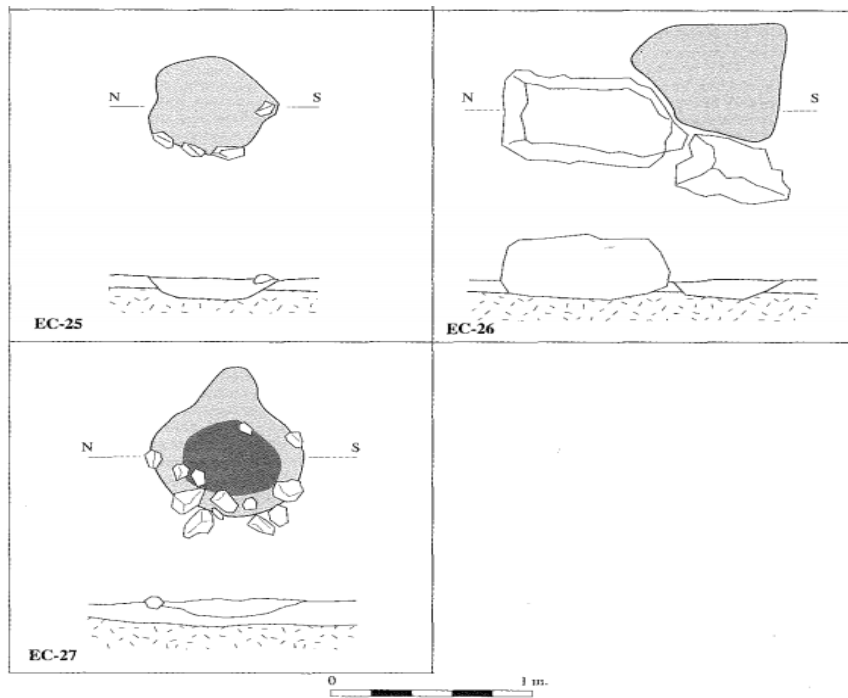


Fig.5.41. Estructuras de combustión limitadas (E25, E 26, E 27) del yacimiento arqueológico de Les Roques de Sarró (Lleida, Segrià) del periodo Calcolítico. (Equip Sarró, 2000)

En el yacimiento de la Mussara, la estructura de combustión estaba adosada a la pared de la cabaña con piedras y delimitada con piedras. En la Cueva del Sardo, uno de los hogares está formado por diversos círculos concéntricos de piedras que delimitan una cubeta en el interior de la cavidad, otro de los hogares está contenido por un muro frontal y un zócalo posterior dispuesto en paralelo a la entrada de la cornisa, en la ladera exterior de la cavidad. Su depósito, excavado en parte, tiene unos 15 cm de espesor. Cubre unos 5 m<sup>2</sup> y está formado por numerosos carbones, algunos grandes, cenizas y contados artefactos líticos. Del otro hogar no hay datos. En el caso del yacimiento de la Dou, se trata de una cubeta de unos 37 cm de profundidad, presenta una capa de piedras de unos 15 a 30 cm dispuesta en toda la superficie que delimita la estructura y el perímetro de la combustión, por encima de esta capa hay otra con piedras dispuestas que delimitan el perímetro externo de la estructura. En el yacimiento de Serinyà IV, la estructura de combustión en cubeta de pequeñas dimensiones con relleno de piedras formado por un círculo de piedras de travertino de tamaño medio que delimita el hogar. Por último las dos cubetas de la Cueva del Parco, presentan también delimitación, una cubeta de pequeñas dimensiones (ECI NII) presenta tres niveles, uno de los niveles delimita la estructura con seis bloques de calcárea y de granito. La otra estructura de combustión (EC4 N II) también de pequeñas dimensiones está delimitada con bloques. Como vemos hay aspectos comunes en los hogares representados como

puede ser la delimitación parcial con bloques o bien con una disposición completa de la delimitación del hogar, en solo un caso la estructuración de la delimitación se realiza con un zócalo no pétreo.

Los hogares estructurados con relleno de piedras limitados, se encuentran representados prácticamente en todos los periodos cronoculturales estudiados, excepto en el Neolítico antiguo cardial y el Bronce medio (Gráfico 5.64). Los datos indican que este tipo de hogar se encuentra representado durante todo el periodo Neolítico y con una escasa representación durante el periodo del Bronce. A nivel representativo no son muy numerosos en toda la secuencia cronológica; en el periodo del Neolítico postcardial hay un hogar (Vilars de Tous); en el periodo del Neolítico antiguo hay la mayor muestra con 5 hogares en cubeta con relleno de piedras y limitados, la mayoría de ellos presentes en yacimientos en hábitat en abrigo y cueva (Cueva del Sardo, Cueva del Parco, la Dou y Balma Margineda) como veremos más adelante; en el Neolítico medio hay un hogar representado (Cueva del Sardo); a continuación tenemos cuatro hogares durante el periodo del Neolítico final (Cueva del Sardo, Serinya IV, Bauma del Serrat del Pont, Bóbila Madurell) también en cueva y abrigo; el periodo de transición entre el Neolítico final y Calcolítico tenemos 6 hogares (Can Isach y les Roques del Sarró); en el periodo cronológico de la Edad del Bronce hay una escasa representación de este tipo de hogares; en el Bronce inicial un hogar correspondiente al yacimiento de (La Illa de en Robador) en la ciudad de Barcelona, y tres hogares del Bronce final (Mussara y Balma del Serrat del Pont).

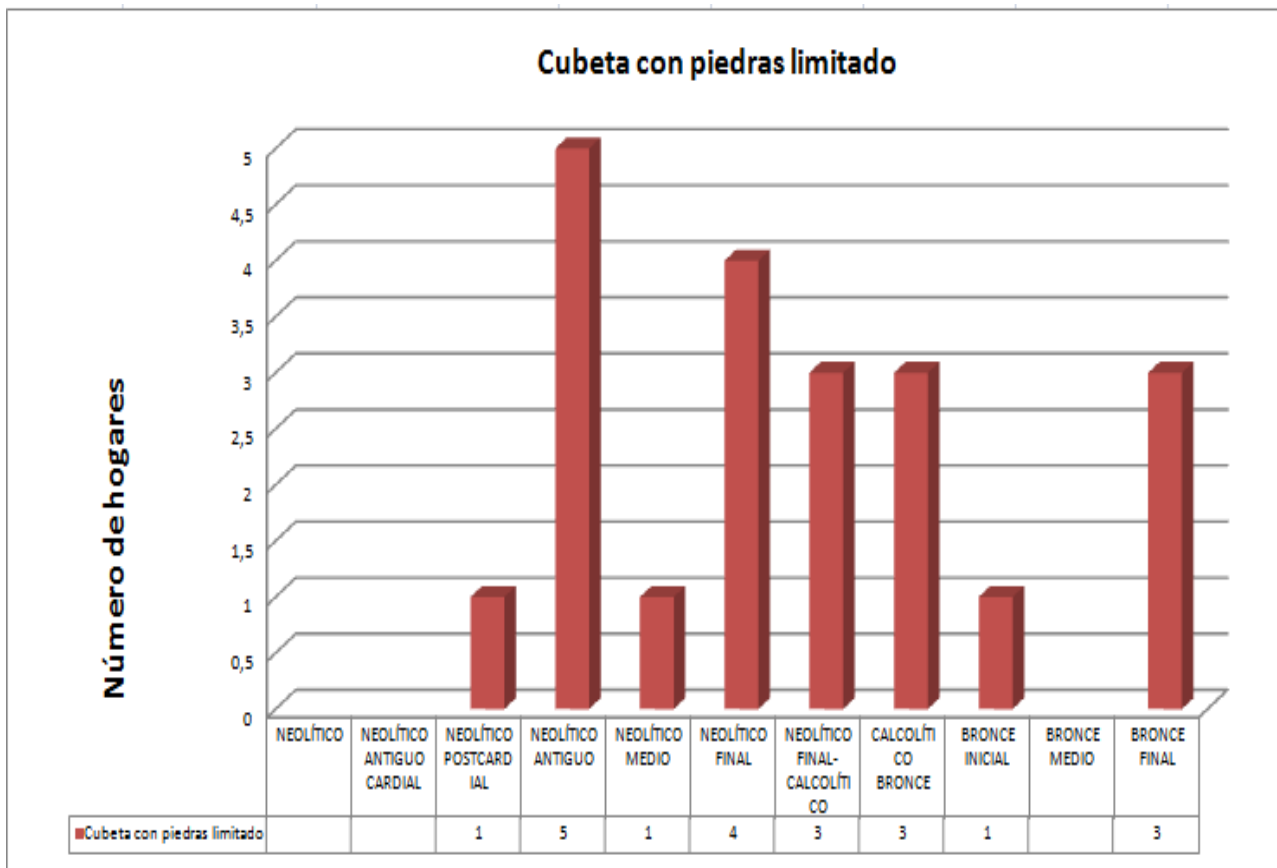


Gráfico 5.64. Representación cronocultural de los hogares en cubeta con relleno de piedras limitado del Nordeste de la Península Ibérica.

La representación de hogares de esta tipología como ya he comentado es poco representativa en términos generales; se puede ver que el Neolítico antiguo y Neolítico final son los periodos con más representación en tanto por ciento, el resto de periodos se mantiene con unas proporciones similares en términos de representación de hogares sin que destaque ningún periodo concreto (Gráfico 5.65).

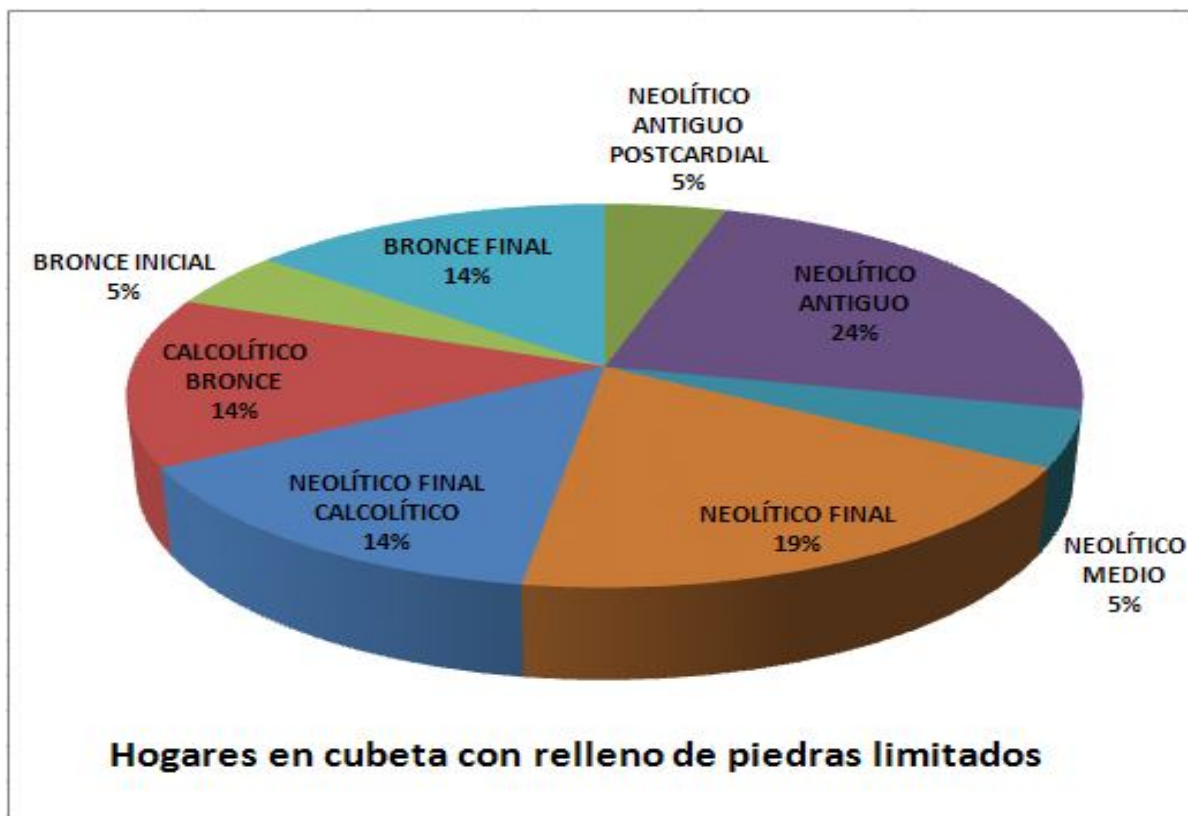


Gráfico 5.65. Proporción de hogares en cubeta con relleno de piedras limitado por periodos cronoculturales.

### 5.5.3. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras limitadas identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos

#### - Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Neolítico Postcardial

Del total de hogares, 1 hogar del Neolítico postcardial (5 % del total) es el de Vilars de Tous, asociado a un hábitat al aire libre....

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Vilars de Tous	Estructura fondo de cabaña nivel III	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

#### - Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Neolítico antiguo



Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 5 hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras limitados que representan un (24 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Balma Margineda	Estructura 1 / F1	Balma	Neolítico antiguo	Andorra
La Dou	Estructura E 3	Aire libre	Neolítico antiguo	Girona
Cueva del Parco	E C1 NII	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida
Cueva del Parco	EC4 N II	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida
Cueva del Sardo	Estructura de combustión	Cueva	Neolítico antiguo	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Neolítico medio**

Los hogares representados ascienden a un total de 1 hogar estructurado en cubeta con relleno de piedras limitado que supone un (5 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Cueva del Sardo	Estructura combustión	Cueva	Neolítico medio	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Neolítico final**

El número de hogares del Neolítico final asciende a un total de 4 hogares (19 % del total).

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Bóbila Madurell	Estructura fondo cabaña C11 H2	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Bauma del Serrat del Pont	Estructura EC" nivel III 2	Balma/ abrigo	Neolítico final	Girona
Serinya IV	Estructura combustión	Cueva	Neolítico final	Girona
Cueva del Sardo	Estructura combustión	Cueva	Neolítico final	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Neolítico final Calcolítico**

Los hogares en este periodo cronológico ascienden a 3 hogares(14 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación
------------	------------	--------------	---------------------	-----------

				(Provincia)
Can N'Isach	Estructura combustión E 62 fondo de cabaña	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Girona
Can N'Isach	Estructura combustión E 63 fondo de cabaña	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Girona
Can N'Isach	Estructura combustión E 64 fondo de cabaña	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Girona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Calcolítico Bronce**

Los hogares en este periodo ascienden a un total de 3 hogares (14 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Les Roques de Sarró	Estructura EC 25	Balma	Calcolítico Bronce	Lleida
Les Roques de Sarró	Estructura EC 26	Balma	Calcolítico Bronce	Lleida
Les Roques de Sarró	Estructura EC 27	Balma	Calcolítico Bronce	Lleida

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Bronce inicial**

Durante el Bronce inicial encontramos 1 hogar (5 % del total)

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
La Illa de en Robador	Estructura combustión UE 40040	Aire libre	Bronce inicial	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras limitados del Bronce final**

En el periodo del Bronce final hay 3 hogares representados (14 %)

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Balma del Serrat del Pont	Estructura de combustión R2	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
Balma del Serrat del Pont	Estructura de combustión R3	Balma/ abrigo	Bronce final	Girona
La Mussara	Hogar fondo de cabaña	Aire libre	Bronce final	Tarragona

#### 5.5.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitados del Nordeste de la Península Ibérica

La primera descripción morfológica sobre este tipo de hogares la realizó Leroi-Gourhan en el yacimiento de Pincevent, permitiendo la reagrupación de este tipo de estructuras en categorías discriminantes y morfológicas; una de ellas las cubetas con borde de piedras (Leroi-Gourhan, 1972). Las características morfodescriptivas, nos permiten establecer un sistema de referencia con los elementos estructurales y arqueológicos asociados para obtener información de nuestro objeto de estudio. Estas cuestiones como hemos ido viendo, hacen referencia a variables diversas del hogar como pueden ser las dimensiones, forma, profundidad, microestratigrafía, combustión, etc. Asimismo todos aquellos elementos arqueológicos que puedan proporcionar información sobre la funcionalidad del hogar como pueden ser restos carbonizados como semillas, cerámica, industria lítica, etc. Como ya hemos indicado este tipo de hogar en una depresión del suelo presenta como elemento de estructuración de la cubeta la presencia de una organización periférica que acentúa la limitación del espacio y o refuerza las paredes de la depresión de la cubeta.

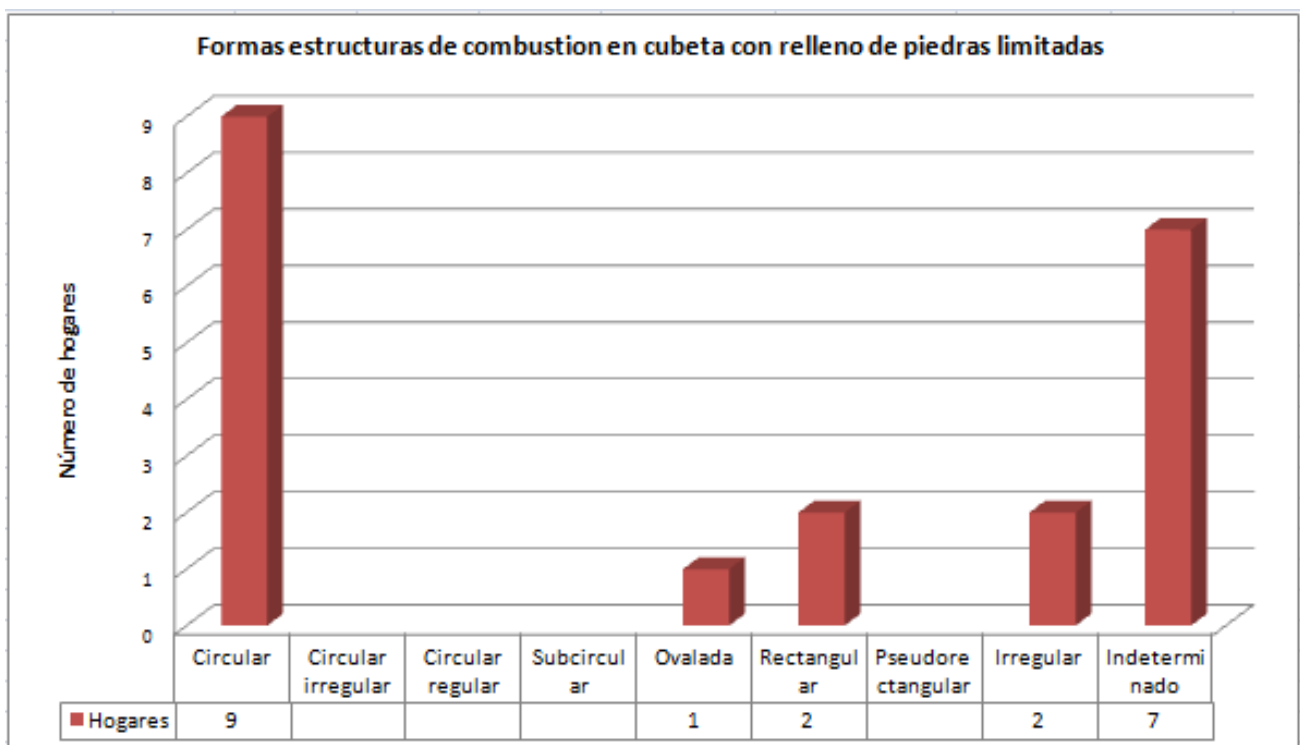


Gráfico 5.66. Morfología estructuras de combustión con relleno de piedras limitadas.

### 5.5.5. Morfología cubetas con relleno de piedras limitadas

La información pertinente a la morfología de las plantas no permite extraer mucha información sobre el total de hogares de esta categoría (21 hogares); en todo caso la planta predominante es la circular con nueve hogares representados que representan el 43 % del total (Gráfico 5.66)-

Encontramos un hogar con forma ovalada (5 %); dos hogares rectangulares (9 %), a continuación dos hogares con forma irregular (10 %) y 7 hogares con plantas indeterminadas o con falta de información (33 %) del total (Gráfico 5.67). Este tipo de forma es prácticamente similar al estudiado en la zona del Oeste de Francia donde predomina la planta circular (Lejay, 2011; 31). Asimismo el tipo de estructuración de las limitaciones de los hogares se indica que puede ser completo o parcial (procesos postdeposicionales). Un hogar delimitado en la zona de la Charente – Maritime presentaba una estructuración parcial con placas estructuradas en una parte del hogar que participaban en el refuerzo de las paredes y en la delimitación del hogar (Fig.5.42.).

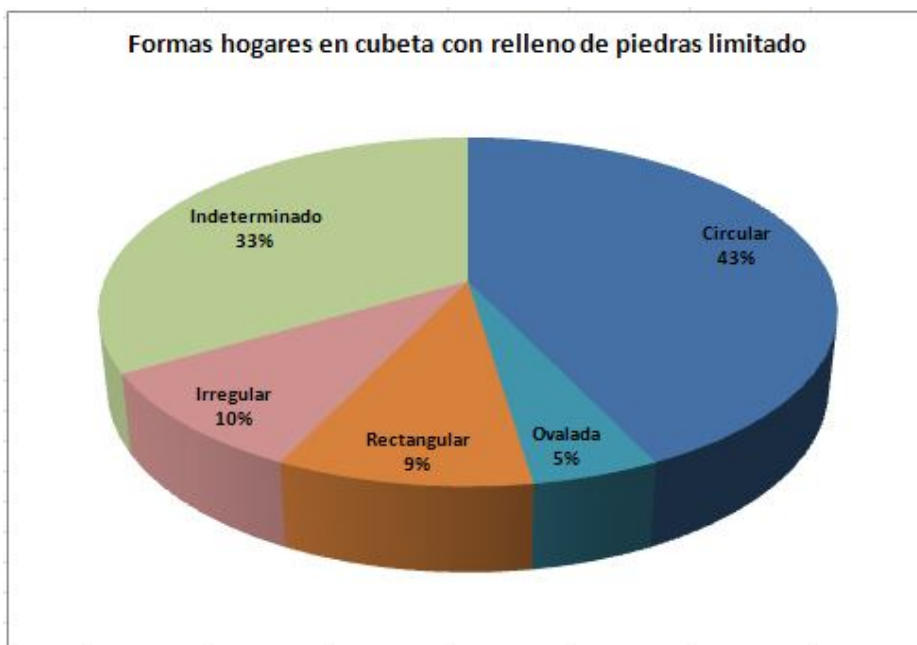


Gráfico 5.67. Formas estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas (%).

1/ Bois, Ile de Ré (Charente-Maritime),  
 les Goulliauds, Foyer 1, d'après Robert,  
 1984.  
 1- Sable cendreux  
 2- Couche cendreuse

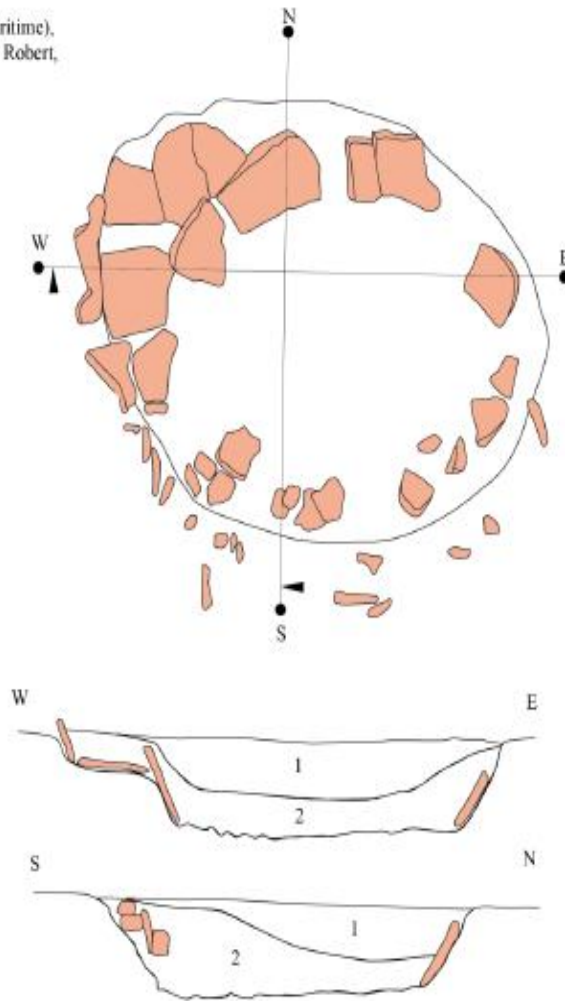


Fig.5.42. Adaptado: Lejay 2011. Hogar delimitado zona de la (Charente Maritime) les Goulliauds (Hogar 1).

La distribución de las formas en los diversos periodos cronoculturales; indica que los hogares circulares estan representados en el Neolítico antiguo cardial con la presencia de tres hogares; 1 hogar en el Neolítico final; tres hogares en el Neolítico final- Calcolítico y dos hogares más en el Calcolítico Bronce. El hogar con forma ovalada, lo encontramos durante el periodo del bronce inicial, mientras que las estructuras en cubeta con forma rectangular y delimitada aparecen en el Calcolítico Bronce y en el Bronce final. Los hogares con forma irregular se encuentran en el periodo del Neolítico antiguo cardial y Neolítico final. En términos generales podemos ver que hay una mayor representación de esta tipología de hogares durante el Neolítico antiguo cardial, Neolítico final y en la transición del Calcolítico Bronce. En el caso de los hogares delimitados

indeterminados se encuentran en diversos periodos cronológicos pero no podemos concretar más información, en todo caso el número de hogares representados por periodos (Gráfico 5.68).

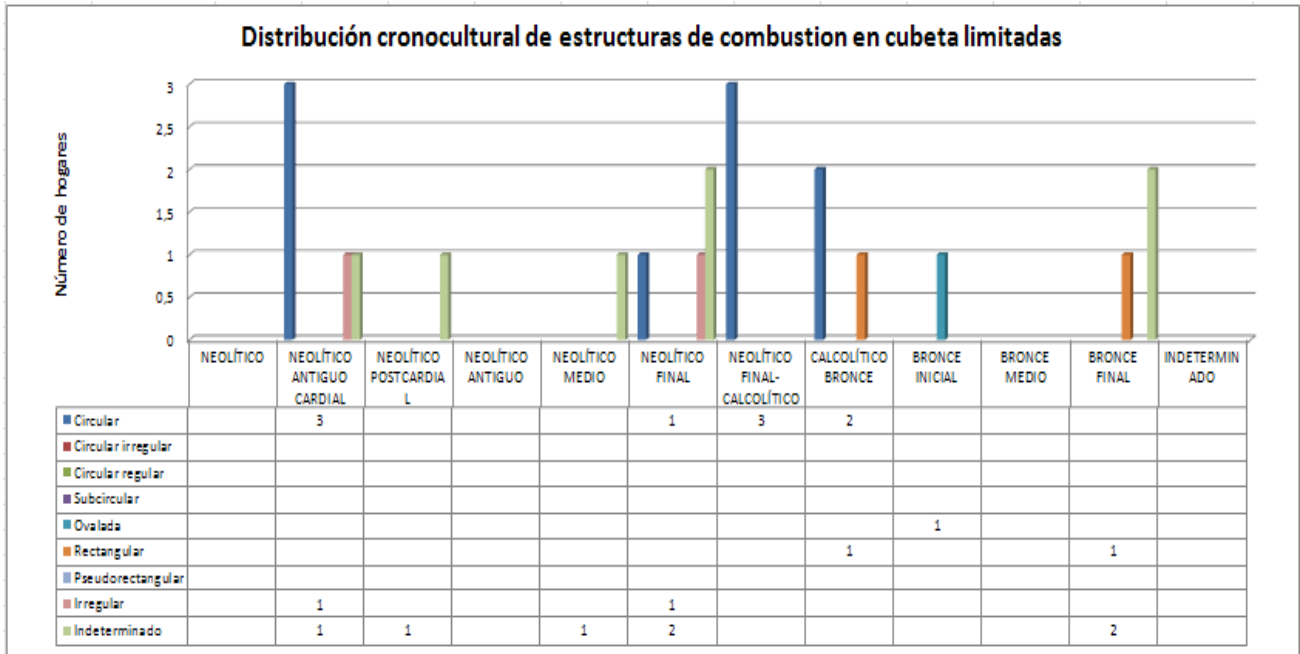


Gráfico 5.68. Representación cronocultural de las formas hogares en cubeta con relleno de piedras limitados.

### 5.5.6. Profundidad cubetas con relleno de piedras limitados

En el caso de la profundidad de las cubetas con relleno de piedras limitadas no tenemos mucha información por falta de datos; tan solo disponemos de cuatro indicaciones sobre la profundidad de las cubetas (Gráfico 5.69).

Tenemos cuatro hogares en el intervalo situado entre (0 a 15 cm) y tres cubetas situadas en un rango que se sitúa entre (0,20 y 0,40 cm) de profundidad; exactamente una situada entre (0,20 a 0,30 cm) y dos cubetas entre (0,30 a 0,40 cm) de profundidad. Podemos concluir que este tipo de cubetas tienen una cierta profundidad relativa situada entre (0,10 a 0,20 cm) dentro del rango general de cubetas excavadas. Dos cubetas estarían en un rango situado a partir de 30 cm de profundidad.

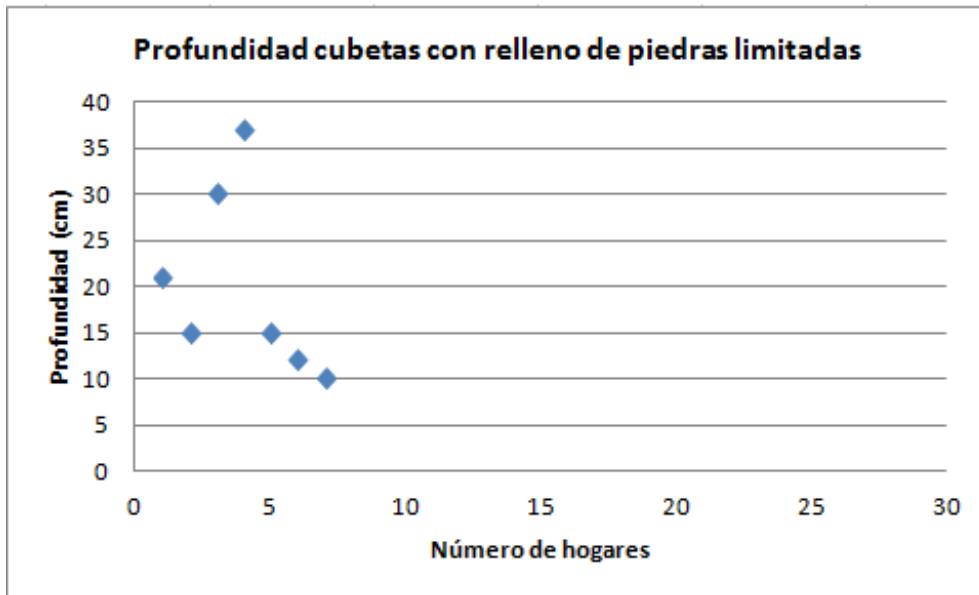


Gráfico 5.69. Profundidad media cubetas con relleno de piedras limitadas.

### 5.5.7. Dimensiones cubetas con relleno de piedras sin limitar

El análisis de los datos de (5 hogares) sobre las dimensiones (m<sup>2</sup>) de las cubetas con relleno de piedras limitadas indican: que tres de las cubetas están en un intervalo situado por debajo de (menos de 0,5 m<sup>2</sup>), una cubeta entre (0,5 a 1 m<sup>2</sup>) y la restante entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>). La escasa representación no permite extraer resultados concluyentes, en todo caso se trata de cubetas de dimensiones pequeñas y medias (Gráfico 5.70).

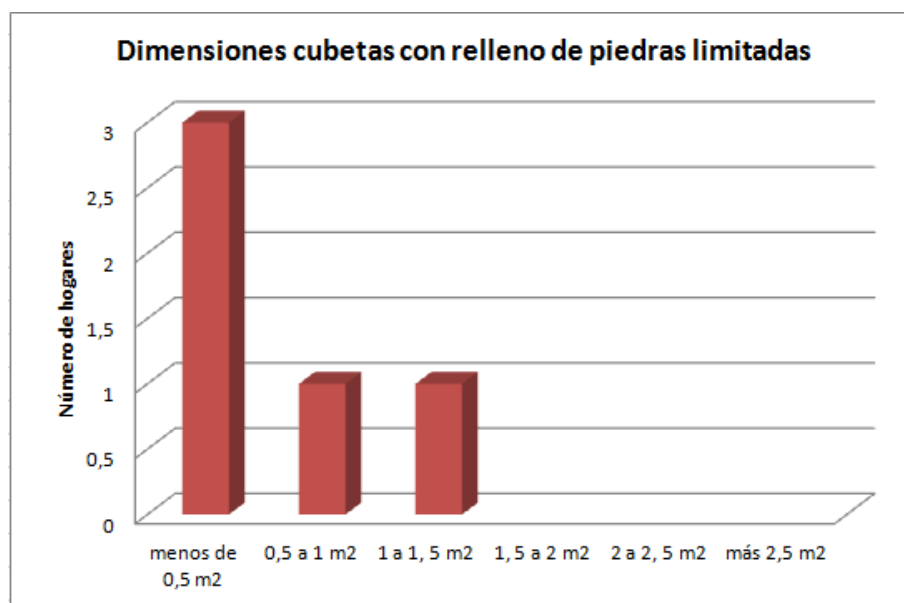


Gráfico 5.70. Dimensiones áreas metros cuadrados cubetas con relleno de piedras limitadas.

### 5.5.8. Volumen cubetas con relleno de piedras limitadas

El estudio del volumen de los datos de cinco cubetas no permite extraer mucha información al respecto y en todo caso la información queda recogida en el conjunto general del volumen de todas las cubetas. Los datos de las cubetas son los siguientes; tres hogares por debajo de (0,1 m<sup>3</sup>) en Les Roques del Sarró, un hogar entre (0,1 a 0,2 m<sup>3</sup>) en Illa Robador y un hogar entre (0,5 y 0,6 m<sup>3</sup>) en el yacimiento de La Dou. Los escasos datos indican que la capacidad de estas cubetas se encuentra mayoritariamente por debajo de 100 litros de capacidad, con una cubeta con una capacidad de 100 a 200 litros y otra por encima de 500 litros de capacidad. En todo caso confirmaría el pequeño y mediano tamaño de este tipo de hogares, con alguna excepción debido a una mayor profundidad en una estructura de combustión (Gráfico 5.71).

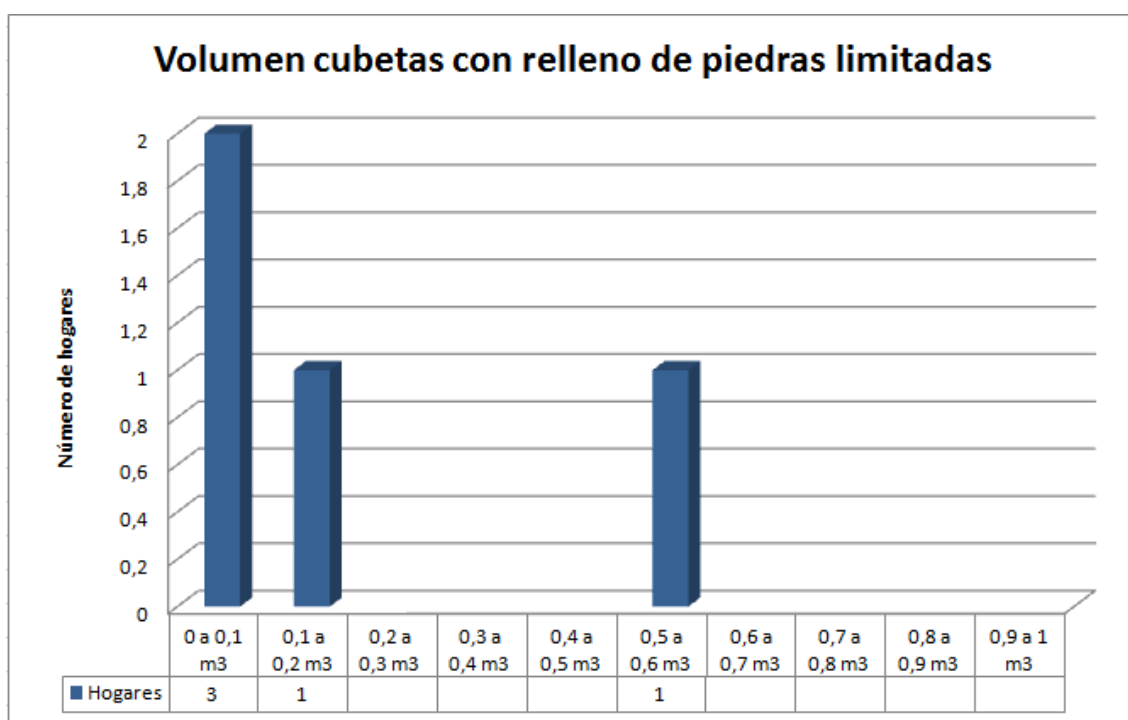


Gráfico 5.71. Volumen en metros cúbicos cubetas con relleno de piedras limitadas.

### 5.5.9. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras limitadas



Los procesos de formación de estructuras de combustión implican fenómenos fisicoquímicos vinculados al comportamiento humano durante la utilización de hogares y las actividades relacionadas con su empleo. Las numerosas variables que afectan a estos procesos nos permiten conocer las alteraciones producidas durante estos procesos. El proceso de combustión como se ha indicado deja rastros sobre el entorno del hogar y sus componentes, que se alteran según la forma del hogar y la naturaleza de sus componentes. Los datos ofrecidos por las excavaciones realizadas en este tipo de hogares nos permiten concretar si estamos ante un proceso de combustión vinculado o no y poder de esta manera identificar una estructura de combustión. La distribución de los diversos elementos como las piedras o las limitaciones de este tipo de hogares pueden condicionar las diferentes alteraciones producidas en las piedras o sedimento y entender el modo de funcionamiento a través de patrones de reconocimiento (March et al., 2012: 19-20).

Los estudios realizados sobre los procesos postdeposicionales en hogares (March, 2012; Fernández 2013) permiten establecer las alteraciones producidas y cambios tras el abandono de los hogares, de esta manera se puede estudiar la microhistoria postdeposicional de los hogares y identificar como influye en la conservación o pérdida de los componentes del hogar (Gráfico 5.72).

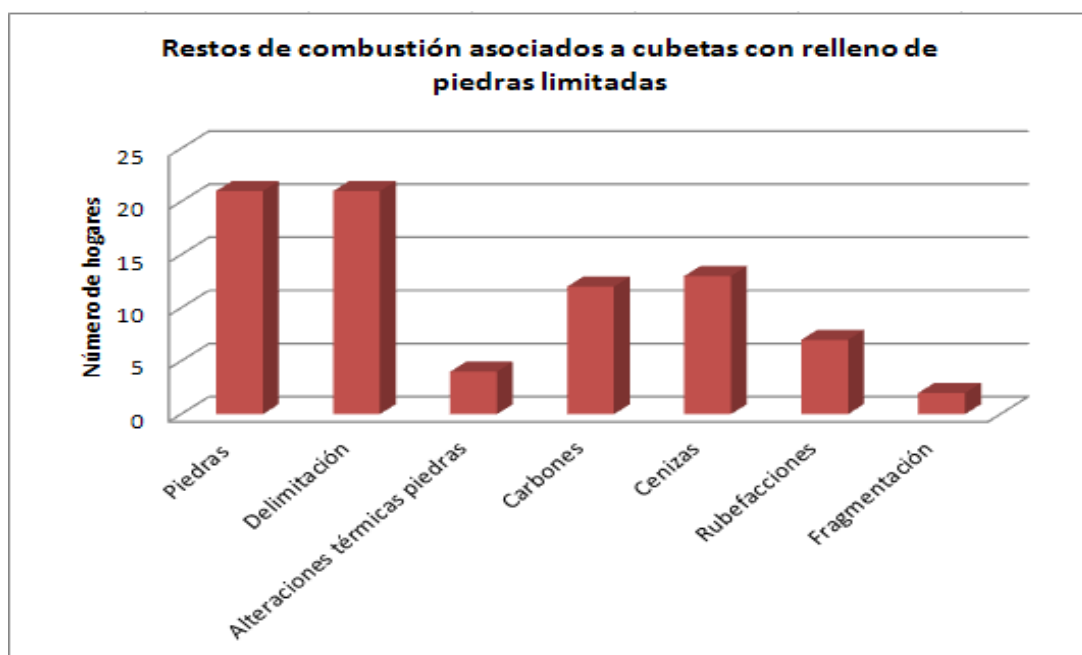


Gráfico 5.72. Restos de combustiones asociados a cubetas con relleno de piedras limitadas.

Del total de hogares de esta tipología (21) hay la indicación de 21 cubetas con la presencia de piedras en su acondicionamiento y también en la delimitación del hogar. Hay cuatro indicaciones de alteraciones en las piedras. Del total de hogares se encuentran siete referencias rubefacciones del sedimento y de las piedras. Hay trece referencias a presencia de cenizas y doce de presencia de carbones. Por último dos referencias a fragmentación de piedras. Como sucede en este apartado y de forma común a todos los hogares estos datos se combinan de forma variada, ya que de alguna manera o de otra siempre se indica la presencia de alguna de ellas en términos de presencia o ausencia. En este sentido también es importante indicar que en algunos de los hogares estudiados indican el tipo de piedra utilizado en las combustiones y su tamaño (Gráfico 5.73).

Tenemos referencias al tipo de piedras en 9 hogares utilizadas en las combustiones como pueden ser (guijarros de rio, cuarzo, gneis, esquisto, cornubianita, rocas calcáreas, granito, etc.). En solo un caso se indica el tamaño de las piedras en una cubeta de combustión que se sitúa entre (15 a 30 cm). Si bien en este sentido hay que pensar en un aprovechamiento de los materiales próximos al yacimiento, sin olvidar la selección preferencial de los mismos.

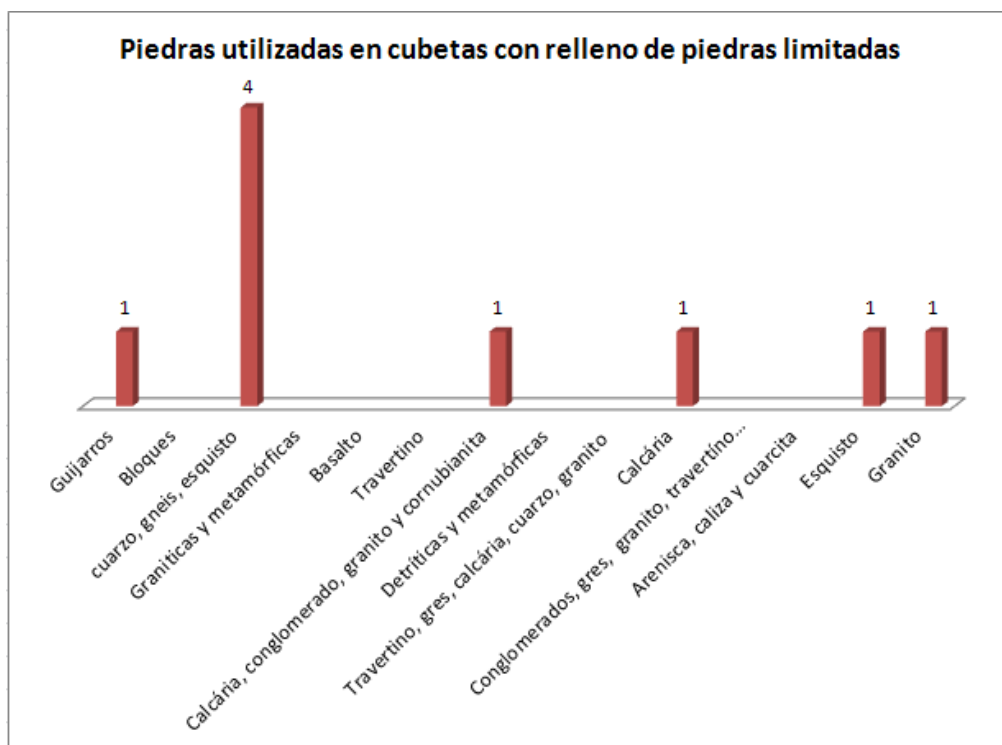


Gráfico 5.73. Materiales pétreos utilizados en cubetas de combustión con relleno de piedras limitadas.

En el caso de las paredes de las cubetas tan solo en caso se indica que las paredes son divergentes y en dos el tipo de fondo (irregular y cóncavo).

#### 5.5.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas con relleno de piedras sin limitar

Al igual que el resto estructuras de combustión estudiadas las cubetas con relleno de piedras limitadas tenemos referencias a los materiales arqueológicos asociados; del total de hogares (21 cubetas) hay 7 referencias a la presencia de restos de cerámica, 1 resto de fauna, 3 referencias a la presencia de industria lítica, 1 resto óseo, 2 referencias a semillas carbonizadas y una referencia a presencia de caracoles en su interior (Gráfico 5.74). Otros elementos asociados directamente a alguna de las cubetas de combustión de esta tipología según sus excavadores, agujeros de palo, placas de esquisto, molinos, hacha de mano o granos carbonizados en el conjunto arqueológico de Pau Serinya IV (Gráfico 5.75). En todo caso permite tener una idea de algunos de los elementos de uso cotidiano y recursos utilizados por estas comunidades, pero no podemos establecer una clara vinculación por su posible estado secundario en el interior de las cubetas.

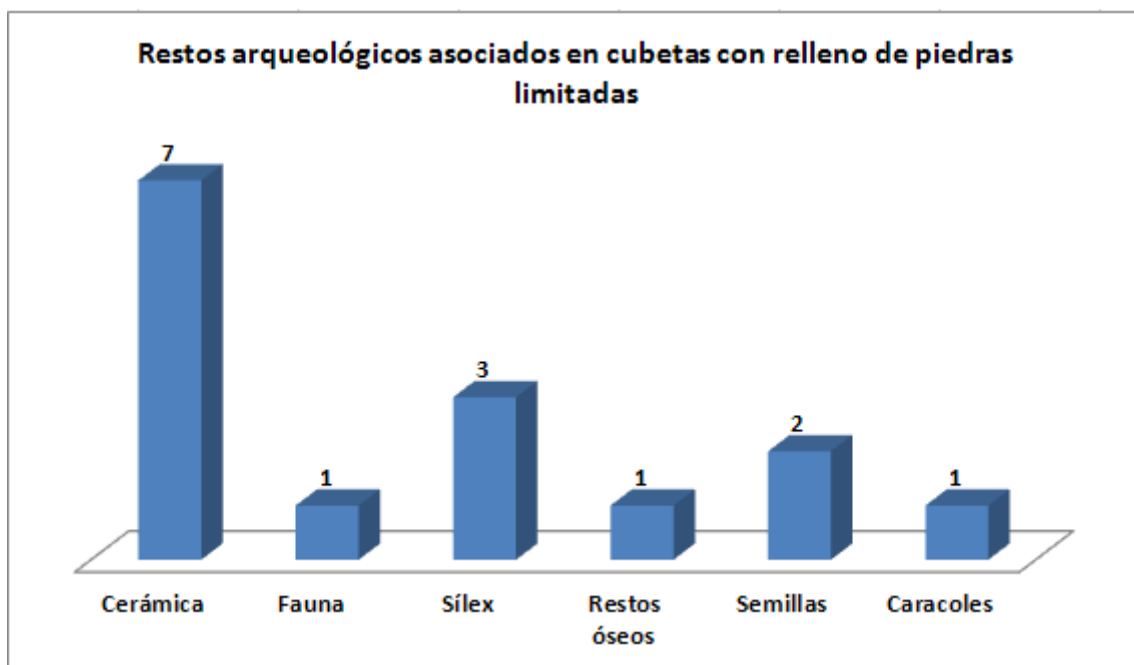


Gráfico 5.74. Restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas.

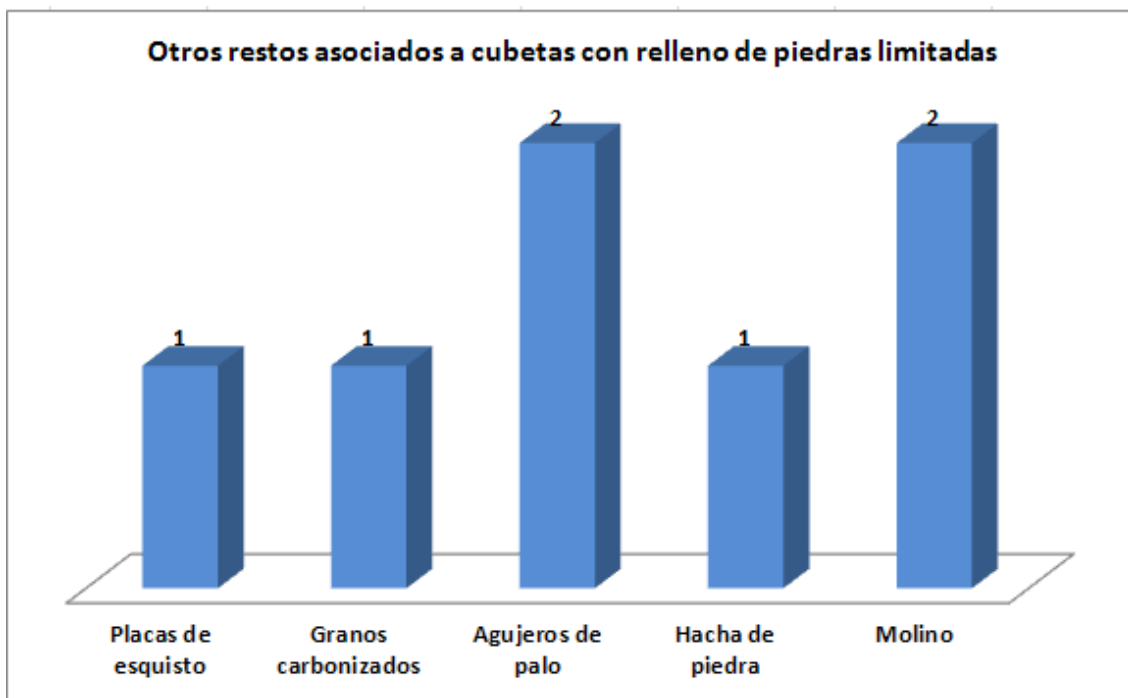


Gráfico 5.75. Otros restos arqueológicos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras limitadas.

#### 5.5.11. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras limitados y tipo de hábitat asociado

Los datos relativos a la distribución de las estructuras de combustión en cubeta limitadas y el tipo de hábitat asociado indican que del total de hogares representados (21 hogares) hay una importancia relativa de la representación de hogares en hábitat en cueva y en abrigo (Fig.5.43.). Los hogares al aire libre no son muy numerosos, pero tienen a lo largo de todo el periodo de estudio cierta representación; en el Neolítico antiguo con un yacimiento (yacimiento de la Dou); y volvemos a tener una muestra de un hogar al aire libre en el Bronce inicial con un hogar del yacimiento de Illa de Robador de Barcelona y por último un hogar al aire libre del Bronce final en el yacimiento de la Mussara.

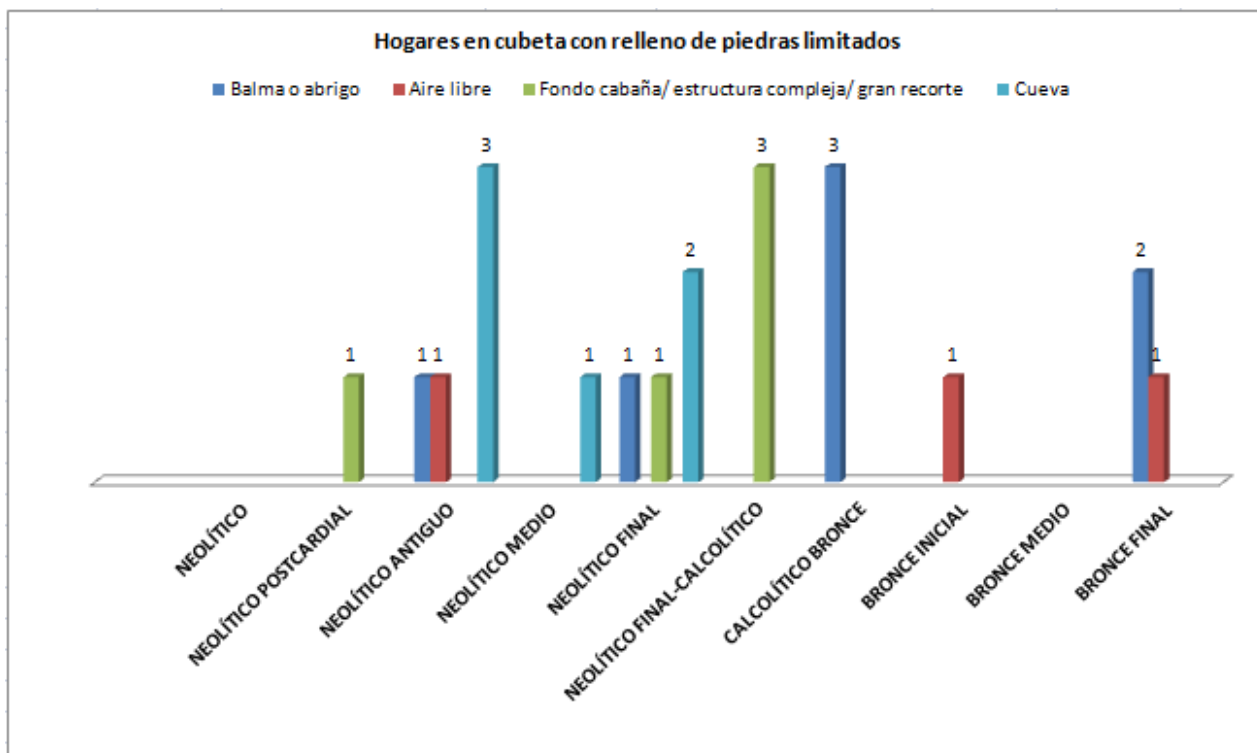


Fig.5.43. Distribución cronocultural de hogares en cubeta con relleno de piedras limitados y tipo de hábitat del Noreste de la Península Ibérica.

En el caso de los hogares de esta categoría localizados en hábitat en Balma o abrigo rocoso están representados en periodos puntuales; tenemos un hogar en el periodo del Neolítico final (yacimiento de la Balma del Serrat del Pont); de nuevo en el periodo de transición entre el Calcolítico Bronce con tres hogares representados en el yacimiento de Les Roques de Sarró; a continuación tenemos dos hogares representados en el periodo del Bronce final de nuevo en el yacimiento de la balma del Serrat del Pont.

Los hogares en cubeta delimitados en hábitat en cueva, también los encontramos representados en periodos cronológicos puntuales sobre todo durante el Neolítico; un hogar del periodo cronológico del Neolítico antiguo en el yacimiento la Cueva del Sardo y dos hogares en la Cueva del Parco y otro correspondiente al Neolítico medio de este mismo yacimiento, por último tenemos dos hogares en el Neolítico final uno en la Cueva del Sardo y otro en el conjunto de Pau Serinyà IV (Fig.5.44.).

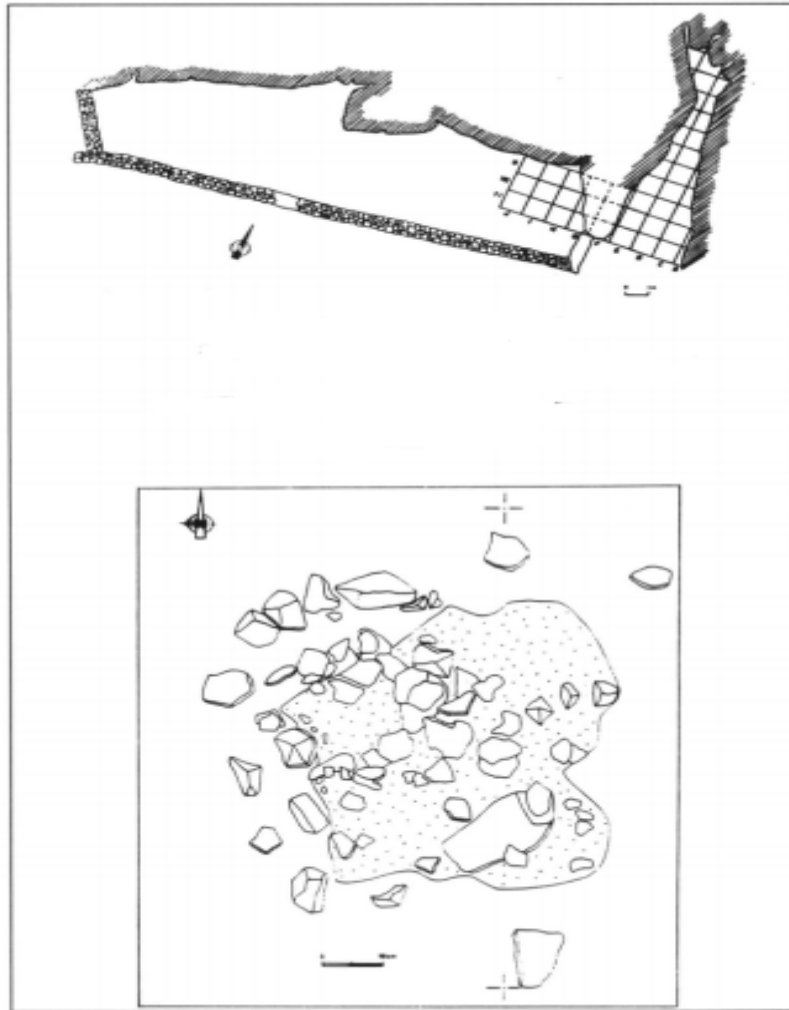


Fig.5.44. Estructura de combustión delimitada nivel II y planta del yacimiento de Cueva del Parco (adaptado Fullola et al., 1992).

En el caso del yacimiento de la Cueva del Parco encontramos la estructura de combustión (ECINII), es un hogar de cubeta con delimitación y preparación estructural. Su forma es circular y su diámetro oscila entre 40 y 30 cm. Tiene una potencia de 12 cm. El análisis microestratigráfico ha permitido documentar la existencia de tres niveles estructurales diferenciados; el Nivel superior: 5 cm de potencia. Es formado por cenizas y siete bloques, seis de caliza y uno de granito, que constituyen la delimitación de la estructura. Nivel intermedio: 4 cm de potencia. Es formado por dos bloques de cornubianita y manchas de cenizas menos concentradas. Nivel inferior: 3 cm de potencia. Presenta una cincuentena de pequeños bloques. Con el estudio de los bloques que forman los diferentes niveles de este hogar se ha constatado que la mayoría han sufrido alteraciones físico-químicas de rubefacción y fragmentación debidas a la acción térmica. En cuanto a la litología de los bloques, hay que remarcar que la caliza y el conglomerado provienen del mismo

sustrato estructural de la cueva; en cambio, el granito y la cornubianita provienen de la zona axialpirenaica y llegan a esta área transportados por el río Segre; su aportación al yacimiento correspondería a la acción antrópica. Hay que hacer también especial mención de una de las cornubianitas mencionadas, puesto que en uno de sus lados se ha documentado una serie de pulidos. Un estudio de reproducción experimental de estos últimos ha constatado que esta cornubianita habría desarrollado funciones de polido para la elaboración de piezas de hueso pulidas. La segunda estructura de combustión, EC4NII, es de forma circular (60 cm de diámetro mediano aproximado) y es delimitada con bloques. Nos encontramos con un caso poco usual, porque en realidad se trata de un hogar doble, es decir, la segunda reaprovecha parte de la estructura de un fuego anterior. Una gran mancha de cenizas de coloración gris se asocia a este hogar, con la cual estaba en conexión directa. Estas cenizas provienen del interior de la estructura y habrían sido esparcidas muy posiblemente por algún agente natural (Fullola et al., 1992: 23).

Los hogares en cubeta con relleno de piedras limitados y que se encuentran asociados a fondos de cabaña o estructuras complejas se encuentran representados también de forma puntual a lo largo del periodo de estudio: en primer lugar un hogar representado en el periodo del Neolítico postcardial en el yacimiento de Vilars de Tous; de nuevo una estructura de combustión en el periodo del Neolítico final del yacimiento de la Bóbila Madurell; en el periodo del Neolítico final Calcolítico la muestra aumenta a tres hogares en estructuras de hábitat complejas del yacimiento de Ca n'Isach.

Los tres fuegos en cubeta circular (E-62,63,64), que se localizaron en 2001 al norte de la gran cabaña oval o espacio de vivienda 1, fueron excavados entre el 2002 y el 2003. Conforman los tres, más los cinco agujeros de palo que enmarcan el espacio de vivienda 4, posiblemente una zona cubierta dentro de la cual debía de haber los fuegos enmendados. El fuego E-62, el más occidental, se encuentra por encima de donde tenía que estar el muro este de la cabaña 2. Su excavación resultó particularmente interesante: los tres consisten en un círculo de bloques clavados, de medidas similares y alrededor de los 1,8-1,9 m, recubiertos interiormente por una plataforma de losas planas, de esquisto y gneis. En el centro afloran multitud de cuarzos, estallados por la por el calor. Por debajo del enlosado había una capa de cenizas y carbones con algunas cerámicas a mano, indeterminables, salvo alguna que por su pasta apunta en un momento propio del grupo de Veraziense, del Neolítico final o Calcolítico antiguo (Tarrús et al., 2003-2004).

### 5.5.12. Balance y discusión

Se ha comprobado la existencia de hogares delimitados en cubeta en la zona geográfica del Nordeste de la Península Ibérica, que presentan una delimitación parcial o bien completa con borde de piedras y zócalo de tierra. La delimitación con piedras, puede tener variantes con una disposición de piedras de tamaño pequeño y mediano que puede ser en vertical formando un borde de delimitación que puede estar alterado por procesos postdeposicionales no identificados. No se identifica ningún hogar en cubeta con borde de arcilla o acondicionamiento similar, tan solo con un hogar con zócalo terroso de tierra. En la muestra analizada, se indica en cada estructura de combustión una delimitación completa o parcial que aprovecha las características naturales de las paredes cuando se documentan en abrigo o en cueva como en la Balma del Serrat del Pont o la Cueva del Sardo.

Hay que destacar que estos hogares se documentan principalmente en la zona norte y área central occidental del Nordeste y que tienen escasa representación en el área central y costera meridional. En el área sur prácticamente no existe representación significativa (1 hogar). Su presencia se produce sobre todo en espacios de hábitat en cueva y en abrigo (62 %), lo que indicaría la voluntad de proteger el hábitat y el control de la combustión. Aunque también se encuentran en yacimientos arqueológicos al aire libre especialmente en el interior de fondos de cabaña. Estos datos confirmarían la existencia de hogares delimitados en el interior de espacios domésticos de hábitat. También se confirmaría la estructuración de estructuras de combustión con delimitación con el objetivo de proteger las zonas interna del hábitat y la protección de la combustión tal como había indicado (Molist, 1986).

Los hogares estructurados con relleno de piedras limitados se documentan en doce yacimientos arqueológicos del Nordeste de la Península Ibérica. No son hogares muy numerosos en términos cuantitativos y se encuentran representados prácticamente en todos los periodos cronoculturales que corresponden al Neolítico (excepto en el Neolítico antiguo cardial), también durante el Calcolítico y la Edad del Bronce (excepto en Bronce medio). La muestra que se encuentra representada se encuentra principalmente en espacios de hábitat en cueva y balma hasta la Edad del Bronce. En todo caso indicaría la existencia de hogares delimitados durante todo el periodo del Neolítico (antiguo, medio y final) en espacios domésticos relacionados con cuevas o balmas no



muy abundantes. Durante el Neolítico final sobre todo se encuentra en hábitat en cueva y abrigo, con escasa representación al aire libre (Bóbila Madurell). Los datos correspondientes al Neolítico final Calcolítico son escasos aunque se documentan en fondos de cabaña (Ca n'lsach) y abrigo (Roques del Sarró). En la Edad del Bronce se encuentra al aire libre, como en el yacimiento arqueológico de la Illa de Robador (Barcelona) del Bronce inicial y también en el yacimiento al aire libre de la (Musarra) en Tarragona o en abrigo o balma como Serrat del Pont (Girona). Podemos que en determinados periodos cronológico la existencia de hogares delimitados en hábitat en el interior de espacios domésticos en cueva, abrigo y cabañas lo que indicaría cierta dualidad de hábitats en estos periodos cronológicos.

La forma predominante de la planta de este tipo morfodescriptivo corresponde a la circular, con escasa presencia de la planta ovalada y rectangular. Esta forma se concentra en el periodo del Neolítico antiguo cardial y durante el Neolítico final Calcolítico especialmente. El hogar con forma ovalada, lo encontramos durante el periodo del bronce inicial, mientras que las estructuras en cubeta con forma rectangular y delimitada aparecen en el Calcolítico Bronce y en el Bronce final. Los escasos datos sobre la profundidad de este tipo de hogar se encuentran en un intervalo situado en (0,10 a 0,30 cm) dentro del rango general de cubetas excavadas. Dos cubetas estarían en un rango situado a partir de 30 cm de profundidad. Los datos relativos a las dimensiones indican que se trata de cubetas de pequeño y mediano tamaño. Este dato se confirma por el volumen general estudiado en este tipo de cubetas, que indica una capacidad por debajo de 100 litros (3 hogares) y entre 100 a 200 litros (1 hogar), y un hogar situado en 500 litros.

Los datos relativos a los elementos de reconocimiento de un proceso de combustión indican la existencia de una estructuración de delimitación con piedras, la presencia de productos de combustión como carbones y la presencia de cenizas en la mitad de los hogares. Asimismo las combustiones que se realizaron dejaron alteraciones térmicas en las piedras, rubefacciones y fragmentaciones de piedras por las altas temperaturas alcanzadas o bien procesos postdeposicionales. Los datos relativos a la presencia de guijarros de río, esquisto, cuarzo, cornubianita, rocas calcáreas, granito, indican cierta variabilidad y selección en el uso de determinadas rocas.

En el caso de las paredes de las cubetas tan solo en caso se indica que las paredes son divergentes y en dos el tipo de fondo (irregular y cóncavo).

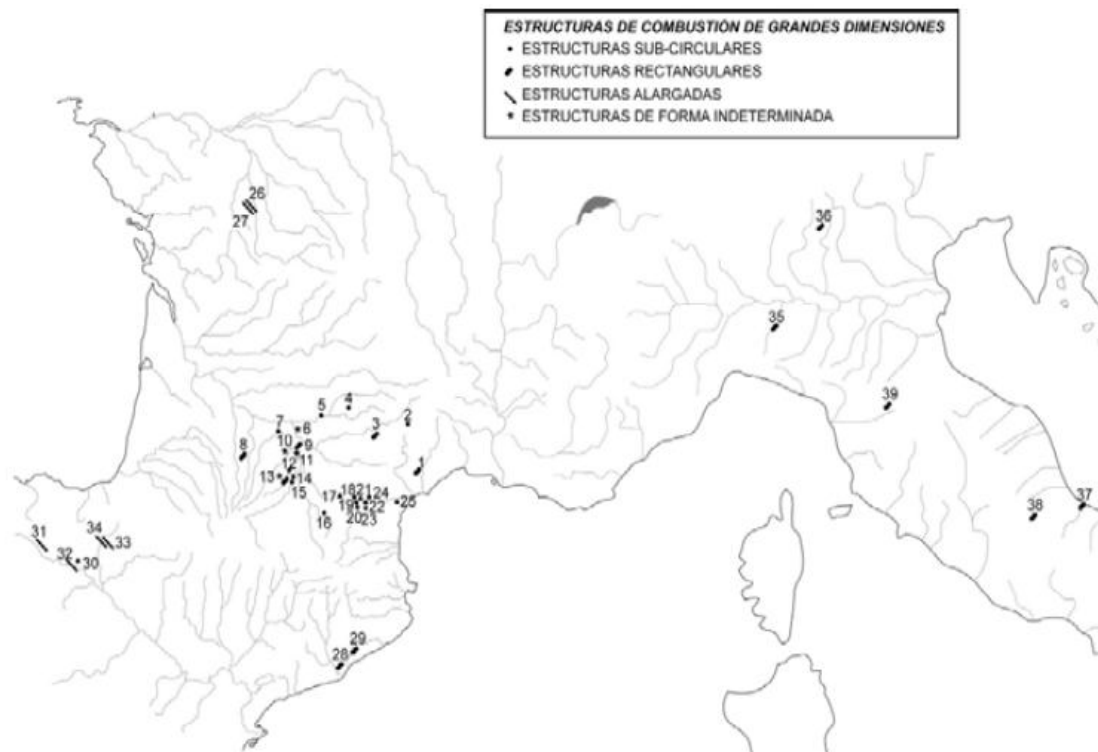
Los materiales arqueológicos asociados a este tipo de combustiones corresponden mayoritariamente a restos de cerámicas lo que indicaría actividades relacionadas con el uso de recipientes cerámicos, actividades culinarias con fauna y vegetales, por la presencia de restos de fauna e industria lítica y en algunos casos la presencia de semillas carbonizadas y caracoles. Destaca también la presencia de elementos de uso cotidiano como molinos, un hacha de piedra y dos cubetas con presencia de agujeros de palo asociados que indicaría la existencia de estructuras de soporte externas vinculadas a las combustiones.

Las características de este tipo de hogares con un acondicionamiento con delimitación señalan que esta estructuración de hogar se utilizó principalmente en hábitat en abrigo/cueva y en fondos de cabaña. Con una escasa representación en hábitat al aire libre (Neolítico antiguo cardial en el yacimiento de la Dou y del Bronce inicial en el yacimiento de la Illa Robador). Su representación se produce prácticamente en todos los periodos cronológicos, excepto el Bronce medio. Hay que destacar la presencia sobre todo en a partir del Neolítico final, Neolítico final Calcolítico, Calcolítico Bronce, y Bronce final. Hay que destacar también que desde el Neolítico postcardial hasta el periodo del Calcolítico Bronce no hay representación en yacimientos al aire libre. En el caso de la presencia de hogares en cubeta con delimitación los encontramos representados en el interior de cabañas o estructuras complejas desde el Neolítico postcardial (yacimiento Vilars de Tous), durante el Neolítico final (Bóbila Madurell), Neolítico final Calcolítico (Ca n'Isach). Todos estos datos indican las cubetas con relleno de piedras limitadas se utilizaban preferentemente para actividades domesticas en espacios de hábitat internos.

## **5.6. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA DE GRANDES DIMENSIONES CON RELLENO DE PIEDRAS**

Conocidas en la Península Ibérica desde hace pocos años, las grandes estructuras de combustión neolíticas han sido estudiadas profusamente en el sureste de la vecina Francia, donde se documentan en numerosos yacimientos, en algunos casos, con gran cantidad de

ellas (Fig.4.55.) Los arqueólogos L. Méroc y G. Simonnet iniciaron estudios específicos sobre el tema en la década de los 60 en el valle del Garona, y sus trabajos han tenido continuidad hasta nuestros días con las investigaciones de otros prehistoriadores recogiendo yacimientos con estructuras similares como es el caso de can Piteu o Ca l'Estrada, Canovelles (Fortó et al.,2008).



Mapa con las estructuras de combustión de grandes dimensiones localizadas en Europa occidental. 1.- Fontcouverte, 2.-Compasses, Labro, 3.-Pla de Peyre, 4.-St. Martin-des-Faux, 5.-Al Claus, 6.-Le Verdier, 7.-St. Genés, 8.-La Pouche, 9.-Cap de Joan, 10.-Chateau-Percin, 11.-Saint-Michel-du-Touch, 12.-Villeneuve-Tolosane i Cugnaux, 13.-La Vache, 14.-Moulin-de-Garonne, 15.-Lapeyre, 16.-Millas, 17.-Poste-Vielle, 18.-La Salle, 19.-La Fageole, 20.-Auriac, 21.-Roc d'en Gabit, 22.-Le Mourral, 23.-Les Plots, 24.-Métairie-Grande, 25.-Langel, 26.-Claireaux, 27.-Civaux-Valdivienne III, 28.-Can Piteu, 29.-Ca l'Estrada, 30.- Los Cascajos, 31.-La Renke, 32.-Matamala, 33.-Paternabidea, 34.-Epertergui, 35.- Cassa di Risparmio, 36.-Ello, 37.- Catignano, 38.- Fonti di San Callisto, 39.-Mileto

Fig.4.55. Mapa de las estructuras de combustión de grandes dimensiones localizadas en Europa occidental. Adaptado (Fortó et al., 2008).

Si bien en el sureste de Francia son numerosos los yacimientos en los que han aparecido estructuras de combustión de este tipo y vinculadas a la cultura Chassense del Neolítico medio del mediodía francés, hay que destacar dos casos que resultan excepcionales, los yacimientos de Villeneuve-Tolosane/Cugnaux (Clottes et al., 1981; Vaquer, 1990; Brossier & Marlière, 2000; Vaquer et al., 2000) y Saint-Michel-du-Touch (Meroch & Simonnet, 1967-1968; Simonnet, 1980a, Simonnet, 1980b), siendo, además, donde se documentan por

primera vez este tipo de fosas, en de Châteu Percin (Beyneix, 1998). En estos yacimientos aparecieron centenares de estructuras, de diversa morfología (rectangular, elipsoidal, trapezoidal, ovalada,...), todas ellas con unas dimensiones muy variables (sin exceder los 11,3 metros de longitud), agrupadas y en muchas ocasiones también alineadas (Fig.5.46.).

La complejidad interpretativa de este tipo de restos es manifiesta, si observamos las diversas funcionalidades que se les ha atribuido, y que han basculado desde un espacio de hábitat, a saunas o secaderos de pieles o de carácter ritual de grandes ceremonias (Vaquer et al., 2000). Asimismo su presencia está relacionada con áreas especializadas o de grandes concentraciones de hogares dispuestos en batería con una gestión del espacio con reglas comunitarias (Vaquer et al., 2000: 27).

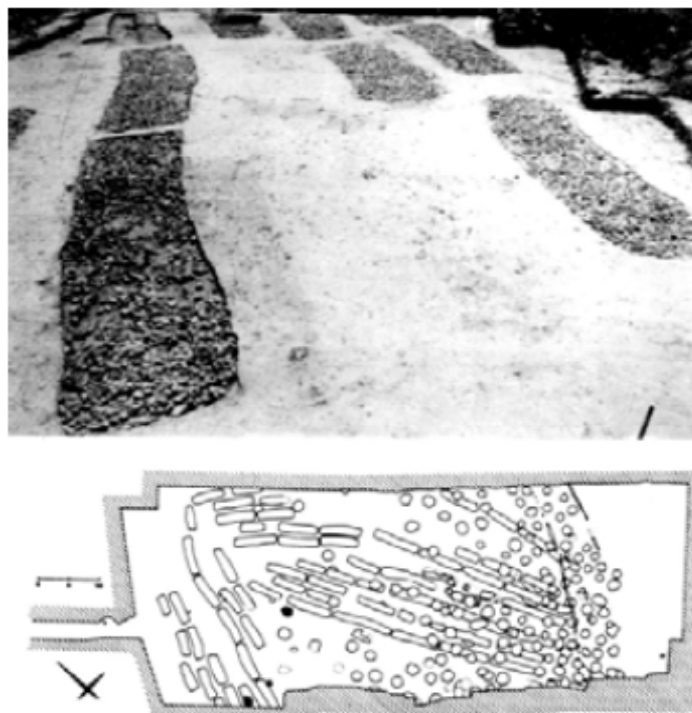


Fig.5.46. Imagen y planta general del sector SXII de Vileneuve-Tolosanne y localización de las estructuras en el yacimiento (Vaquer, 1990).

En este sentido, algunos autores han considerado la posibilidad de hablar de espacios organizados por la comunidad. No obstante, el hecho de que muchas otras estructuras se encontrasen diseminadas en el exterior de estos recintos podría indicar que esta organización interna no era estricta o, al menos, que podría haber variado con el tiempo (Vaquer, 1990; Vaquer et al., 2000)

En Villeneuve-Tolosane, se documentaron estructuras alargadas y circulares, las primeras parecían regirse por un patrón determinado al encontrarse adosadas formando varias líneas, mientras que las segundas parecían no seguir ninguna regla de organización. También se documentaron recintos de fosos, también conocidos como recintos de fosos interrumpidos, que en algunos casos indican la existencia de un hábitat con ocupaciones sucesivas que se extienden por una quincena de hectáreas en el caso de Saint-Michel-du-Touch y por más de cincuenta en el caso de Villeneuve-Tolosane/Cugnaux (Vaquer et al., 2000).

Los estudios realizados en este tipo de estructuras de combustión (Vaquer 1981; 1990), a través de sus características recurrentes y sistematizadas son tipificados por la presencia de las siguientes características;

- Cubetas con paredes más o menos verticales.
  - Rellenadas de piedras que presentan alteraciones y fracturas por termoclasi.
  - En la base presentan carbones, mayoritariamente de gran tamaño, e incluso troncos enteros.
  - Las paredes y en menor medida el fondo presentan trazas de rubefacción.

Todas estas características parecen indicar que dentro de las estructuras se produjo una combustión prolongada y constante. El relleno de piedras, más o menos espeso, con el combustible en el fondo de la fosa, impediría que las llamas se agotasen rápidamente, a la vez que almacenaría el calor y lo dispersaría lentamente. Este proceso estaría asimismo condicionado por las dimensiones y profundidad de la fosa, de modo que una cavidad más profunda y con mayor espesor de piedras produciría una combustión más lenta y prolongada que una cavidad más amplia y superficial. Esta es la propuesta realizada por los excavadores (Vaquer et al., 2000).

Se han encontrado estructuras en Eperteri (Arazuri-Navarra) con (longitudes entre los 2,75 m. y los 23,30 m., siendo la anchura más uniforme, entre 0,85 y 1,25 m) y de bordes paralelos. La superficie del hogar se ha estimado en torno a los 73,50 m<sup>2</sup>. La similitud en el contenido y la morfología de las estructuras, junto a su peculiar distribución espacial, con un

alineación de 6 de ellas a lo largo de más de 42 m, sugiere que formaban una unidad y tal vez se utilizaron simultáneamente (García & Sesma, 2005: 263). Esta estructuración de hogares en batería o en grupo son recurrentes en yacimientos franceses también de finales de la Edad del Bronce y la Edad del Hierro (Pranyies et al., 2012) (Fig.5.47.).



Fig.5.47. Agrupación de estructuras de combustión de Châteu Percin (Francia). Se puede observar la presencia de estructuras de combustión de grandes dimensiones. (Beyneix, 1998).

Este tipo de estructuras se encuentran asociadas también, aunque en menor cantidad a la cultura Veraciense y en yacimientos calcolíticos (Claus en Varen, Saint-Martin-des-Faux, Trèbes, etc). Asimismo se encuentran presentes en yacimientos arqueológicos italianos dispersos, como Mileto en Sesto Fiorentino (Firenze) (Fig.5.48.) Catignano, Settefonti y Fonti di San Callisto en Aquila, estos dos últimos pertenecientes a la cultura de los vasos de boca cuadrada del neolítico medio italiano (Fortó, 2008: 5-7).

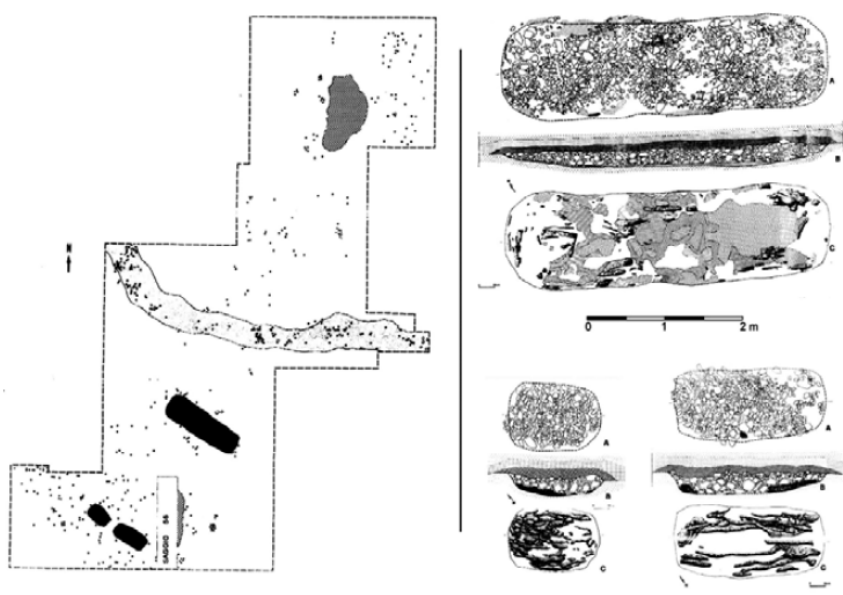


Fig.5.48. Yacimiento de Mileto en Sesto Fiorentino (Firenze) con la planta y secciones de las tres estructuras de combustión (adaptado Fortó 2008: 6)

Los datos relativos a las estructuras en cubeta de grandes dimensiones en la Península Ibérica son de especial interés, por la asociación cultural con los yacimientos franceses y por el descubrimiento cada vez más numeroso de este tipo de estructuración de hogares en yacimientos arqueológicos; en la zona de Cataluña se encuentra el yacimiento de Ca l'Estrada (Canovelles) (Fortó, 2005), Can Piteu (Sabadell) (Carlús & Lara, 2004), se documentaron tres estructuras, una de ellas de planta cuadrangular, que apareció completamente aislada y que proporcionó una datación de  $4.540 \pm 60$  BP. En el área cantábrica también han aparecido algunos ejemplos, como el del yacimiento de Eperregui en Arazuri (Navarra) (García & Sesma, 2005), donde se hallaron nueve estructuras de combustión, algunas de ellas destacables por sus dimensiones que podían llegar hasta 23,3 m. Una de estas estructuras se fechó en  $4.630 \pm 40$  BP (Erce et al., 2003). Otro ejemplo lo constituye el yacimiento de Paternanbidea en Ibero (Navarra), con tres fosas de combustión y una datación en una de ellas de  $4.440 \pm 40$  BP (Erce et al., 2003). El tercer ejemplo es el yacimiento de La Renke en Santurde (Álava), con una datación de  $4590 \pm 100$  BP (en bibliografía aparece  $2.640 \pm 100$  a C) (Ortiz Tudanca, 1986) (Fig. 5.49.).

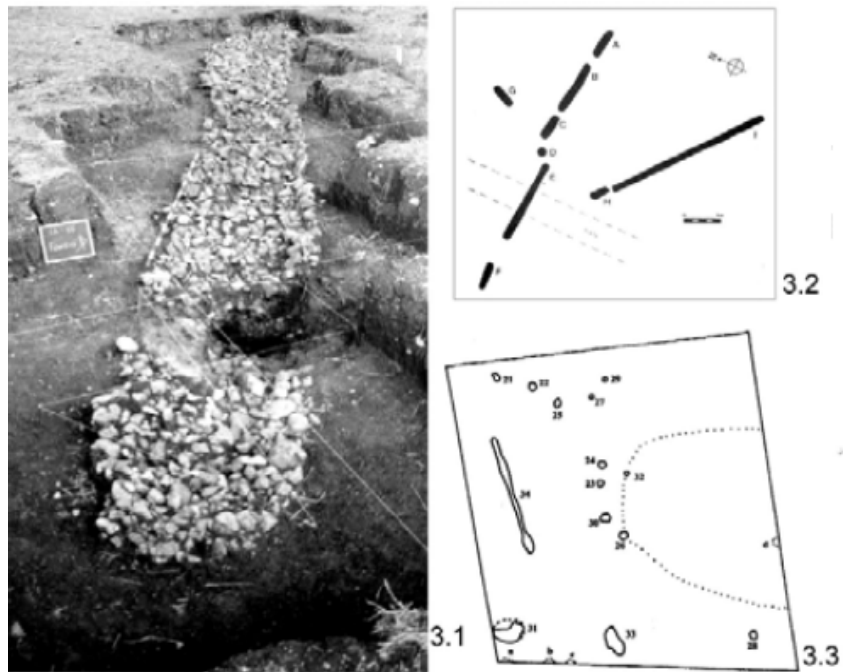


Fig.5.49. Estructura de combustión de grandes dimensiones de la Renke. 3.2. Plano de Epertegi. Plano de Paternanbidea (Adaptación: Fortó et al, 2008).



Fig.5.50. Estructura combustión 551 de Los Cascajos (Los Arcos).(García Sesma, 2005).

Finalmente el yacimiento de Los Cascajos de Los Arcos (Navarra) (Fig.5.50), con un gran número de estructuras de combustión de morfología circular y ovalada, con dimensiones que superan los 145cm. de diámetro, agrupándose en dos rangos; 190 a 250 cm. y 280 a 340 cm. y



estructuras de menores dimensiones (García & Sesma, 2005: 262). Las diez dataciones absolutas efectuadas en este yacimiento fechan la ocupación del poblado desde el 6.185 hasta el 5.100 BP. (García & Sesma, 1999, 2001, 2005).

### 5.6.1. Inventario y nomenclatura de estructuras en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.

En este apartado se indican las estructuras de combustión en cubeta de grandes dimensiones identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, junto con la nomenclatura establecida en las excavaciones arqueológicas con el fin de facilitar su identificación y características básicas. Las estructuras de combustión de esta categoría tipológico morfológica se encuentran en 5 yacimientos en la zona del Nordeste de la Península Ibérica. La agrupación se ha realizado siguiendo criterios morfológicos comunes en todas ellas con el objetivo de establecer criterios analíticos generales y de magnitudes específicas para su estudio (Tabla 5.10 y 5.11).

<b>Hogar estructurado en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar</b>					
<b>Localización</b>	<b>Número de estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Planta</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Datación absoluta</b>
<b>Reina Amalia 38. Sant Pau/ Calle de Las Flores</b>	1	Cubeta grandes dimensiones	rectangular	Neolítico postcardial (NAE)	
<b>Riereta 37</b>	1	Cubeta grandes dimensiones	ovalada/ pseudo rectangular	Neolítico final veraziense	4515 + - 80 BP
<b>Ca l Estrada</b>	3	Cubeta grandes dimensiones	rectangular	Neolítico final veraziense	4500±40 BP 4505±40 BP 4.460±50 BP
<b>Can Piteu</b>	1	Cubeta grandes dimensiones	rectangular	Neolítico final	4.540±60 BP
<b>Bosc del Quer</b>	1	Cubeta grandes dimensiones.	rectangular	Calcolítico-Bronce	
<b>Can Xac</b>	1	Cubeta grandes dimensiones	Trapezoidal	Bronce final	

Tabla 5.10. Estructuras de combustión en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.

<b>Yacimiento</b>	<b>Nomenclatura estructuras de combustión</b>
<b>Reina Amalia 38</b>	Estructura combustión I (sondeo 1) y III (sondeo 4)
<b>Riereta 37</b>	Estructura combustión 33
<b>Ca l'Estrada</b>	EC 27, EC 409, EC 410
<b>Can Piteu</b>	Estructura combustión CPR 763
<b>Bosc del Quer</b>	Estructura combustión E 386
<b>Can Xac</b>	Estructura E 9

Tabla 5.11. Nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica.

El número de estructuras de combustión estructuradas en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar asciende a un total de 8 cubetas bajo esta morfología descriptiva y tipológica en el territorio del Nordeste de la Península Ibérica. La distribución de este tipo de hogares es la siguiente; la totalidad de los hogares identificados se concentran en el área central y costera meridional (provincia de Barcelona). En cuanto al tipo de asentamiento los hogares en cubeta de grandes dimensiones se encuentran localizados al aire libre en su totalidad.

### **5.6.2. Corpus de hogares en cubeta de grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar del Nordeste de la Península Ibérica**

Los hogares de grandes dimensiones localizados en la zona del Nordeste de la Península Ibérica presentan características comunes que permiten agruparlos en la misma categoría tipológica morfodescriptiva. Se trata de grandes estructuras de combustión con dimensiones de más de 2 metros de largo de forma general y una profundidad entre 20 y 25 cm. Estas estructuras por lo general presentan plantas rectangulares y están rellenas de piedras termoalteradas colocadas formando una capa regular en varios niveles con productos de combustión y material arqueológico pueden presentar en su base troncos de madera conservados de la combustión.

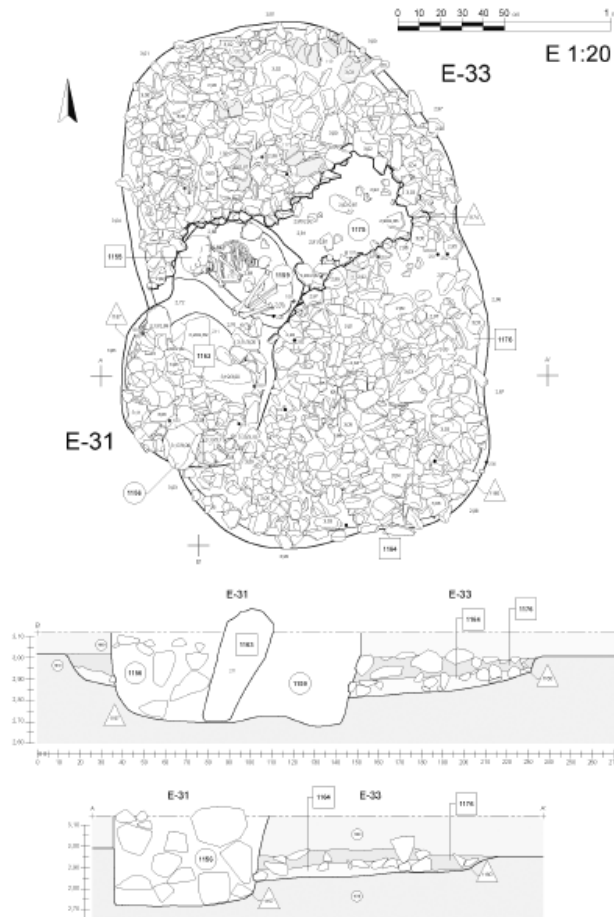


Fig.5.51. Estructura de combustión de grandes dimensiones (E33) seccionada por la tumba (E31). Se puede observar los niveles del relleno formado por un lecho de piedras en dos niveles. Yacimiento Calle Riereta 37 (barrio del Raval de Barcelona). (Carlús, González, 2008).

Una de las primeras estructuras corresponde a la estructura de grandes dimensiones (E33) localizada en el yacimiento de la Calle Riereta 37 del barrio del raval de Barcelona (Fig.5.51.) Se trata de una cubeta de morfología ovalada, paredes divergentes y fondo plano. Mide 240 por 150 cm y su profundidad oscila entre los 20 y los 5 cm. La morfología de la estructura, la cerámica recuperada y la datación de una muestra de carbón procedente del nivel UE-1164, proporciono una fecha de  $4515 \pm 80$  BP (3360-3090 BC), permiten relacionar la estructura con una ocupación que cabría situar dentro del Neolítico final veraziense (Carlús, González, 2008: 98).

Esta estructura tiene paralelos en las documentadas hasta ahora en la zona del Nordeste de la Península Ibérica de cronología del Neolítico final (cultura veraziense) y con paralelos

como hemos comentado en la zona del suroeste de Francia y también con cronología entre el Neolítico medio (grupo Chassey) y final.

Los siguientes ejemplos corresponden al yacimiento de Ca l'Estrada en Canovelles (Vallés Oriental) donde aparecieron tres estructuras en cubeta de grandes dimensiones. La primera estructura que apareció fue la EC-27 con unas dimensiones de 6 x 1,80 metros. Durante los meses siguientes y a unos 70 metros de distancia aparecieron otras dos estructuras similares con unas dimensiones de 4 x 1,20 metros, el EC-409, y 2 x 1,20 metros, la EC-410 (Fortó et al., 2008).

Las tres estructuras de combustión están estructuradas siguiendo un patrón similar excavando una cubeta en el suelo de planta cuadrangular con ángulos redondeados, con 20 a 35 centímetros de profundidad. Asimismo presentan en su base troncos de madera enteros conservados que se es utilizada como leña en el proceso de combustión sobre la que se disponía una capa de guijarros y piedras cubriendo en su totalidad hasta la superficie (Fig.5.52.).

Las cubetas presentan las paredes con signos evidentes e intensos de combustión, con piedras termoalteradas y fracturadas indicando altas temperaturas de combustión Las estructuras de combustión de grandes dimensiones alcanzarían unas temperaturas altísimas de más de 600 °C que podrían durar más de una docena de horas gracias a que el calor se conservaría en el interior de las piedras (Fortó et al., 2008: 7).

Cada cubeta presentaba características concretas, la EC 27 la más grande conservaba cuatro troncos conservados en la parte central de la cubeta, con una estructura rectangular en tierra sin saber su función concreta. Delimitada perfectamente por su borde rubefactado de color rojo, estaba rellena de piedras de pequeña y mediana talla (5-20 cm.) que en muchos casos se encontraban termoalteradas. Esta capa de piedras no era homogénea, ya que presentaba un vacío destacable en la parte central. En el resto de la estructura, el nivel de piedras presentaba una potencia de unos 20 cm, debajo de la cual se dispusieron centradas y de manera ordenada un pequeño conjunto de troncos.

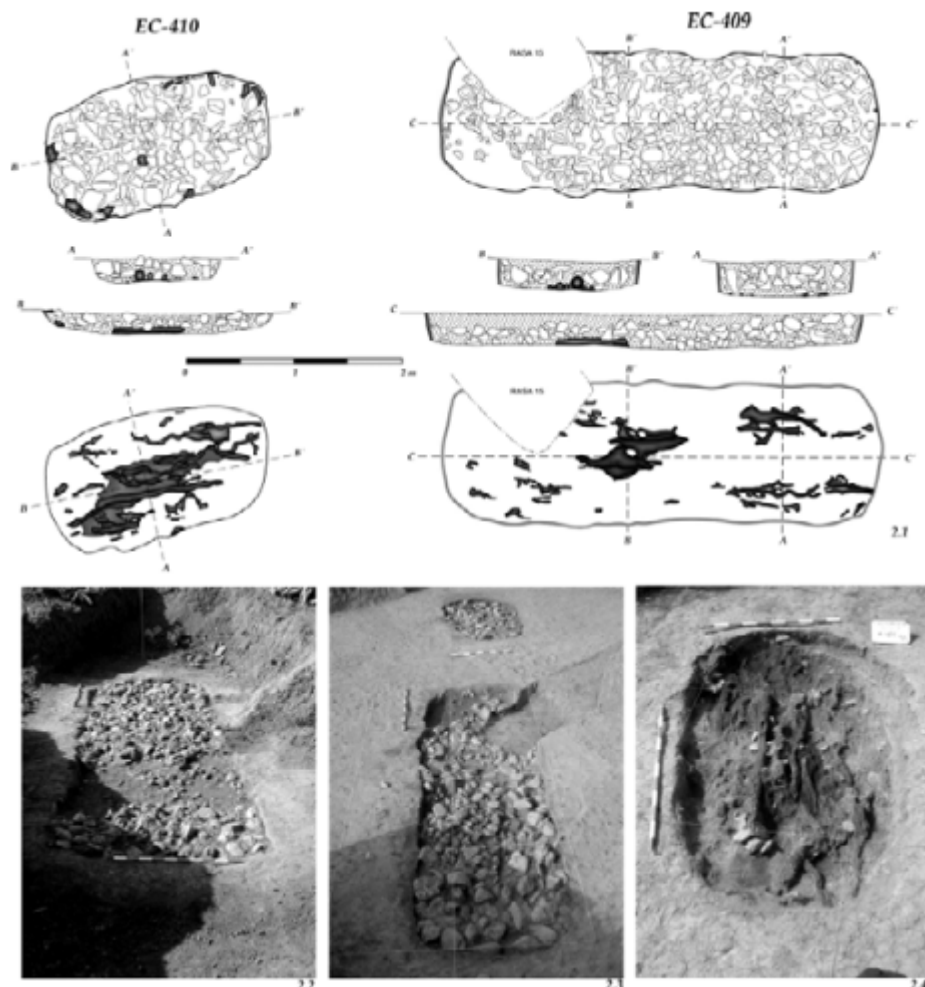


Fig.5.52. Adaptado (Fortó et al., 2008). Estructuras de combustión EC 410, EC 409 y EC 27 del yacimiento Ca l'Estrada (Canovelles).

La Estructura EC 409, tenía 35 centímetros de profundidad, con paredes rubefactadas intensamente también presentaba troncos aunque de menor tamaño y proporción. En el interior se documentaron 863 piedras, que fueron dibujadas y descritas minuciosamente, incidiendo en la litología, en las alteraciones térmicas que presentaban y apuntando si las fracturas estaban producidas por la combustión o eran anteriores a ésta. Debajo de este lecho de piedras aparecieron una serie de ramas y troncos colocados cuidadosamente en la base de la cubeta, de forma paralela y con la misma orientación que la estructura. Los troncos de mayores dimensiones se encontraban distribuidos en la parte central, mientras que los pequeños se estaban situados hacia el borde. Cabe destacar la termoalteración de las paredes que llegaba a presentar un grosor de hasta 3 cm, con una gradación cromática rojo-anaranjada (Fortó et al., 2008: 2).

La estructura EC 410 la más pequeña de las tres presentaba una estratigrafía era similar a las anteriores, con una primera capa compuesta por 302 piedras junto a un sedimento gris, con numerosos carbones, que cubría una serie de troncos, dispuestos paralelos y en la misma orientación que la estructura. En este caso el número de troncos era mayor que en los anteriores y presentaban un buen estado de conservación, llegando en algún caso a medir 1,2 m de longitud. Las paredes sin embargo, y resultando curioso, a diferencia de las otras dos estructura, sólo presentaban rubefacción en dos puntos (Fortó et al., 2008).

La siguiente estructura de grandes dimensiones corresponde al yacimiento de Can Piteu donde se documenta una estructura de grandes dimensiones de menor tamaño que las descritas anteriormente de planta cuadrangular de modestas dimensiones (2,10 de largo por 1,20 de ancho) con una profundidad de unos 40 cm con evidentes signos de combustión; piedras quemadas, presencia de carbones y tierra cocida que apareció completamente aislada asociada a la necrópolis documentada en Can Piteu y que proporcionó una datación de  $4.540 \pm 60$  BP (Villena et al., 2005: 98).

La estructura del Bosc del Quer y Can Xac también forman parte de este conjunto de estructuras de grandes dimensiones identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica, al tener características comunes aunque documentadas en periodos más recientes; en el caso del Bosc del Quer la estructura E 386 del periodo Calcolítico, presenta planta rectangular de 2,80 metros de largo por 1,30 metros de ancho superior, con fondo plano y paredes divergentes. Presenta un volumen de 0,546 m<sup>3</sup>. Las paredes y fondo están rubefactados en dos zonas con la misma intensidad de temperatura. Presenta dos agujeros de palo asociados de algún tipo de estructura aérea. En esta cubeta no se documentaron piedras en el relleno y si dos niveles de diferente contenido con arcillas y tierras marrones (Fig.5.53.).

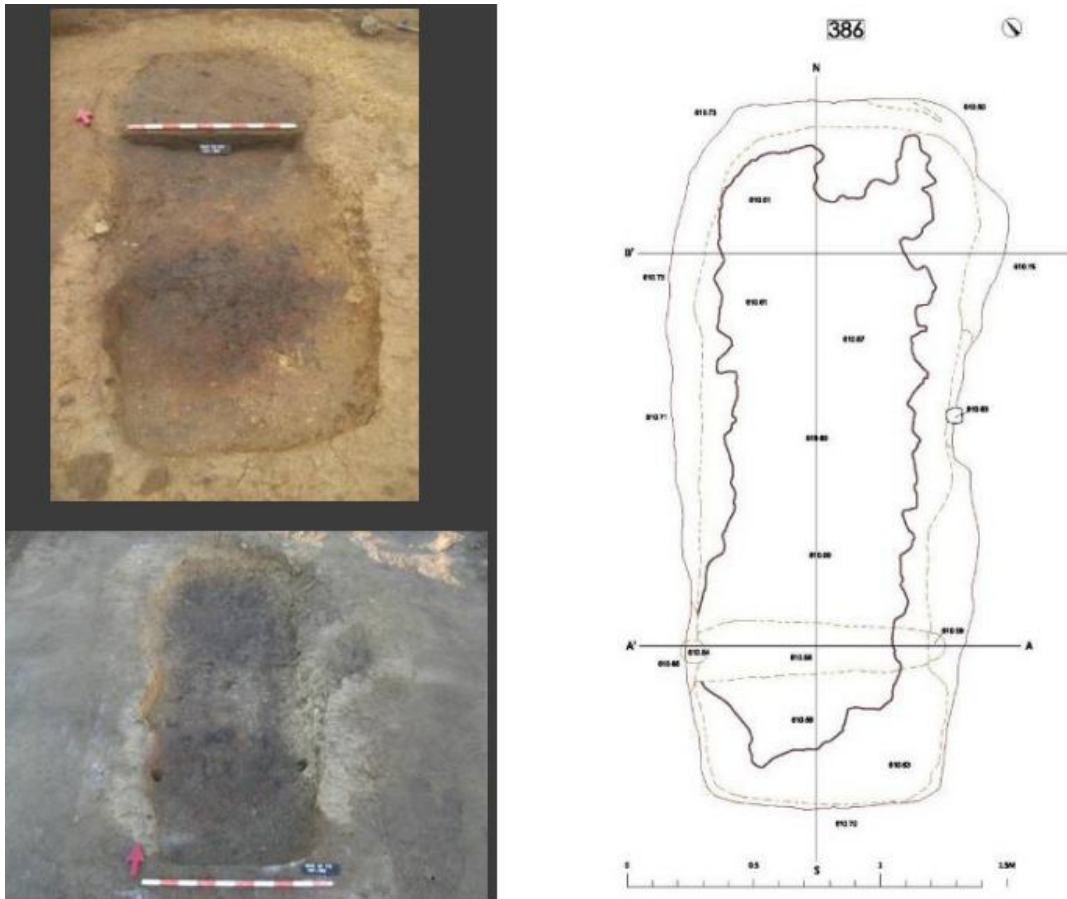


Fig.5.53. Estructura E 386 del yacimiento del Bosc del Quer en Sant Julià de Vilatorrada (Osona). Calcolítico. (Carlús, de Castro 2013).

La estructura (EC 9) de combustión del yacimiento de Can Xac del periodo del Bronce final, presenta una morfología trapezoidal con una cabecera de arcilla cocida en el extremo norte, tiene unas dimensiones de 2,60 metros de largo por 1 metro de ancho y una profundidad de 20 centímetros, presenta un estrato superior donde se reconoce una concentración de piedras quemadas dentro de un sedimento arcilloso de color negro y rojo por el efecto de combustión; este estrato es el que actúa como amortización de la estructura. Inmediatamente por debajo se identifica un segundo estrato de guijarros quemados, la mayoría calcáreos junto con restos de una combustión vegetal donde se reconocen trozos de troncos de madera dispuestos longitudinalmente en el interior de la cubeta (Manzano et al., 2003-2004).

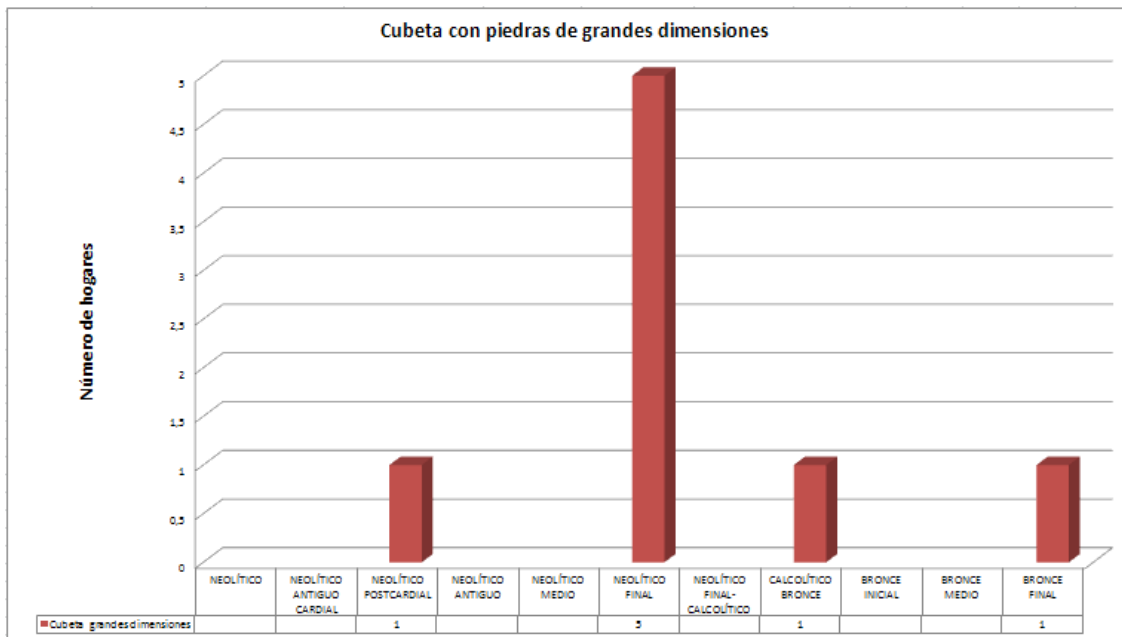


Gráfico 5.76. Representación cronocultural de los hogares en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones del Nordeste de la Península Ibérica.

Los hogares estructurados en cubeta de grandes dimensiones, vemos que aparecen a partir del Neolítico postcardial (un hogar del yacimiento de Reina Amalia 38-38 bis) parece situarse entre la más antiguas de todas, a falta de confirmación de su cronología que se encuentra asociada a material arqueológico del Neolítico postcardial. A continuación tenemos 5 estructuras que se sitúan en el periodo del Neolítico final asociado a la cultura veraciense (yacimientos de Riereta 37, Can Roqueta Can Piteu, Ca l'Estrada), tratándose del periodo con más estructuras de esta tipología. A continuación encontramos un hogar en el periodo del Calcolítico Bronce del yacimiento de Bosc del Quer y otro hogar en el Bronce final del yacimiento arqueológico de Can Xac. Podemos concluir que el periodo con mayor representación de hogares de esta tipología corresponde al Neolítico final (Gráfico 5.76) y en tanto por ciento (Gráfico 5.77).



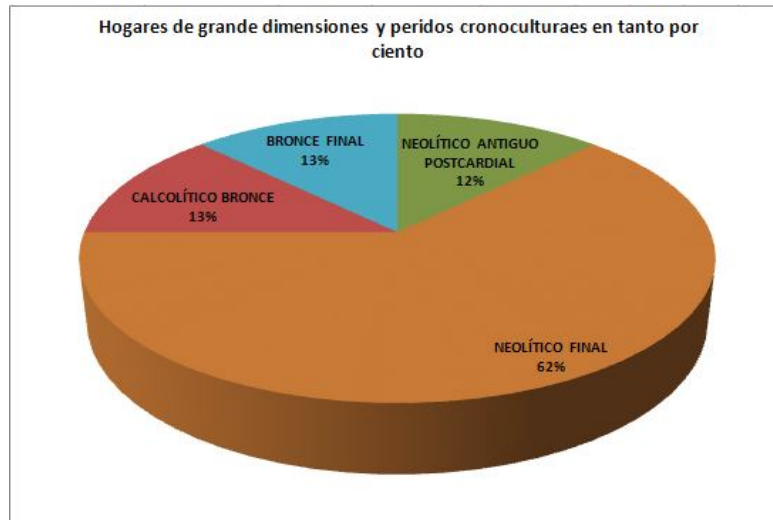


Gráfico 5.77. Proporción de hogares en cubeta con relleno de piedras de grande dimensiones y periodos cronoculturales.

### 5.6.3. Estructura de combustión de grandes dimensiones Reina Amalia 38-38 bis (Barcelona)

Se trata de uno de los últimos descubrimientos realizados en la zona del Raval de Barcelona, tras unas excavaciones de urgencia que pusieron al descubierto una estructura de combustión en dos sondeos arqueológicos (sondeo I y IV) y que reúne las características esenciales de una cubeta de grandes dimensiones vinculada al periodo del Neolítico final (NAE) (Fig.5.54.).

#### Estructura combustión Reina Amalia 38 bis (Barcelona)

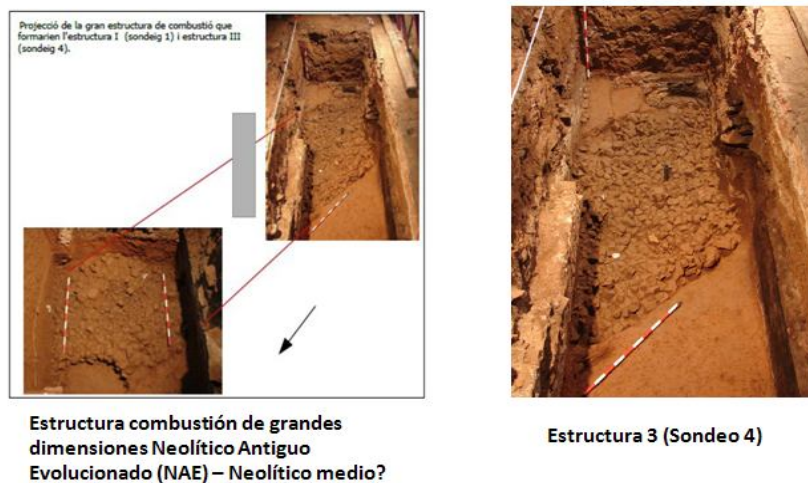


Fig.5.54. Imagen general y detalle de la estructura de combustión de Reina Amalia 38 bis (Raval de Barcelona) (González et al., 2014).

Respecto a la gran estructura de combustión, y a la espera de las prospecciones geofísicas mediante el calicateo electromagnético, tanto la secuencia arqueológica, la línea de las negativas laterales, así como las plantas inferiores del relleno de piedras, permiten argumentar que la estructura I (sondeo 1) y III (sondeo 4) forman parte de la misma estructura de combustión (González et al., 2014). Se trata de una estructura con unas dimensiones aproximadas de entre unos 10 metros de largo por dos de ancho, con unos 30/25 centímetros de profundidad seguramente de carácter rectangular. La secuencia microestratigráfica del relleno, presenta tres niveles de piedras termoalteradas separadas por tierras compactas y arcillas rubefactadas con las paredes muy rubefactadas. En la base de la cubeta se documentaron productos de combustión con troncos de madera conservados de grandes dimensiones (Fig.5.55.).



Fig.5.55. Detalle de la madera carbonizada en la base de la cubeta de combustión (estructura III del sondeo IV) (Adaptación: González et al., 2014).

El análisis que se ha realizado en el sondeo IV (estructura III) indica una fragmentación general de las piedras, básicamente areniscas con cantos vivos de forma generalizada debido a la fragmentación, la presencia de escasos bloques y las alteraciones colorimétricas producidas por el calentamiento de la combustión. El estudio de las variaciones de color a través de la carta Munsell permitió determinar algunos criterios de reconocimiento del impacto de las temperaturas. Los estudios realizados en este sentido indican en rocas de

parecidas características que parecen enrojecer cuando se alcanzan temperaturas de unos 500 °C y que a partir de temperaturas superiores su color tiende en todos los casos hacia el gris sobre todo con temperaturas superiores a 800 °C (Soler, 2003: 60). Las piedras analizadas indican que el primer nivel de piedras superior (Ue 420) presenta tonalidades grisáceas y rojizas por rubefacciones; el segundo nivel de piedras intermedio presentan tonalidades rojizas y oscuras; el tercer nivel de piedras (Ue 434) de piedras en la base de la cubeta en general presentan tonalidades grisáceas. Estudios similares (indican fluctuaciones térmicas con transformaciones mineralógicas en cinco clases en función de los cambios de temperaturas de las rocas calcáreas. Las tonalidades grisáceas (clase 5) con temperaturas entre 850 a 1000° C. Las tonalidades rojizas y oscuras entre 400 y 700 °C (Dron et al., 2003: 119).

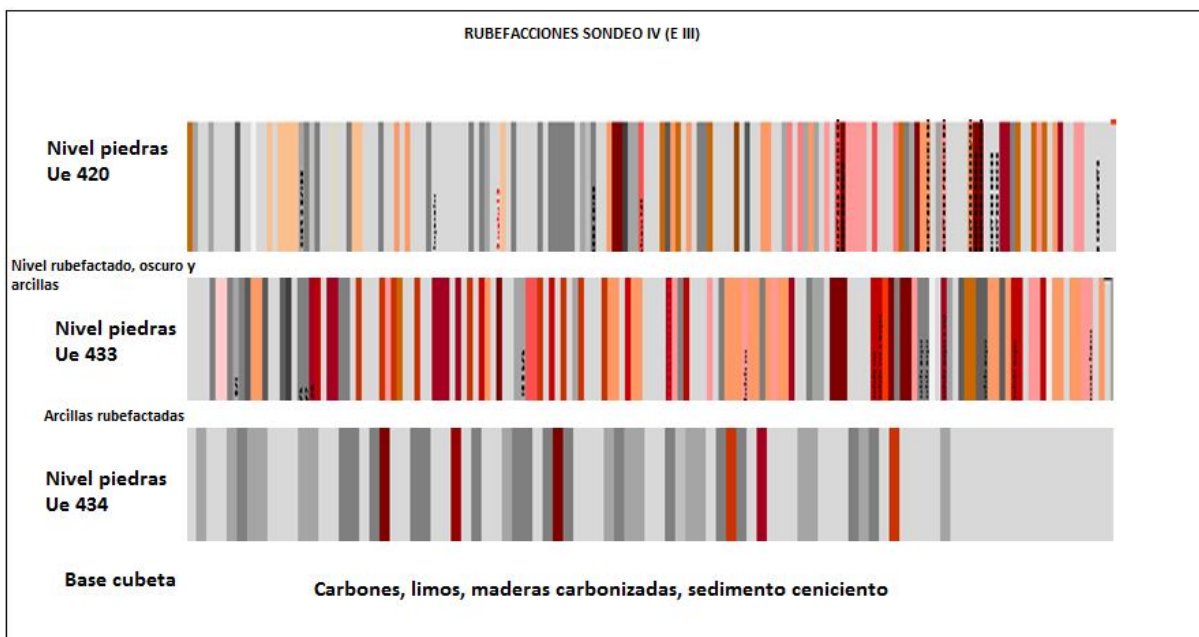


Fig.5.56. Análisis de rubefacciones entre niveles internos de piedras del hogar de Reina Amalia

(Sondeo IV, estructura III). Los colores son indicativos del grado de rubefacción, las tonalidades rojizas son las de mayor grado e inversamente las grisáceas de menor grado (ver supra)

Teniendo en cuenta todas estas cuestiones, en el caso de la estructura de Reina Amalia 38 bis, las alteraciones térmicas estudiadas sobre un total de 425 rocas indican que en general se

alcanzaron temperaturas por encima de 800 a 1000° C, dado que las piedras de los tres niveles en general presentan tonalidades grisáceas.

El estudio realizado sobre los impactos térmicos sobre las rocas, (Fig.5.56.) indica la existencia de diferencias en las tonalidades entre los tres niveles de piedras; la base (Ue 434) presenta tonalidades grisáceas en su conjunto; mientras que el nivel intermedio (Ue 433) se puede destacar claramente un impacto térmico diferenciado en tonalidades rojizas claras y oscuras, rosas, anaranjadas; el nivel superior mantiene mayoritariamente tonalidades grises aunque se observan rubefacciones rojizas claras y oscuras, rosáceas y anaranjadas. La alta fragmentación de los bloques originales puede haber estado producida por el mantenimiento de altas temperaturas en un largo periodo de combustión.

Una de las cuestiones más relevantes en este estudio provisional, ha sido el remontaje total de cuatro bloques y 5 parciales sobre un total 425 areniscas, que ha permitido comprobar el movimiento interno de las piedras entre los niveles identificados lo que probaría la reutilización o distintas fases del proceso de combustión.

En todo caso se constata un movimiento interno en el interior de la cubeta y la posibilidad de diversas reutilizaciones o combustiones de tipo múltiple y sucesivo que habrían tenido lugar en poco tiempo. Así mismo nos indica un importante grado de reciclaje y aprovechamiento de las piedras (Fig.5.57.).

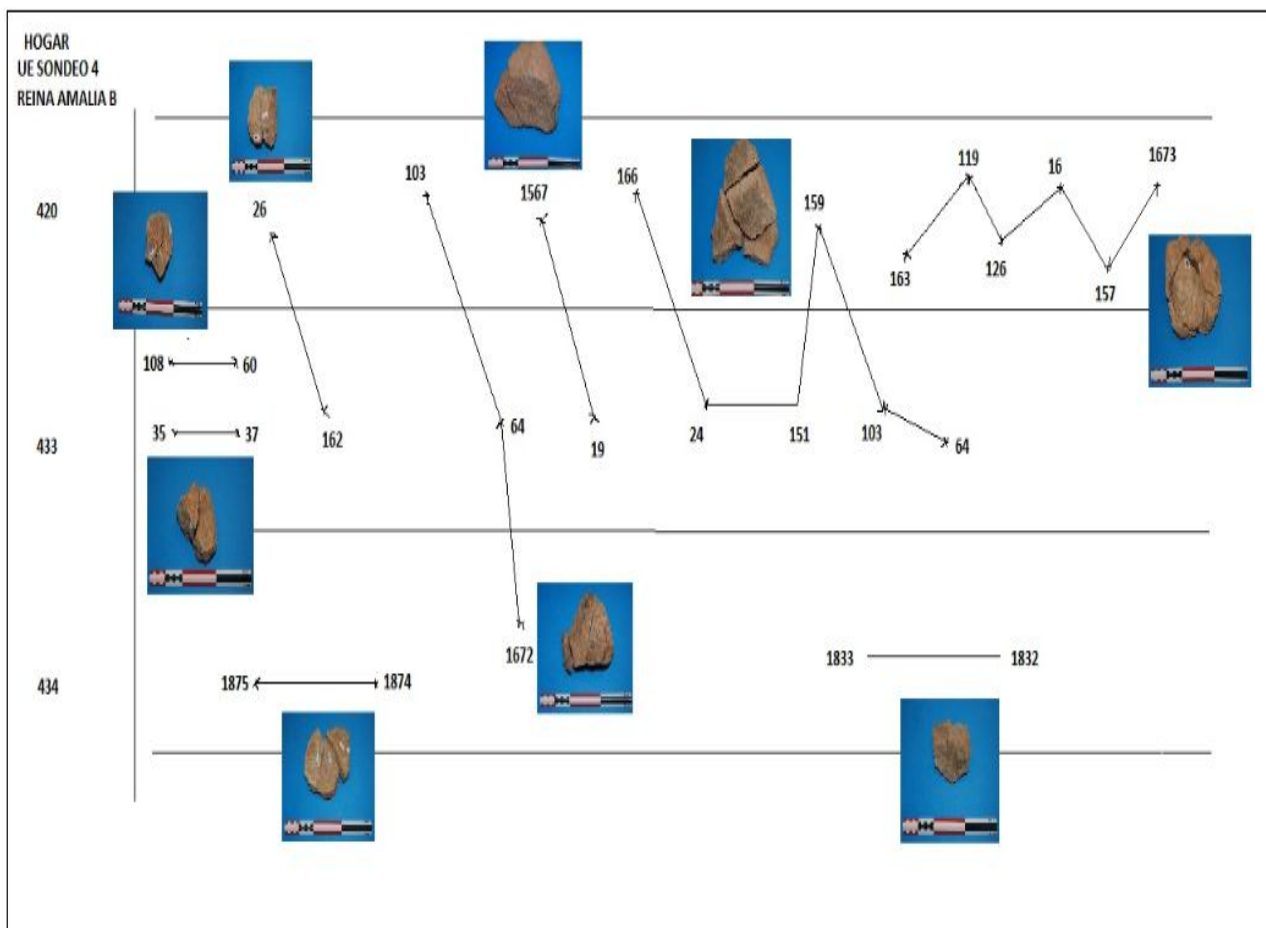


Fig.5.57. Remontaje positivo realizado en sondeo IV del hogar de grandes dimensiones de Reina Amalia 38 bis.

#### 5.6.4. Inventario estructuras de combustión con relleno de piedras de grandes dimensiones identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica por periodos cronológicos

- Hogares en cubeta con relleno de piedras grandes dimensiones del Neolítico Postcardial

Del total de hogares, 1 hogar del Neolítico postcardial (12 % del total)

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Reina Amalia 38	Estructura sondeo IV	Aire libre	Neolítico postcardial	Barcelona

- Hogares en cubeta con relleno de piedras grandes dimensiones del Neolítico final

El número de hogares del Neolítico final asciende a un total de 5 hogares (62 % del total).

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología	Situación (Provincia)
Riereta 37	Estructura 33	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Ca l'Estrada	Estructura EC 27	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Ca l'Estrada	Estructura EC 409	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Ca l'Estrada	Estructura EC 410	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Piteu Can Roqueta	Estructura CPR 763	Aire libre	Neolítico final	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras grandes dimensiones Calcolítico Bronce**

Los hogares en este periodo ascienden a un hogar (13 % del total).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Bosc del Quer	Estructura EC 386	Aire libre	Calcolítico Bronce	Barcelona

- **Hogares en cubeta con relleno de piedras grandes dimensiones Bronce final**

En el periodo del Bronce final hay un hogar representado (13 %)

Yacimiento	Estructura combustión	Asentamiento	Cronología relativa	Situación (Provincia)
Can Xac	Estructura de combustión E 9	Aire libre	Bronce final	Barcelona

### **5.6.5. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones del Nordeste de la Península Ibérica**

Las características morfodescriptivas nos permiten establecer un sistema de referencia con los elementos estructurales y arqueológicos asociados para obtener información de nuestro objeto de estudio. Estas cuestiones como hemos ido viendo, hacen referencia a variables diversas del hogar como pueden ser las dimensiones, forma, profundidad, microestratigrafía, combustión, etc. Asimismo todos aquellos elementos arqueológicos que puedan proporcionar información sobre la funcionalidad del hogar como pueden ser restos carbonizados como semillas, cerámica, industria lítica, etc.

Como ya hemos indicado este tipo de hogar se caracteriza por tener estructuralmente unas grandes dimensiones; estas estructuras se caracterizan por una relación entre el eje largo y el eje corto superior a 1,75 m. Generalmente son rectangulares, aunque también se conocen elípticas y trapezoidales. La anchura es poco variable, siempre situada entre uno y dos metros, mientras que la longitud puede variar entre 1,75 m, llegando en algunos casos hasta 11,30 m. Debido a esta gran variabilidad en las longitudes, se han establecido clasificaciones entre las estructuras, considerando cortas las que miden menos de 4 m, medianas las que miden entre 4 y 8 m, y alargadas las que superan los 8 m. Suelen tener las paredes intensamente rubefactadas, con un espesor de entre 2 y 4 cm, con una de fosos segmentados, con estructuras alargadas orientadas en un mismo sentido y organizadas en batería (Simonnet, 1980a, 1980b; Fortó, 2008).

### **5.6.6. Morfología cubetas de las cubetas de grandes dimensiones**

La información pertinente a la morfología de las plantas de este tipo de hogar en el Nordeste de la Península Ibérica indica que la planta predominante es la rectangular con seis hogares que representan el 75 % del total (Gráfico 5.78).

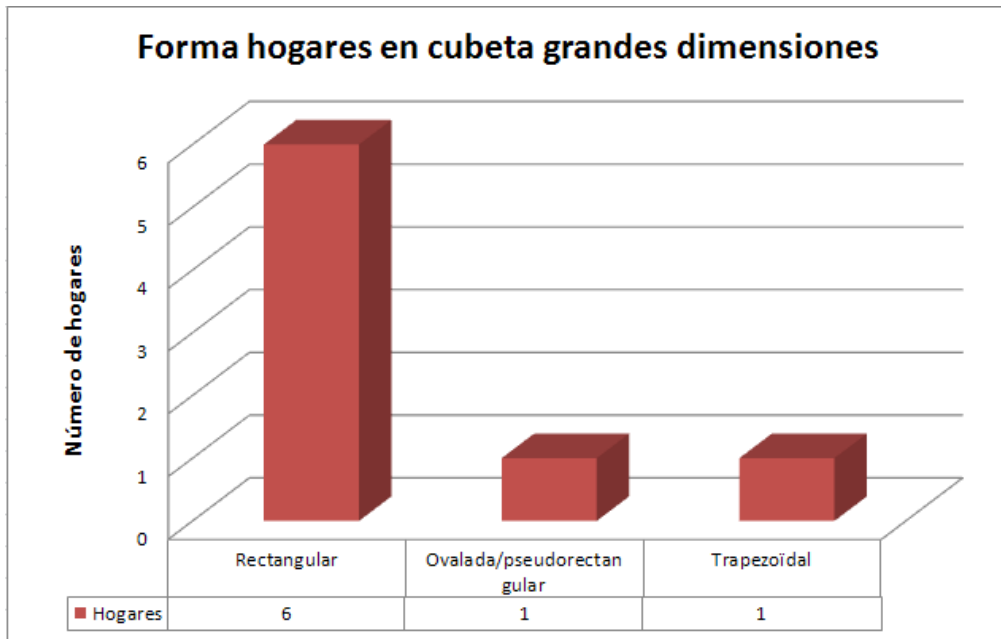


Gráfico 5.78. Morfología estructuras de combustión cubeta grandes dimensiones.

Encontramos un hogar con forma pseudorectangular u ovalada (12 %); un hogar con forma trapezoidal (13 %) del total (Gráfico 5.79). Las formas predominantes que aparecen en el Nordeste de la Península Ibérica coinciden con las halladas en la zona del mediodía francés correspondientes a la cultura del grupo Chassey y Veraciense del Neolítico medio y final.

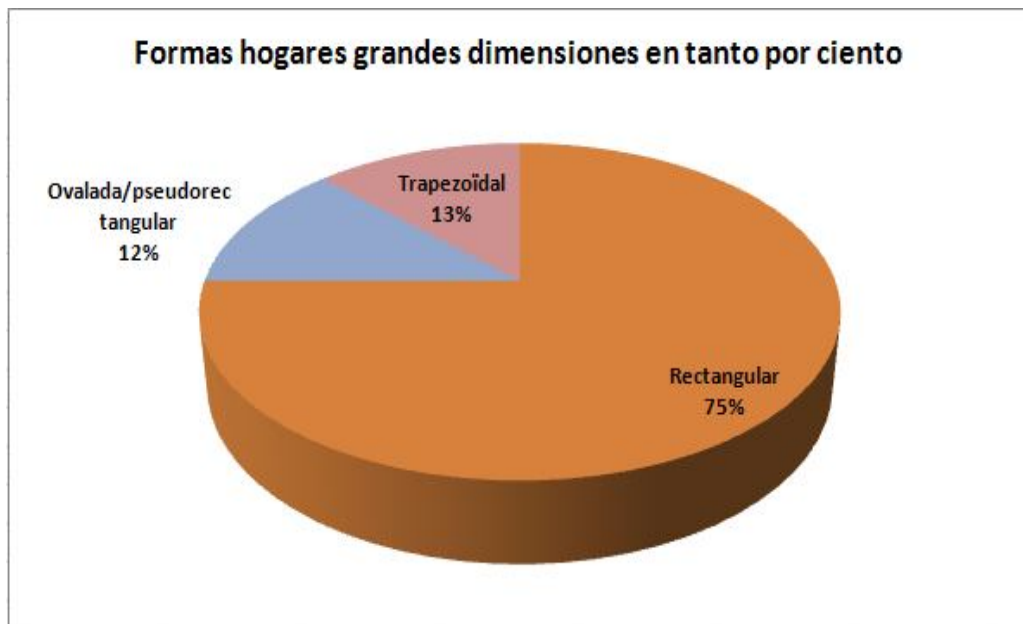


Gráfico 5.79. Formas estructuras de combustión en cubeta grandes dimensiones (%).



La distribución de las formas en los diversos periodos cronoculturales; indica que los hogares de grandes dimensiones con forma rectangular aparecen representados con un hogar durante el Neolítico antiguo postcardial; a continuación cinco hogares con forma rectangular durante el Neolítico final (Gráfico 5.80).

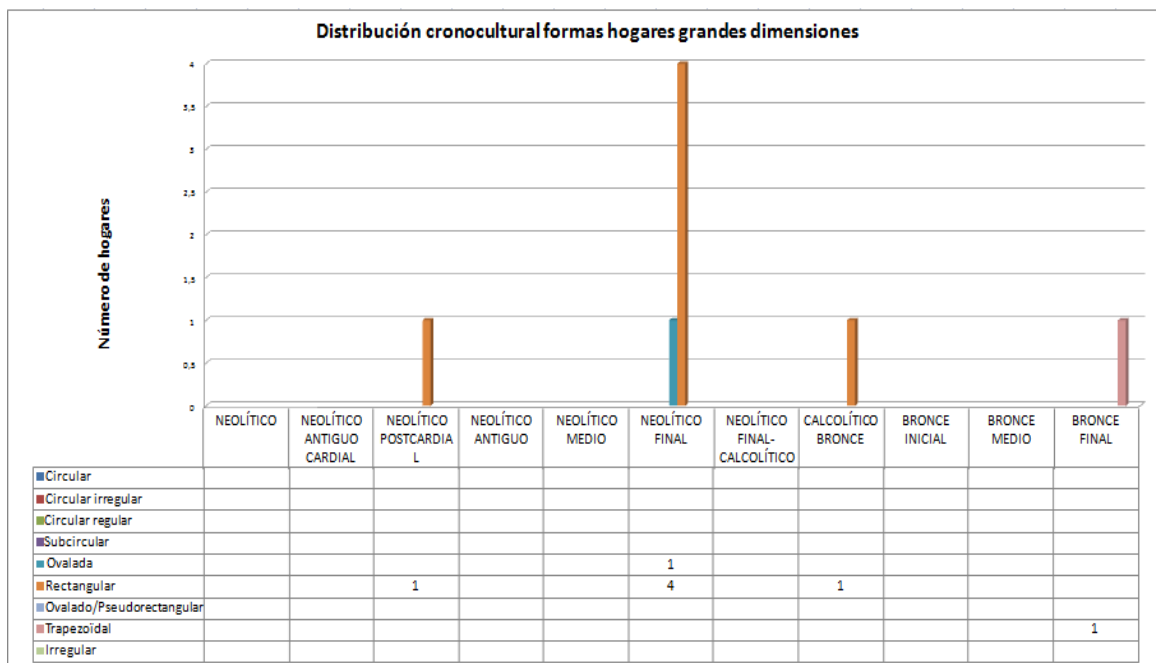


Gráfico 5.80. Representación cronocultural de las formas hogares en cubeta grandes dimensiones.

La forma pseudorectangular y ovalada aparece en el Neolítico final con un hogar representado. Este tipo de estructuras en algunos yacimientos son muy numerosas mientras que en otros aparecen en menor número o incluso aisladas. Presentan una planta circular, si bien hay algunos casos de tipo elíptico u ovoide. El diámetro del eje mayor oscila entre los 0,50 y los 2,50 m, con una media alrededor de 1,50 m, y el lecho de piedras puede tener una potencia de entre 5 y 15 cm. Los restos de rubefacción de las paredes y del fondo son tenues, siendo a su vez extraños los restos de leña quemada bajo las piedras (Vaquer et al., 2000). En el caso de la estructura con forma trapezoidal la encontramos representada en el Bronce final.

### 5.6.7. Profundidad cubetas grandes dimensiones con relleno de piedras sin limitar

En el caso de la profundidad (Gráfico 5.81) de las cubetas de grandes dimensiones del Nordeste de la Península Ibérica, tenemos tres hogares situados en un intervalo de (0,20 a

0,30 cm); a continuación dos hogares situados en una profundidad entre (0,30 a 0,40 cm) y un hogar entre (0,40 a 0,50 cm).

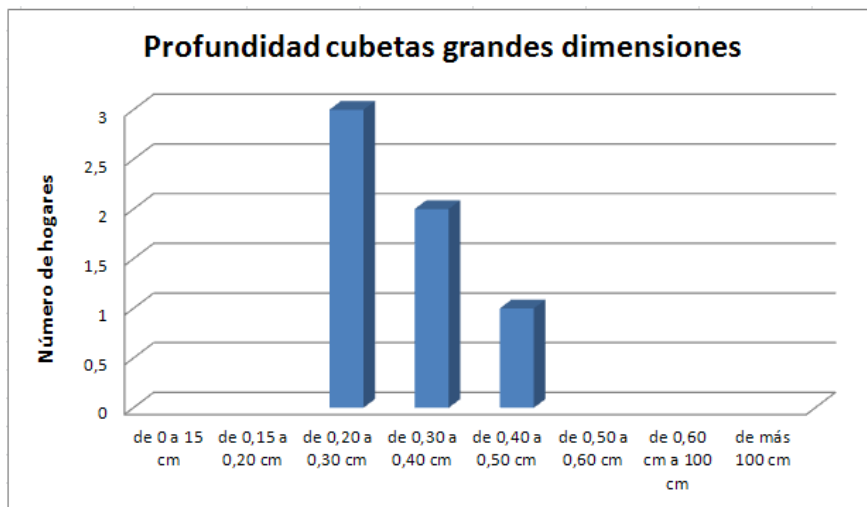


Gráfico 5.81. Profundidad de cubetas con relleno de grandes dimensiones.

Es decir tenemos un conjunto de hogares que se encuentran en un rango entre (0,20 a 0,40) de profundidad situándose por encima de los valores de otras cubetas de combustión analizadas hasta el momento en tres estructuras de combustión, ya que encontramos tres de las cubetas situadas entre (0,20 a 0,25) un rango bastante común y por otro lado tres cubetas con más profundidad situadas entre (0,35 a 0,40 cm) (Gráfico 5.82).

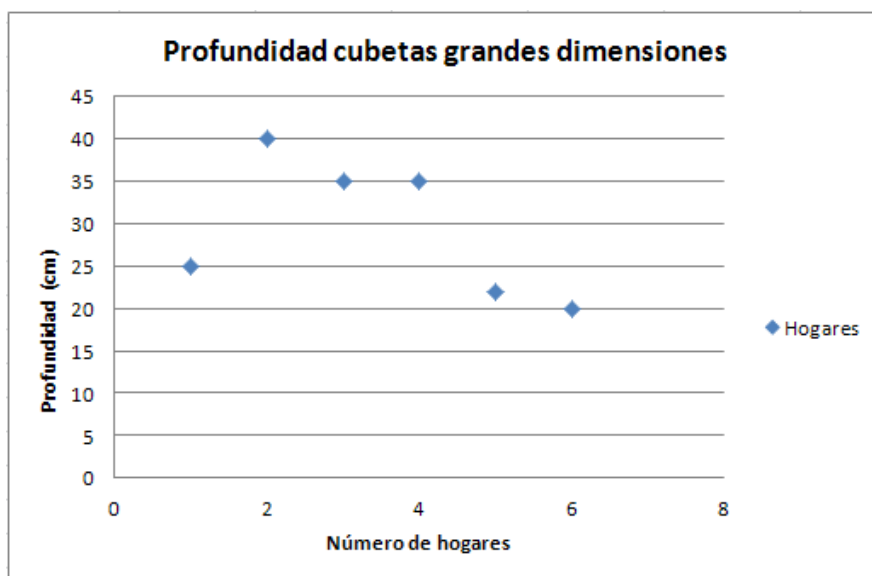


Gráfico 5.82. Profundidad media cubetas grandes dimensiones.

### 5.6.8. Dimensiones cubetas con relleno de piedras grandes dimensiones

El análisis de los datos relativos a las dimensiones (m<sup>2</sup>) de siete cubetas de combustión de esta categoría indican: que una cubeta tiene unas dimensiones entre (1,5 a 2 m<sup>2</sup>), que corresponde al yacimiento de Can Roqueta-Can Piteu (CPR 763); dos estructuras de grandes dimensiones en el intervalo (2 a 2,5 m<sup>2</sup>) de los hogares de Ca l' Estrada (EC 410) y el hogar de Can Xac (E 9); un hogar en el intervalo entre (2,5 a 3 m<sup>2</sup>) que corresponde a la estructura del yacimiento de Riereta (EC 33); un hogar entre (3,5 a 4 m<sup>2</sup>) del yacimiento de Bosc del Quer (EC 386); un hogar entre (4 a 5 m<sup>2</sup>) del yacimiento de Ca l' Estrada (EC 409); por último un hogar también del mismo yacimiento de Ca l' Estrada situado en (más de 10 m<sup>2</sup>) que corresponde al hogar (EC 27). Podemos indicar en relación a las dimensiones de las cubetas que se trata de hogares con dimensiones superiores al resto de cubetas analizadas hasta el momento, indicando que se tratan de hogares de tamaños relativamente grandes en un intervalo medio entre (2 a 5 m<sup>2</sup>), con la excepción de un hogar que supera los 10 m<sup>2</sup> de extraordinarias dimensiones (Gráfico 5.83).

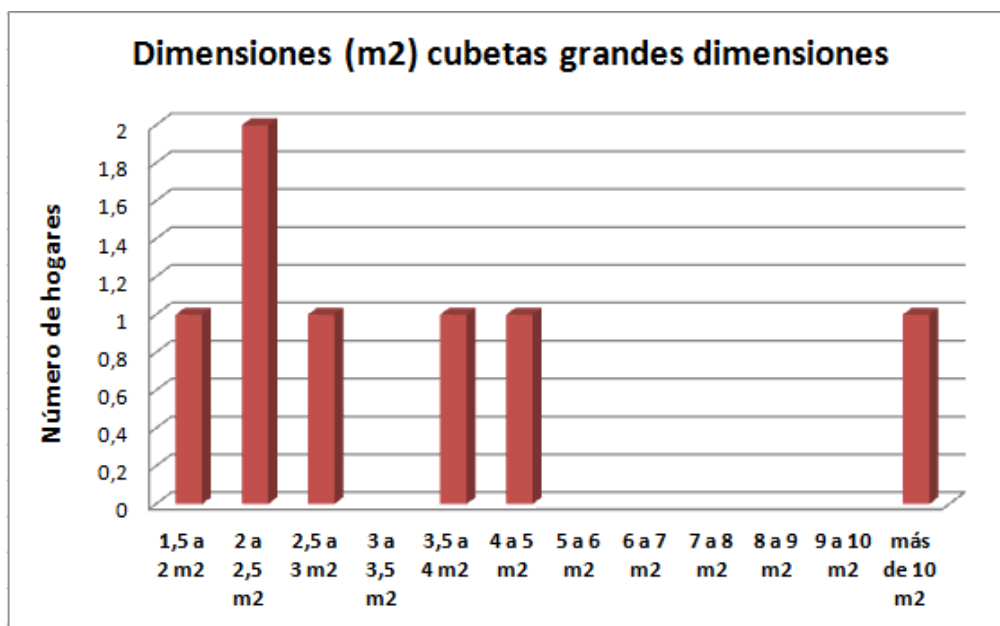


Gráfico 5.83. Áreas metros cuadrados cubetas con relleno de piedras grandes dimensiones.

### 5.6.9. Volumen cubetas con relleno de grandes dimensiones

Los datos correspondientes al cálculo del volumen confirman la gran capacidad volumétrica de estos hogares (Gráfico 5.84), que a diferencia del resto de cubetas analizadas comienzan a tener intervalos a partir de 400 litros de capacidad; un hogar con 440 litros, dos hogares con una capacidad entre (500 y 600 litros de capacidad), un hogar entre (600 y 700 litros de capacidad); un hogar entre (700 y 800 litros de capacidad). Dos hogares con rangos superiores a 1000 litros de capacidad, concretamente (1680 litros y 3780 litros). Se trata de hogares con volúmenes de un rango entre 500 y 4000 litros de capacidad (m<sup>3</sup>) (Gráfico 5.85).

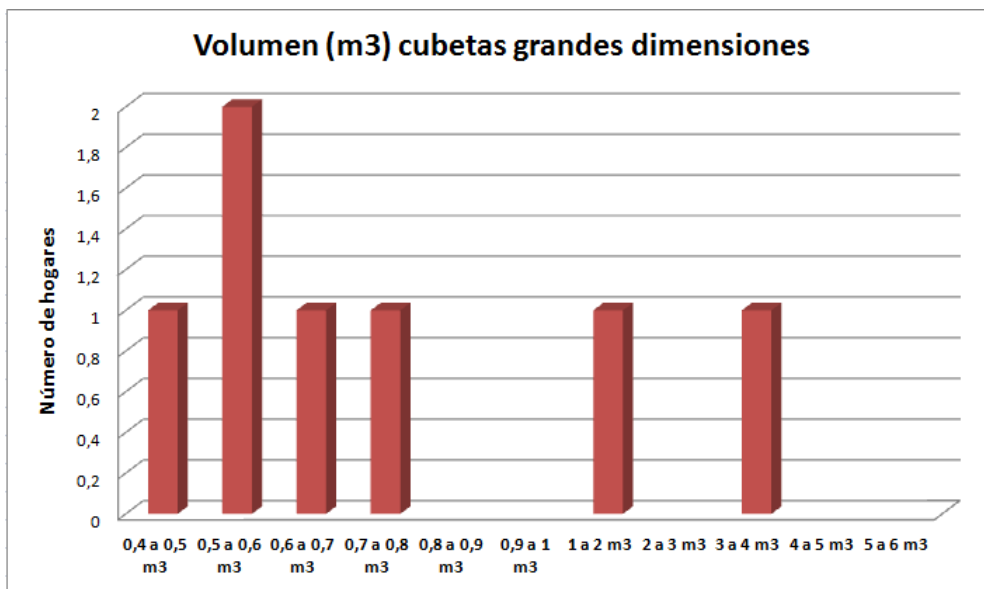


Gráfico 5.84. Volumen en metros cúbicos cubetas con relleno de grandes dimensiones.

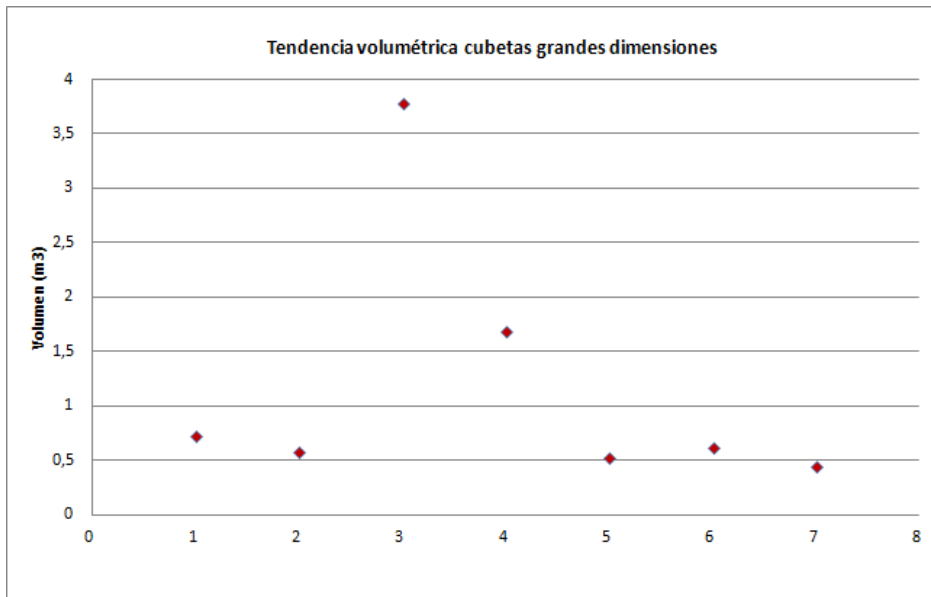


Gráfico 5.85. Tendencia del volumen en cubetas con relleno de grandes dimensiones.

### 5.6.10. Restos de combustión asociados a cubetas con relleno de piedras de grandes dimensiones

Los procesos de formación de estructuras de combustión va asociado a fenómenos fisicoquímicos vinculados al comportamiento humano durante la utilización de hogares y las actividades relacionadas con su empleo. Las numerosas variables que afectan a estos procesos nos permiten conocer las alteraciones producidas durante estos procesos (March et al., 2012: 19-20).

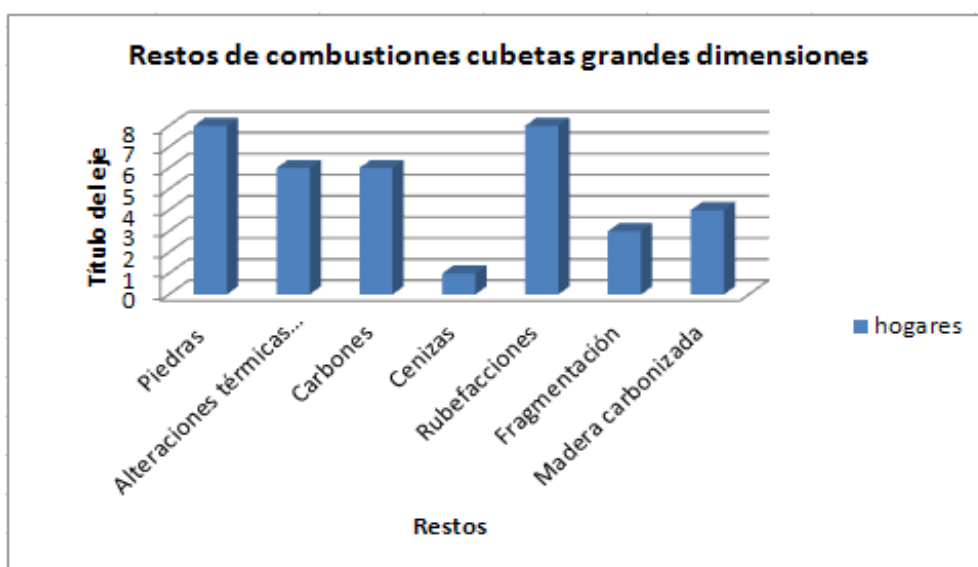


Gráfico 5.86. Restos de combustiones asociados a cubetas grandes dimensiones.

Del total de hogares de esta tipología (8) encontramos 8 referencias a la presencia de piedras y también de rubefacciones de todas ellas en el relleno de la cubeta y cuatro alteraciones térmicas de las rocas y dos fragmentaciones. Del total de hogares tenemos 2 referencias a la presencia de carbones y una de cenizas. Asimismo hay cuatro referencias de la presencia de troncos de madera carbonizados (Gráfico 5.86).

Las referencias sobre el tipo de piedras utilizadas corresponden a rocas metamórficas y graníticas en un caso y tres referencias a piedras y guijarros, con solo una indicación del tamaño entre (20 a 30 cm).

### 5.6.11. Restos arqueológicos asociados a cubetas grandes dimensiones

Las estructuras de combustión de grandes dimensiones prácticamente no tienen material arqueológico asociado, en tan solo dos estructuras se documentan restos de cerámicas (EC 33 y CPR 763), aunque se indican restos asociados de fauna en las estructuras de Ca l' Estrada que corresponden a ovicápridos y bóvidos con signos de haber sido quemados (Fortó et al., 2008: 3). Por otro lado se encuentran dos referencias a presencia de arcillas cocidas en el interior de dos hogares (CPR 763 y E9), junto con una referencia a la presencia de agujeros de palo asociados a la combustión (EC 386) (Gráfico 5.87).

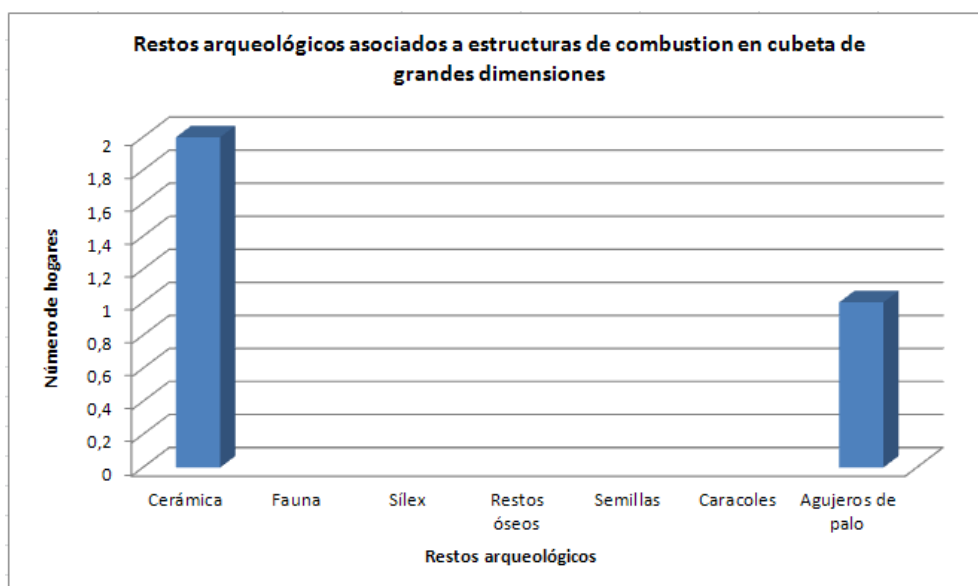


Gráfico 5.87. Restos arqueológicos asociados a cubetas de grandes dimensiones.

Otros elementos relacionados hacen referencia al tipo de piedras utilizadas en las cubetas de grandes dimensiones, en este sentido los datos proporcionados por las excavaciones indican que se utilizaban piedras con una litología formada por piedras de río, guijarros, rocas metamórficas y graníticas. En dos estructuras de grandes dimensiones del yacimiento de Ca l'Estrada (EC 409 y EC 410) se indica la presencia de (esquisto, cuarzo, granito, calcárea, conglomerado y arcilla cocida). En la estructura EC 409 se indican 823 quemadas y 724 piedras rubefactadas, 150 no fracturadas y 90 rotas en el lugar. En el caso de la EC 410 se indican 284 piedras rubefactadas, 302 quemadas, no fracturada 39 (Fig.5.58.).

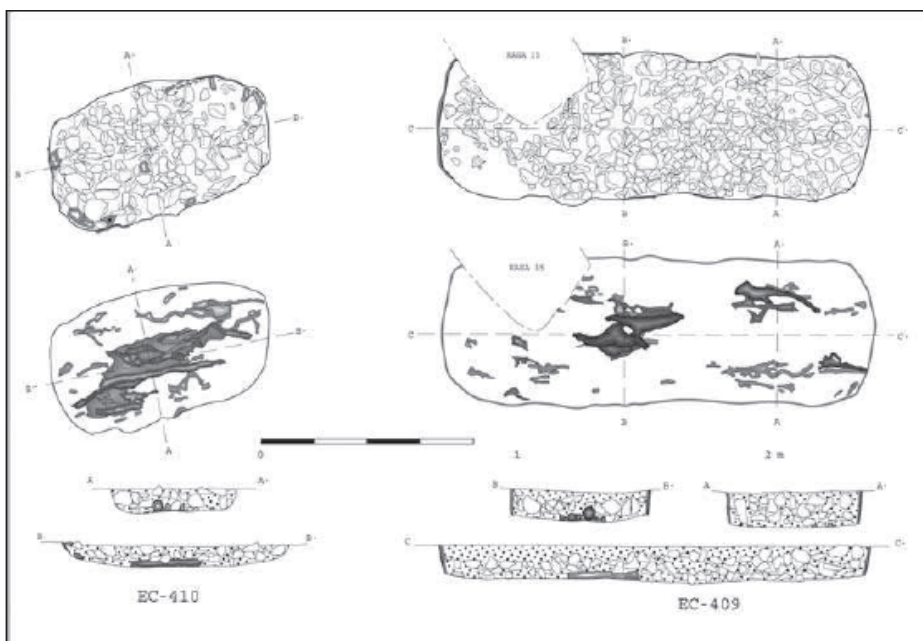


Fig.5.58. Planta y sección de estructuras EC 409 y EC 410 de Ca l'Estrada con relleno de piedras (Adaptación: Fortó et al., 2008).

### 5.6.12. Relación de hogares estructurados en cubeta con relleno de piedras de grandes dimensiones y tipo de hábitat asociado

Los datos relativos a la distribución de las estructuras de combustión en cubeta de grandes dimensiones y el tipo de hábitat asociado indican que del total de hogares representados (8 hogares) en su totalidad corresponde a hogares situados al aire libre (Fig.5.59.) Su distribución corresponde a los mismos periodos cronológicos representados anteriormente, en todo caso como se ha comentado este tipo de estructuras se encuentran en áreas de producción y de hábitat con concentración de estructuras de combustión para tareas

comunitarias. En el periodo del Neolítico antiguo en el yacimiento de la Draga (Bañolas) tenemos una alta concentración de hogares en el (sector A) del yacimiento con una área destinada la cocción de alimentos cárnicos y a la torrefacción de cereales (Bosch et al., 2000: 119) o también la concentración de hogares del yacimiento de Sant Pau del Camp del Neolítico postcardial (Molist et al., 2008). En el caso de los hogares de grandes dimensiones en la zona del medio día francés durante el Neolítico medio aparecen en sitios especializados de aire libre (fuera del sitio de la vivienda) que comprenden numerosas estructuras en cubeta con relleno de piedras calentadas, cuadrangulares o subcirculares (Vaquer et al., 2000) desconociendo su modo de funcionamiento y funcionalidad concreta. Estos ejemplos de concentración de estructuras en áreas especializadas se repiten en numerosos yacimientos (Château Percin, Acilloux, Villeneuve Tolosane, Saint Michel du Touche en Haute Garonne, Pierre Saint Louis).

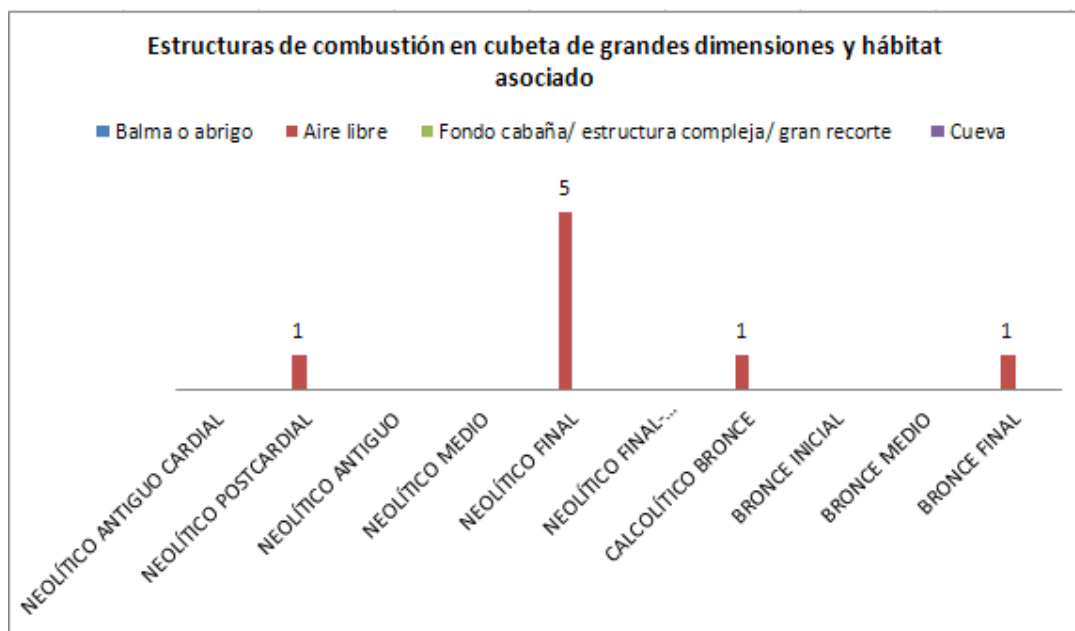


Fig.5.59. Distribución cronocultural de hogares en cubeta con relleno de piedras grandes dimensiones y tipo de hábitat del Noreste de la Península Ibérica.

Como se ha indicado áreas de carácter especializado, se inscribirían en el término de cadenas operativas de consumo de ganadería y cultivos cerealistas. Las estructuras de combustión en cubetas de grandes dimensiones se inscribirían también en periodos favorables de cosechas o bien de tratamiento cárnico, de recursos abundantes que serían utilizados para usos colectivos, previo al consumo o la constitución de reservas comunitarias



(Muller-Pelletier et al., 2010: 314) o “estrategia hormiga”, es decir la necesidad de procesos técnicos con combustiones que permitan la conservación de los recursos y su almacenaje.

La distribución de los yacimientos con hogares con estructuras al aire libre sería la siguiente; en primer lugar encontramos el yacimiento de Reina Amalia 38 (Barcelona) correspondiente al Neolítico postcardial con un hogar sin contexto arqueológico por el momento. A continuación los siguientes hogares corresponden a los yacimientos al aire libre de (Ca l’Estrada, Riereta 37, Can Piteu) localizados en áreas con concentración de estructuras negativas o productivas correspondientes al Neolítico final como en el caso de la calle Riereta 37 (Fig.5.60.). Solo en el caso de Ca l’Estrada aparecen dos de ellas juntas, la (EC 409 y EC-410), mientras que la estructura EC 27 apareció aislada.

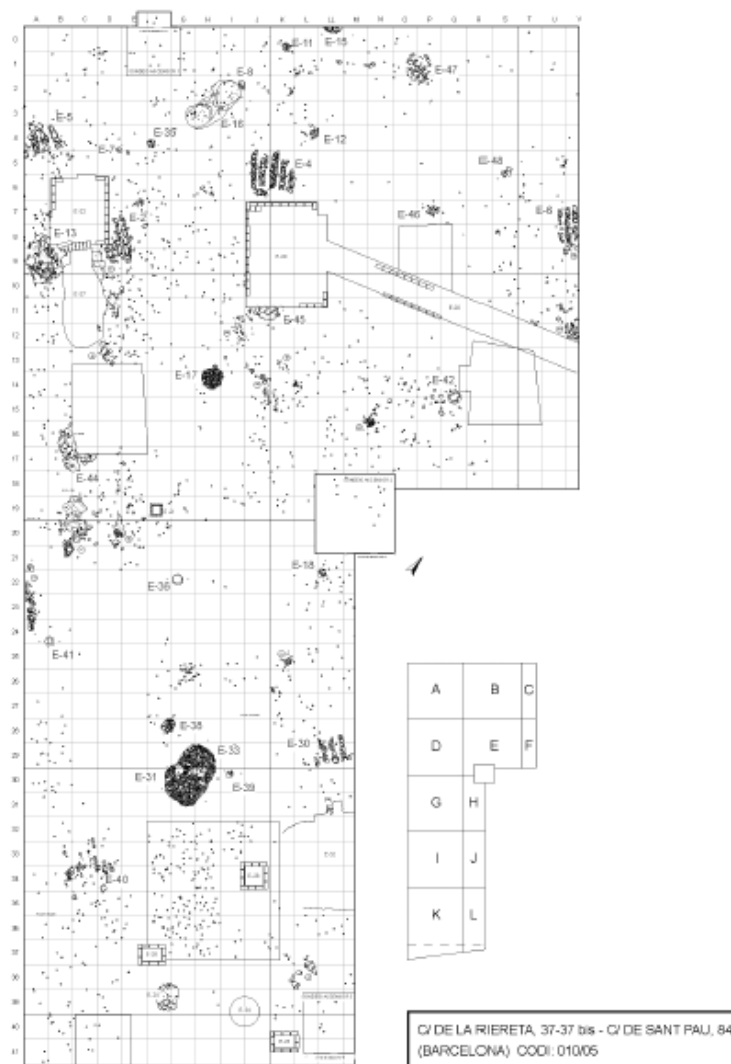


Fig.5.60. Planta general del yacimiento de la Calle Riereta 37 bis en el barrio del Raval de Barcelona. Se puede observar la estructura de grandes dimensiones (EC 33) vinculada a estructuras de combustión y Grill Plan o áreas de producción. (Carlús, González, 2008).

En el periodo del Calcolítico Bronce tenemos otra estructura de grandes dimensiones al aire libre del yacimiento del Bosc del Quer que se encuentra asociada a estructuras de combustión en cubeta con relleno de piedras y estructuras negativas (Fig.5.61.).

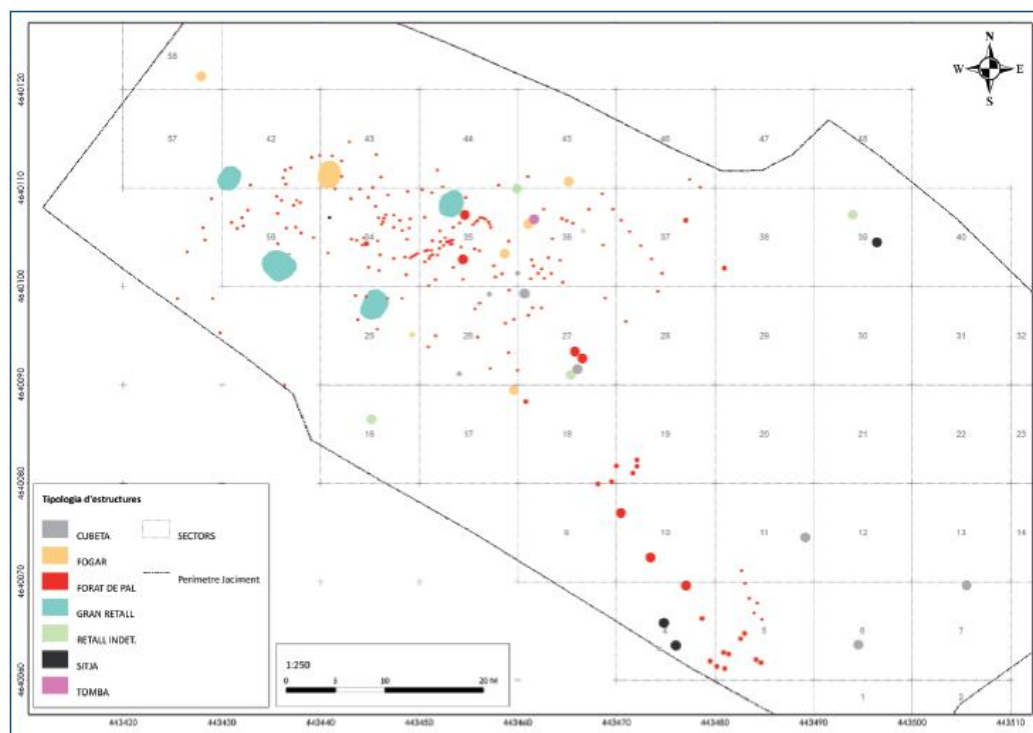


Fig.5.61. Estructuras del Yacimiento de Bosc del Quer de Sant Julià de Vilatorrada (Osona). (Carlús, de Castro 2014).

Por último encontramos un estructura al aire libre del yacimiento de Can Xac en Argelaguer (Garrotxa) del periodo del Bronce final vincula a estructuras también negativas y en este caso de hábitat (Fig.5.62.).

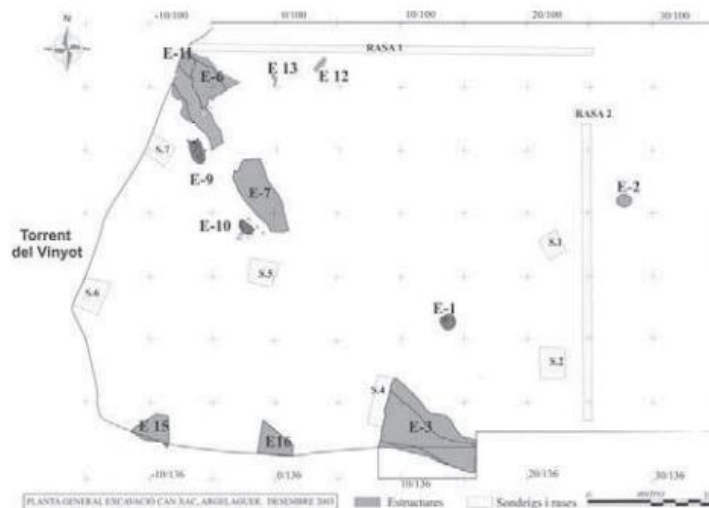


Fig.5.62. Planta general del yacimiento de Can Xac. Se puede observar la estructura de combustión (E 9) vinculada a estructuras domésticas de hábitat (Manzano et al., 2003-2004).

### 5.6.13. Balance y discusión

Una de las primeras cuestiones que hay que mencionar es la presencia de estructuras de grandes dimensiones en la zona del nordeste de la Península Ibérica a partir del Neolítico postcardial (una estructura) y su vinculación a las culturas chassense y veraciense. Estos datos indican en todo caso la existencia de movimientos culturales entre el nordeste de la Península Ibérica y el sudeste de Francia. Las dataciones de los yacimientos del mediodía francés con grandes estructuras de grandes dimensiones se sitúan en el Neolítico medio, el Neolítico final y Calcolítico (Vaquer et al., 2000; Meroc & Simonnet, 1967-1968; Fortó 2008) que parecen tener cierta vinculación cronocultural con el espacio objeto de este estudio, aunque como hemos señalado tenemos un hogar situado durante el Neolítico postcardial, por ello propongo que se introducen nuevas técnicas relativas a procesos de combustión que no se habían presentado en el nordeste de la Península Ibérica hasta el momento. Las estructuras que se documentan, presentan los rasgos técnicos y morfodescriptivos (Vaquer 1981; 1990) generales de la zona francesa que indican la existencia de un mismo patrón cultural; es decir estructuras que presentan grandes dimensiones, rellenas de piedras con alteraciones térmicas, con paredes verticales con trazas de rubefacción que parecen indicar una combustión prolongada y constante, con restos de productos de combustión y en algunos casos maderas carbonizadas en la base, al igual que el tipo de planta de forma

generalmente rectangular, pseudovalada, circular o subcircular, elipsoidal, en algunos caso circular que se encuentra en este tipo de estructuras de pequeño tamaño y la existencia de estructuras alargadas que superan los 1, 75 metros que también se han identificado en la Península Ibérica generalmente de planta rectangular o pseudorectangular.

En el caso del Nordeste de la Península Ibérica las estructuras de combustión de grandes dimensiones se localizan en un total de cinco yacimientos al aire libre, que incluyen un total de ocho hogares con estas características morfodescriptivas señaladas anteriormente, que se localizan concretamente en el área central y costera meridional (provincia de Barcelona). Recientemente se han descubierto estructuras de estas características en los yacimientos de Cantorella (Lleida) y Canovelles (Barcelona) no incluidas en este estudio.

Se trata de grandes estructuras de combustión con dimensiones de más de 2 metros de largo de forma general y una profundidad entre 20 y 25 cm. Estas estructuras por lo general presentan plantas rectangulares, ovaladas y están rellenas de piedras termoalteradas colocadas formando una capa regular en varios niveles con productos de combustión y material arqueológico pueden presentar en su base troncos de madera conservados de la combustión.

La estructura más antigua documentada parece corresponder al yacimiento de la Reina Amalia 38 del barrio del Raval de Barcelona que como hemos indicado es de gran interés arqueológico y que presenta forma rectangular de grandes dimensiones. Los materiales asociados parecen situarla cronológicamente el Neolítico postcardial. Asimismo los estudios de remontaje que se han realizado indican que hubo un movimiento interno de las piedras de carácter vertical que indicaría una apertura posible del hogar o bien su reutilización para realizar otras combustiones. El análisis también indica la existencia de una gran fracturación de los bloques originales y las altas temperaturas alcanzadas por las piedras. Asimismo la existencia de grandes troncos de madera carbonizados en la base y la rubefacción de las paredes de la cubeta indican la existencia de un proceso de combustión de alta carga energética.

Se han identificado también cinco cubetas que se sitúan en el Neolítico final (veraziense) que presentan ciertas características comunes como el menor tamaño y la presencia de restos de maderas en la base de las cubetas con forma ovalada o rectangular (Riereta, Ca l'Estrada, Can Piteu). Estas estructuras también alcanzaron altas temperaturas de más de 600º permitiendo una temperatura prolongada en el tiempo.

Por eso propongo, que el objetivo es obtener en este tipo de cubetas altas temperaturas durante el proceso de combustión, para conseguir una transmisión de energía en el acondicionamiento de piedras, que se colocan en el interior de la cubeta durante un tiempo prolongado para actividades que de momento desconocemos. En todo caso permitiría el aprovechamiento energético en actividades colectivas que parecen lógicas al construir estructuras de grandes dimensiones. Por ello pienso que el objetivo fundamental es construir un relleno y solera radiante, que permita mantener la energía interna del interior de la cubeta un largo tiempo. La presencia de troncos de madera de grandes dimensiones en la base de las cubetas respondería a una falta de oxígeno provocado por el relleno de piedras. El relleno de piedras, más o menos espeso, con el combustible en el fondo de la fosa, impediría que las llamas se agotasen rápidamente, a la vez que almacenaría el calor y lo dispersaría lentamente. Este proceso estaría asimismo condicionado por las dimensiones y profundidad de la fosa, de modo que una cavidad más profunda y con mayor espesor de piedras produciría una combustión más lenta y prolongada que una cavidad más amplia y superficial.

En el caso de su estructuración en los yacimientos con este tipo de estructuración del Neolítico final del Nordeste de la Península Ibérica, tan solo en el yacimiento de Ca l'Estrada parece formar un conjunto o agrupación similar a los yacimientos de sudeste de Francia. El resto de cubetas aparecen aisladas por su hallazgo ocasional o la falta de excavaciones en extensión (Riereta 37, Reina Amalia). El remontaje realizado en Reina Amalia 38 como se ha indicado indica un gran tamaño de los bloques originales (25 a 30 cm) lo que permitiría una mayor potencia de retención calorífica, en otros casos se indica la existencia de bloques entre 5 a 20 cm de tamaño (Ca l'Estrada). La disposición de los troncos y ramas, parece indicar también cierta intencionalidad de ser colocados de forma correcta generalmente de forma paralela y longitudinalmente en el interior de la cubeta. Las grandes dimensiones responderían a la necesidad de obtener una gran energía que permitiera transmitir a todo el

relleno de piedras, que en algunos casos supera los 30 cm de profundidad en el interior de la cubeta y la rubefacción de las paredes de una forma intensa.

En la zona del nordeste de la Península Ibérica también se documentan estructuras de grandes dimensiones durante el periodo del Calcolítico (yacimiento de Bosc del Quer) también de planta rectangular. En este caso destaca la presencia de agujeros de palo asociados a la cubeta indicando la existencia de alguna estructura área, elemento ya documentado en otros yacimientos y con una cronología que se inicia en el Neolítico antiguo. Por último la presencia de una estructura de combustión de grandes dimensiones durante el Bronce final en este caso de morfología trapezoidal con relleno de piedras y un nivel inferior con presencia de troncos de madera carbonizados.

Los datos analizados en su conjunto señalan que la mayoría de cubetas de grandes dimensiones, estarían englobadas entre las que miden menos de 4 metros y las medianas situadas entre 4 y 8 metros de largo. Una estructura estaría situada en las cubetas alargadas que superan los 8 metros de largo en el caso de Reina Amalia 38 aunque este dato estaría por confirmar (Simonnet, 1980a, 1980b; Fortó, 2008).

Los datos generales sobre la presencia de este tipo de cubetas en la zona del Nordeste de la Península Ibérica permiten señalar que se sitúan en su mayoría durante el Neolítico Final. Con un elemento interesante a señalar que es la presencia de este tipo de estructuración en un periodo cronológico situado en el Neolítico postcardial como hemos visto. Por otro lado, la morfología de las cubetas identificadas presenta prácticamente en su totalidad planta rectangular en su mayoría en el Neolítico final. Podemos indicar que la forma rectangular se introduce durante el Neolítico postcardial y Neolítico final cuestión que no se había presentado en periodos precedentes. Se trataría de una nueva forma de estructuración de las cubetas. Las formas predominantes que aparecen en el Nordeste de la Península Ibérica coinciden en términos generales con las halladas en la zona del mediodía francés correspondientes a la cultura del grupo Chassey del Neolítico medio, Neolítico final veraziense, y las de periodos posteriores del Calcolítico y Edad del Bronce.

Los datos relativos a las variables morfológicas nos han indicado ciertas características relativas al tipo de estructuración; en el caso de la profundidad de este tipo de estructuras de combustión los datos señalan una profundidad relativa entre (0,20 a 0,40 cm) de profundidad y cierta variación interna en este intervalo. En todo caso esta profundidad parece integrar todo el conjunto microestratigráfico del relleno; es decir un nivel formado por restos de combustión con maderas y productos de combustión con piedras o bloques, que como henos indicado pueden tener unas dimensiones situadas entre 0,20 a 0,35 cm. Los datos relativos a las dimensiones en superficie en metros cuadrados indican que se trata de hogares con dimensiones superiores al resto de cubetas analizadas hasta el momento, indicando que se tratan de hogares de tamaños relativamente grandes en un intervalo medio entre (2 a 5 m<sup>2</sup>), con la excepción de un hogar de un hogar que supera los 10 m<sup>2</sup> de extraordinarias dimensiones. Las grandes dimensiones que hemos indicado se corresponden con el volumen estudiado, es decir un gran volumen volumétrico que a diferencia de otras cubetas estudiadas presentan capacidades a partir de 400 litros de capacidad.

Asimismo el volumen estudiado sobre la muestra analizada presenta cierta variabilidad, que estaría relacionada con el tamaño de los hogares, que como hemos indicado pueden presentar tres tipos de tamaños (cortas, medianas y alargadas). En todo caso el volumen abarcaría un rango por encima de 400 litros a 4000 litros de capacidad volumétrica en este tipo de cubetas. En todo caso la muestra estudiada corresponde a cubetas de tamaño corto y mediano, con escasa representación de cubetas de alargadas (1 hogar) que como hemos visto corresponde a la muestra analizada.

En lo relativo al proceso de combustión en este tipo de cubetas hay que señalar la presencia de maderas carbonizadas de gran tamaño en la base de la cubeta, tratándose de un elemento de reconocimiento básico en estructuras de combustión de grandes dimensiones. Asimismo la rubefacción de las paredes de la cubeta que puede llegar a ser muy intensa por las altas temperaturas alcanzadas. El reconocimiento de las altas temperaturas alcanzadas se muestra en los impactos térmicos con las rubefacciones o oxidaciones en las piedras utilizadas por la presencia de manchas de tonalidades oscuras o rojizas, o bien el tipo de tonalidades de las rocas al presentar tonalidades claras o grisáceas por las altas temperaturas alcanzadas, junto con la presencia de fractura o fisuras en numerosas piedras.

Las referencias sobre el tipo de piedras utilizadas corresponden a rocas metamórficas y graníticas en un caso y tres referencias a piedras y guijarros, con solo una indicación del tamaño entre (20 a 30 cm). En dos estructuras de grandes dimensiones del yacimiento de Ca l'Estrada (EC 409 y EC 410) se indica la presencia de (esquisto, cuarzo, granito, calcárea, conglomerado y arcilla cocida). En todo caso las estructuras analizadas presentan todas ellas piedras rubefactadas con productos de combustión con alteraciones del sedimento y maderas carbonizadas en cuatro estructuras. Los materiales arqueológicos asociados este tipo de estructuras de combustión son muy escasos y en su mayoría corresponden a cerámicas. En todo caso hay presencia de restos faunísticos de ovicápridos y bóvidos con signos de cremación vinculados en las estructuras de grandes dimensiones de Ca l'Estrada (Canovelles) (Fortó et al., 2008: 3). Como hemos indicado la presencia de agujeros de palo en una de las estructuras señala la existencia de elementos externos de soporte vinculados.

Estos hogares están asociados a yacimientos arqueológicos al aire libre en su totalidad en toda la secuencia estudiada, los datos relativos de los yacimientos estudiados como ya hemos indicado presentan estructuras aisladas o bien asociadas a concentraciones de estructuras de carácter productivo y de hábitat de carácter domestico (Ca l'estrada, Riereta 37, Bosc del Quer, Can Xac). En todo caso este tipo de cubetas señalan tareas especializadas en cadenas operativas de consumo de ganadería y cultivos cerealistas para tareas comunitarias.

Sobre la funcionalidad de estos hogares se han establecido diversas propuestas que han contribuido a la búsqueda de una explicación al tipo funciones que se llevarían a cabo, en todo caso muchas de ellas sin rigor científico o analítico. En un primer momento se considero como fondos de cabañas (Simmonet, 1980a), o nuevas teorías propuestas tras estudios etnográficos, como serían los "fuegos polinesios" o las "tiendas de sudación", y otras mediante la arqueología experimental, como la cocción de carne y de pescado (Orliac & Wattez, 1989; Vaquer et al., 2000). La hipótesis de los "fuegos polinesios" para las grandes estructuras rectangulares de Villeneuve-Tolosane tomó importancia después del descubrimiento de una gran cantidad de macrofauna en el silo N13-3, situado a algunas decenas de metros del sector SXII. Esto había llevado a algunos investigadores a pensar que era la prueba de una matanza masiva (Vaquer et al., 2000). En este silo se documentaron 27 bóvidos, 14 ovicápridos y 5 suidos que corresponderían aproximadamente a una cantidad de



unas 5 toneladas de carne en un margen de tiempo breve. En estos restos se pudieron documentar numerosas marcas de cortes en las articulaciones, concretamente en las zonas de inserción de los músculos (Vaquer et al., 2003). En el yacimiento de los Cascajos (Los Arcos, Navarra) también se han encontrado algunas estructuras llamadas “depósitos rituales”, en los que se colocaron ordenadamente diferentes capas de fauna consumida, con otros objetos rituales cuya interpretación está pendiente de los resultados de diversas analíticas (García & Sesma, 1999).

Aunque es tentador establecer un nexo entre los restos de fauna consumida y las grandes estructuras, lo cierto es que la única analítica de química orgánica se realizó en el yacimiento de Miletto (Sarti et al., 1991), como se ha indicado parece contradecir esta hipótesis (Fortó et al., 2008).

Otras hipótesis van encaminadas a considerar estas estructuras como fuegos para tostar cereales, cuando se han documentado estructuras alargadas asociadas a agujeros de palo, que han sido interpretados como graneros. Habría que considerar que la práctica de tostar los cereales es una técnica de uso corriente extendida por todo el Mediterráneo. Esta técnica era probablemente realizada con otros cereales de grano vestido como el trigo (*Triticum monococcum*) y la espelta (*Triticum spelta*), con el que se procedía más eficazmente a la eliminación de las partes no consumibles y la preparación para pelar y cribar antes del consumo. En principio esta técnica no es necesaria para los cereales de grano no vestido como alguna variante del trigo (*Triticum aestivo*) o la cebada (*Hordeum var. Nudum*), pero podía ser utilizado en caso de recogida antes de la maduración con vistas a mejorar su gusto y las condiciones de conservación (Vaquer et al., 2000). Esta cuestión se ha documentado en el yacimiento de la Draga en Banyoles (Girona) (Bosch et al., 2000) que podrían ser testimonios de diferentes tipos de prácticas de este tipo para realizar el tostado de los cereales.

Etnográficamente no se han documentado estructuras realizadas *ex profeso* para torrefactar cereal, sí en cambio se ha podido ver que este tipo de prácticas se realiza exponiendo el cereal al sol durante cierto tiempo. En todo caso las altas temperaturas alcanzadas se ha señalado que los granos de cereal quedarían totalmente carbonizados y no aprovechables (Fortó et al., 2008: 7).

Esta consideración en todo caso no tiene en cuenta los métodos indirectos del tratamiento de alimentos y en todo caso se ha constatado la existencia de este tipo de estructuras en yacimientos con áreas productivas o especializadas por parte de las comunidades humanas.

## 5.7. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ESTRUCTURAS DE COMBUSTIÓN EN CUBETA DISIMÉTRICA

Este tipo de estructuras se caracterizan por la presencia de un desnivel interno en uno de los lados (Fig.5.63.). Se trata de una nueva estructuración del hogar “à queue” siguiendo la terminología de (Perlés, 1977) no muy frecuente y con fosa de acceso (Lejay, 2011: 71) o horno *en tranchée* (Arnal, 1991). Esta categoría de hogar en cubeta señala a las que se encuentran caracterizadas, por presentar cavaduras múltiples y por las distinciones en ellas de un espacio cerrado con cual es asociado un cierto número de áreas de trabajo, lo que funcionalmente correspondería a los hornos (Leroi-Gourhan, 1988).

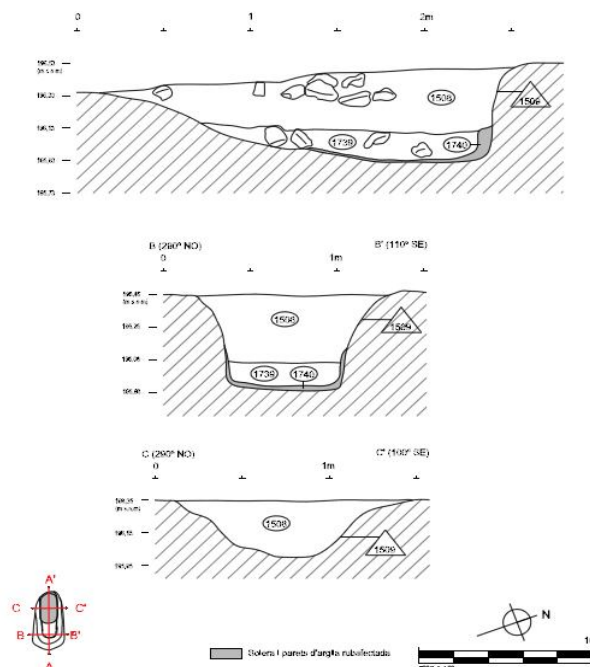


Fig.5.63. Estructura de combustión en cubeta disimétrica (E 536) del yacimiento de Can Gambús (correspondiente al Neolítico final (Sabadell, Barcelona) (Adaptación: Artigues et al., 2003-2004/ Roig et al., 2003-2004/2006).

Este tipo de hogar estaría dentro de la categoría de “horno enterrados” (Perlés, 1977) o “Fosse-foyer” al tener elementos morfológicos de reconocimiento diferenciales de carácter dimensional por tener la profundidad superior a 35 cm que una cubeta de combustión (Molist, 1985: 110). Como se ha indicado el problema es el relacionado entre la distinción entre cubeta de combustión y el de fosa (horno enterrado).

Por la falta de criterios de reconocimiento claros sobre una atribución clara a su función como horno, en este apartado las incluimos como cubetas de combustión con una morfología rectangular normalmente, caracterizada por la presencia de un desnivel de perfil disimétrico y un fondo con la presencia de una capa de arcilla cocida en la superficie en el interior de una área de cocción (Fig.5.64.) la mayoría correspondientes al periodo del Neolítico final. Asimismo este tipo de hogar presenta diversos niveles con paredes rubefactadas y productos de combustión (cenizas, carbones, piedras). En la zona del Nordeste de la Península Ibérica se han documentado diversas estructuras de esta categoría con los mismos elementos de reconocimiento comentados anteriormente.



Fig.5.64. Estructura de combustión disimétrica de Can Massot (Montmeló- Barcelona). Se puede observar la capa de arcilla en el fondo de la cubeta (Adaptación: Ibars, 2011).

### 5.7.1 Inventario y nomenclatura de estructuras de combustión en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica.

El número de estructuras de combustión estructuradas en cubeta disimétricas identificadas asciende a un total de 8 cubetas bajo esta morfología descriptiva y tipológica (Tabla 5.12 y 5.13). La distribución territorial de este tipo de hogares es la siguiente; 6 de las estructuras de combustión del total de cubetas se distribuye en el área central y costera meridional; y en la zona sur meridional dos estructuras de combustión. El resto de áreas geográficas no presentan ninguna estructura de combustión (área norte y occidental). En cuanto al tipo de asentamiento los hogares en cubeta disimétrica en su totalidad se encuentran en un total de 4 yacimientos al aire libre en la zona del Nordeste de la Península Ibérica.

<b>Hogar estructurado en cubeta disimétrica</b>					
<b>Localización</b>	<b>Número de estructuras</b>	<b>Categoría</b>	<b>Planta</b>	<b>Datación relativa</b>	<b>Datación absoluta</b>
<b>Can Gambús 1</b>	5	Cubeta disimétrica	Subrectangular rectangular	Neolítico final	
<b>Can Massot</b>	1	Cubeta disimétrica	Pseudorectangular	Neolítico final	
<b>Aeropuerto Reus y Coll Blanc</b>	2	Cubeta disimétrica	Rectangular	Neolítico final- Calcolítico Neolítico final	

Tabla 5.12. Estructuras de combustión disimétricas del Nordeste de la Península Ibérica.

En el caso de Can Gambús I y Can Massot se atribuyen a una cronología que se inicia en el neolítico final, si bien la perduración en el momento calcolítico también se plantea en el caso del Aeropuerto de Reus y Coll Blanc.

<b>Yacimientos</b>	<b>Nomenclatura estructuras combustión</b>
Can Gambús 1	E 543, E 548, E 564, E 578, E 591
Can Massot	Estructura combustión UE 484
Aeropuerto Reus y Coll Blanc	Estructura UE 234, UE 1070

Tabla 5.13. Nomenclatura estructuras de combustiones en cubeta disimétricas.

### 5.7.2. Corpus de hogares en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica

Los hogares documentados dentro de esta categoría en la zona geográfica del Nordeste de la Península Ibérica presentan elementos morfodescriptivos comunes en su configuración estructural como cubetas de combustión. En el yacimiento arqueológico de Can Gambús I (Sabadell) las estructuras de combustión son en su mayoría de planta rectangular o subrectangular; en el caso de la estructura (E 543) presenta planta subrectangular con fondo plano y cóncavo, con un lado más profundo en su interior y en pendiente, con abundantes cenizas, carbones y un fondo con arcilla rubefactada; la estructura (E 548) de planta de carácter rectangular, con 1,48 m de largo, 74 cm de ancho y 30 cm de profundidad también con un lado más profundo y con inclinación interna que conserva una parte del revestimiento interno (Fig.5.65.).

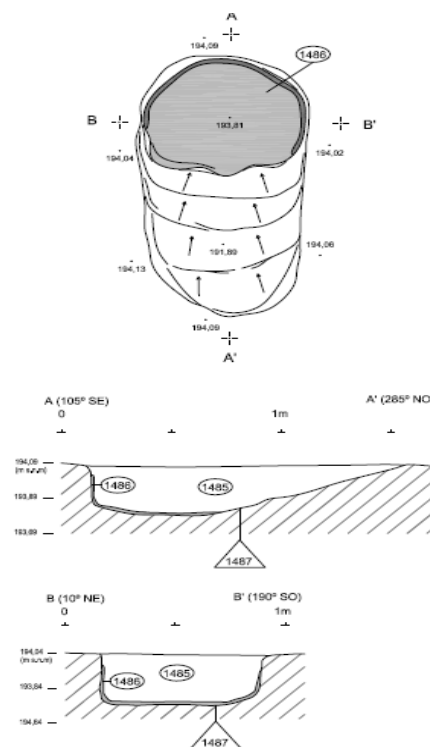


Fig.5.65. Estructura de combustión (E548) de Can Gambús I (Sabadell).(Adaptación: Artigues et al., 2003-2004/ Roig et al., 2003-2004/2006)

En el caso de la estructura (E 564) también presenta una planta rectangular con pendiente en uno de los lados con el fondo y paredes rubefactadas con unas dimensiones similares a la anterior de 1,42 m de largo, 89 cm de ancho y 57 de profundidad (Fig.5.66.).

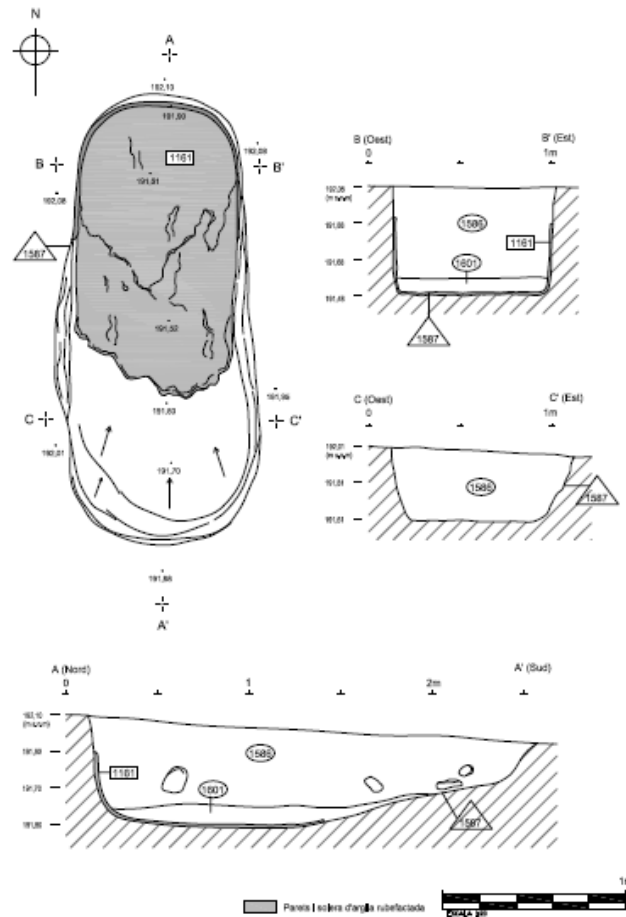


Fig.5.66. Estructura de combustión (E564) de Can Gambús I (Sabadell) (Adaptación: Artigues et al., 2003-2004/ Roig et al., 2003-2004/2006).

La estructura (E 578) a diferencia de las anteriores presenta planta periforme, de perfil rectangular con unas dimensiones mayores, de largo 2,32 m, 108 cm de ancho y 56 de profundidad con un espacio profundo más amplio y con pendiente, con fondo plano, presentaba en la parte central una serie de piedras en el nivel superior y otro inferior con productos de combustión con mayor concentración de piedras con nódulos de carbonato (Fig.5.67.). Por último la estructura (E 591) también de planta rectangular con perfil irregular es la mayor de todas, presenta un fondo cóncavo de largo 3, 10 m, con 1,16 m de ancho y 28 cm de profundidad, con inclinación en uno de los lados conserva una solera de arcilla rubefactada y tres piedras clavadas alineadas posiblemente de la pared de esta estructura (Fig.5.68.).

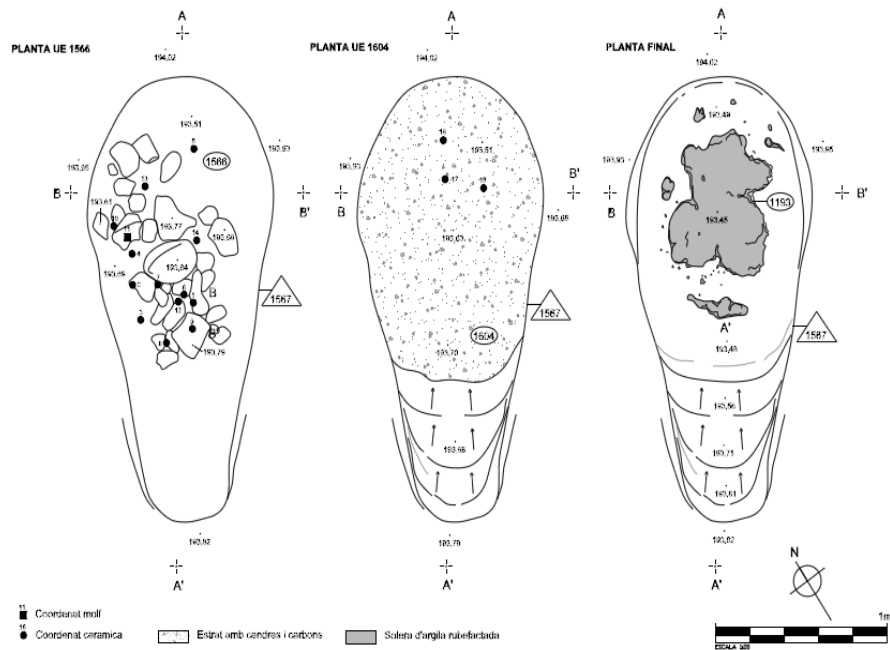


Fig.5.67. Estructura de combustión (E578) de Can Gambús I (Sabadell) (Adaptación: Artigues et al., 2003-2004/ Roig et al., 2003-2004/2006).

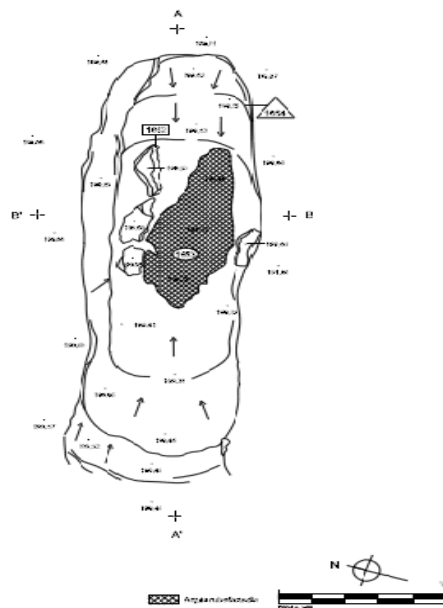


Fig.5.68. Estructura de combustión (E591) de Can Gambús I (Sabadell) (Adaptación: Artigues et al., 2003-2004/ Roig et al., 2003-2004/2006).

Hay que decir que las placas de arcilla ofrecen también una combustión controlada, la solera de arcilla tiene la función de aumentar la capacidad térmica del hogar y en su superficie se dispone directamente el combustible (García, 2010: 49). Como se indica en la zona europea

se tiene que señalar que los hogares constituidos por una gruesa base de arcilla aplastada que aísla el sedimento, están documentadas en la mayor parte de hábitats de Chalain y Lago Chairvaux, a inicios del III milenio. La morfología y la regularidad en las dimensiones de este elementos constituyen una continuidad y una uniformidad a los modos de construcción dentro de cada una de las unidades habitacionales (Pétrequin et al., 1992: 3).

En el yacimiento de Can Massot apareció otra estructura con similares características a las anteriores excavada en el subsuelo, con forma pseudorectangular con esquinas redondeadas. En sección presenta un desnivel de acceso a la cámara de combustión con paredes divergentes. Con unas mayores dimensiones que las descritas anteriormente de 2,10 m de largo, 90 cm de ancho y de mayor profundidad con 64 cm. En su interior se documentaron siete estratos con arcillas y productos de combustión. El último nivel presentaba una solera de arcilla refractaria sobre un conjunto de nódulos carbonatados que actuaban como suelo de nivelación, su función es desconocida (Fig.5.69.).

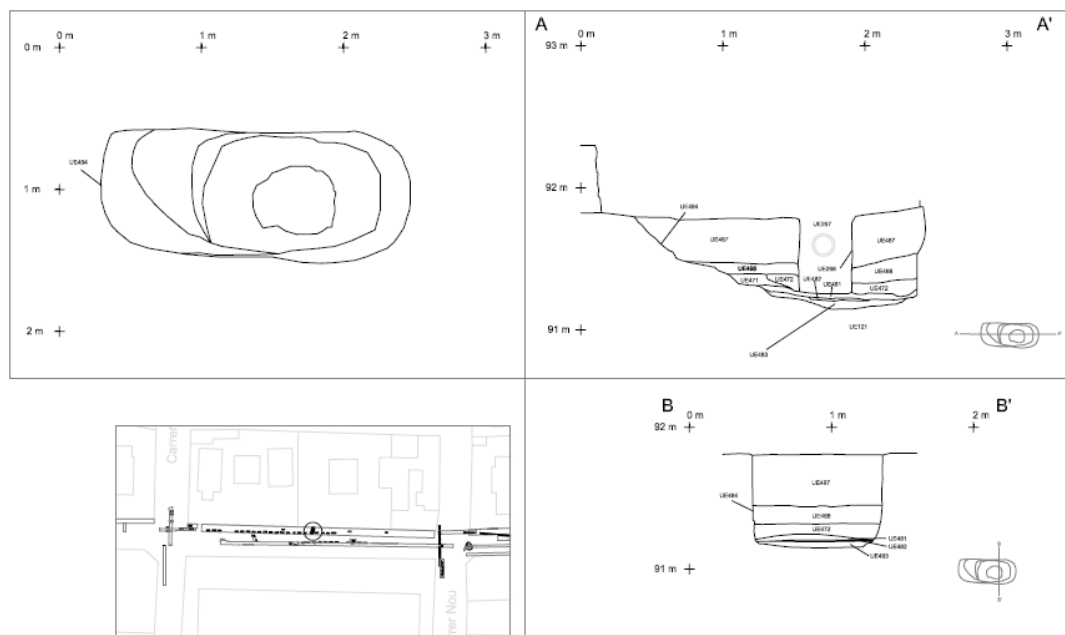


Fig.5.69. Imagen de la estructura en cubeta disimétrica del yacimiento de Can Massot (Montmeló).

Recientemente se ha descubierto una estructura similar (UE 234) en la provincia de Tarragona concretamente en la construcción del aeropuerto de Reus en el yacimiento de Coll Blanc (Bravo et al., 2012) (Fig. 5.70.).





Fig.5.70. Estructura disimétrica (UE 234) del yacimiento de Aeropuerto Reus y Coll Blanc (Tarragona) (Adaptación: Bravo et al., 2012).

Al igual que la anterior presenta un desnivel en el interior de la cubeta en este caso de planta rectangular también de similares dimensiones con 2,42 cm de largo, 1,16 de ancho y 0,76 de profundidad, con el fondo de sección cóncava. Las combustiones provocaron rubefacciones rojizas y de color gris en las paredes del fondo de la cubeta, que presentaba diversos niveles (UE 238, 239, 240 i 241) con abundantes restos de productos de combustión como carbones y cenizas aumentando su cantidad hacia el fondo la cubeta. En su interior se recuperaron materiales cerámicos en los niveles de amortización formado por fragmentos ovoides y cilíndricos con decoraciones de cordones lisos bajo el borde y dos fragmentos con decoración de pastillas repujadas.

Hay que mencionar también una estructura de similares características morfodescriptivas a la anterior. Se trata de la cubeta (UE 1070) del yacimiento de Coll Blanc (Reus), de planta rectangular de 2,06 m y de 68 cm de profundidad, con la presencia de un potente estrato de arcillas y arenas de color oscuro en su interior de carácter orgánico con diversos niveles

también en su interior que cubren un nivel de arcillas concrecionadas y rubefactadas. Esta estructura también presenta un desnivel interno en uno de los lados que da acceso a la cámara de combustión de una cronología del Neolítico final. Asimismo hay que mencionar los tres hogares del yacimiento de Cantorella (Maldà, Urgell) del Neolítico final descubiertos recientemente y no incluidos en este estudio, con características presentes en los hogares descritos anteriormente; el posible horno (FR 131) que presenta unos 170 cm de longitud, 90 cm de anchura máxima y llega a lograr los 55 cm de profundidad. En este caso, se encuentra excavada entre el sustrato de grabas angulares no incrustadas y el nivel de limos.

La pendiente marcada del perfil longitudinal todavía es mucho más evidente que la estructura anterior, de forma que quedan claramente diferenciados lo que sería el acceso a la estructura –en forma de apeadero y la cámara de fuego con la pared frontal que tiende a la concavidad. Además, estas dos áreas se debían de encontrar separadas por los restos de una elevación de piedras que debía de delimitar, por el sur, la cámara de fuego. Esta construcción en piedra seca definía una pequeña apertura que debía de funcionar como boquera para alimentar o aumentar la ventilación de la combustión que se ha definido como horno en tranchée (Fig.5.71.).

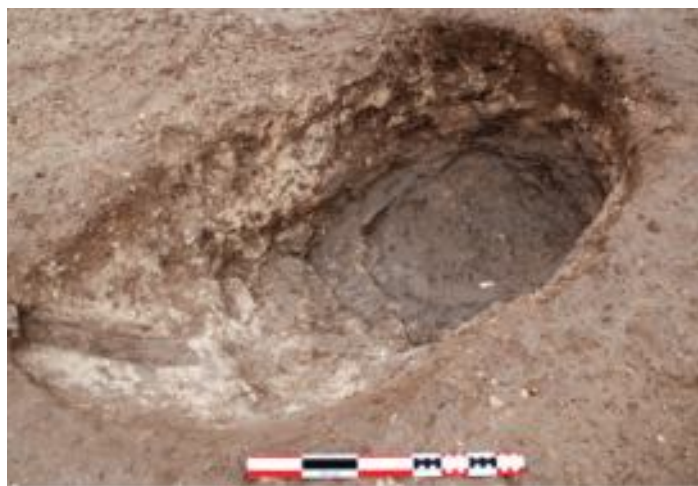


Fig.5.71. Estructura de combustión (FR 131) “posible horno” del yacimiento de Cantorella(Maldà, Urgell) (Adaptación: Escala et al., 2012).

Hay que comentar también el hogar en cubeta (EC 322) que mide unos 127 cm de longitud, 73 cm de anchura y hasta 12 cm de profundidad. La sección longitudinal de la estructura presenta una inclinación suave hacia el área más profunda, donde se concentran los rastros de rubefacción. Está pendiente se interpreta como un tipo de área de acceso a la estructura de combustión. La pared frontal es divergente (Escala et al., 2012: 142).

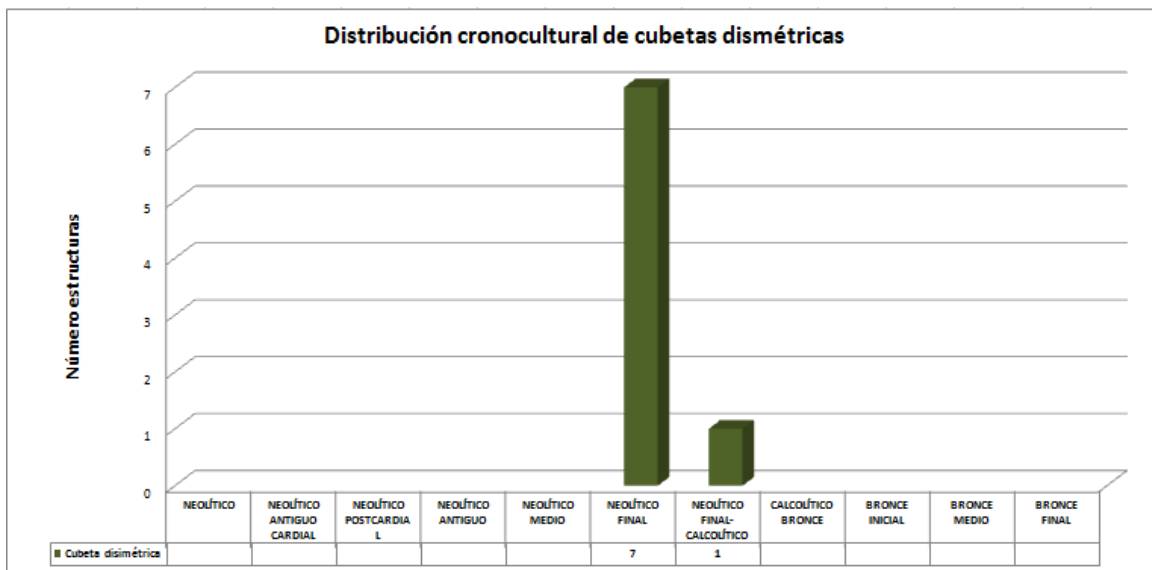


Gráfico 5.88. Representación cronocultural de los hogares en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica.

Los hogares descritos se encuentran representados mayoritariamente en el periodo del Neolítico final y Neolítico final Calcolítico (facies veraciense) (Gráfico 5.88) Los hogares en cubeta disimétrica no se encuentran en otros periodos cronológicos. No son hogares muy numerosos, aunque nos encontramos con ejemplares que presentan características similares a cubetas de tipo fosa horno en la zona del Vallés y Tarragona (Martí et al., 1997; Roig et al., 2007; Bordas et al., 1993, 1994; Font, 2005, 2006; Farré et al., 2002; Bravo et al., 2012).

### 5.7.3. Inventario estructuras de combustiones disimétricas identificadas en el Nordeste de la Península Ibérica.

- **Hogares en cubeta disimétrica del Neolítico final**

Del total de hogares, encontramos 6 hogares del Neolítico final (86 %), que como ya se ha comentado se ubican en el prelitoral, zona de Vallés-Barcelona.....

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Can Gambús I	Estructura combustión 543	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús I	Estructura combustión 548	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús I	Estructura combustión 564	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús I	Estructura combustión 578	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Gambús I	Estructura combustión 591	Aire libre	Neolítico final	Barcelona
Can Massot	Estructura combustión UE484	Aire libre	Neolítico final	Barcelona

Cantorella (EC 332 y FR 131). Aire libre. Neolítico final. Lleida

- **Hogares en cubeta disimétrica del Neolítico final Calcolítico**

Los hogares representados durante este periodo cronológico ascienden a un total de 2 hogares (14 % del total de hogares).

Yacimiento	Estructura	Asentamiento	Cronología relativa	Provincia
Aeropuerto Reus / Coll	Estructura UE 234	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Tarragona
El Coll	UE 1070	Aire libre	Neolítico final Calcolítico	Tarragona

**5.7.4. Características morfológicas y elementos asociados a estructuras de combustión en cubeta disimétrica del Nordeste de la Península Ibérica.**

Hemos visto la dificultad que presentan estas estructuras en relación a la funcionalidad que podían tener y también las diversas propuestas morfodescriptivas que se han indicado sobre ellas; en todo caso nos encontramos en la disyuntiva de su función como horno, por falta de criterios tipo morfológicos en este sentido (Molist, 1985). Los hogares "en évent" o en cubeta disimétrica como se ha indicado parecen ser numerosos desde el Paleolítico inferior

(Gascó, 1985: 106) en yacimientos de Francia, aunque para la zona del Nordeste de la Península Ibérica no parecen ser muy abundantes.

### 5.7.5. Morfología cubetas disimétricas

Este tipo de estructura de combustión presenta una planta generalmente rectangular, subrectangular típica del sustrato cultural Veraciense del Neolítico final- Calcolítico que se implanta en el territorio del Nordeste de la Península Ibérica (Fortó et al., 2008; Martín, 1992a, 1992b) (Gráfico 5.89).

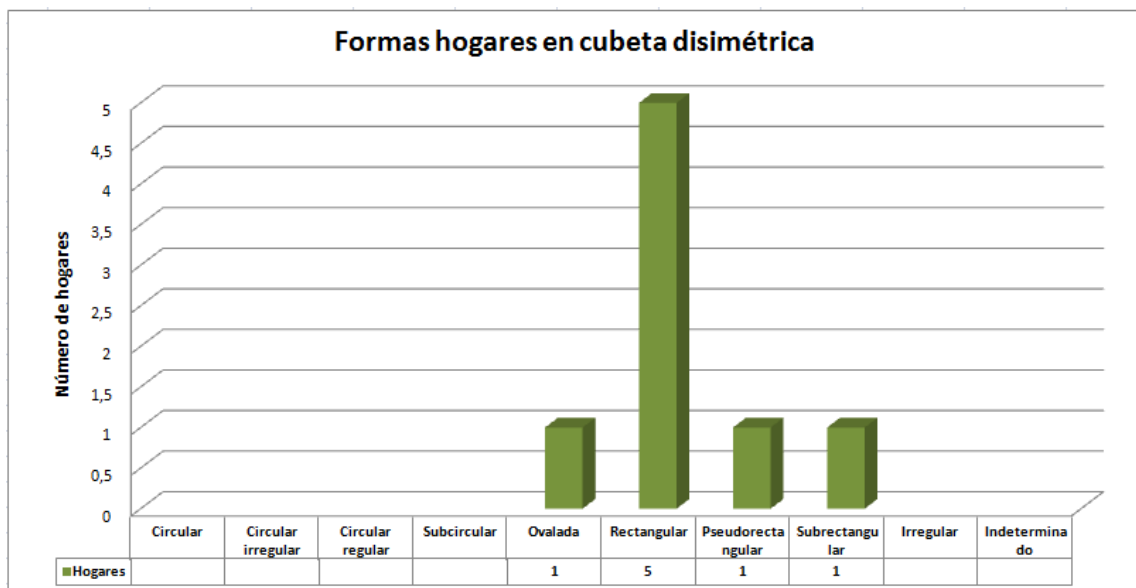


Gráfico 5.89. Morfología plantas estructuras de combustión en cubeta disimétrica.

Encontramos un hogar con forma ovalada (12 %); cinco hogares rectangulares (62 %); un hogar subrectangular 813 %) y un hogar pseudorectangular (13 %) (Gráfico 5.90).

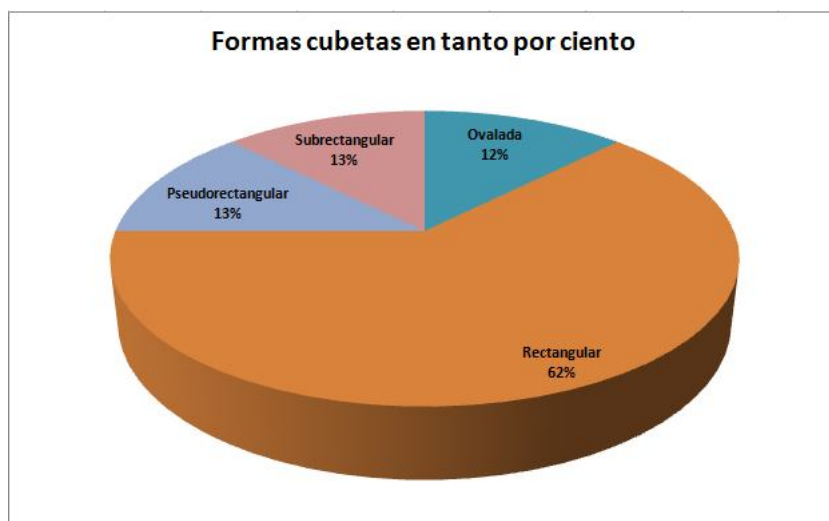


Gráfico 5.90. Formas estructuras de combustión en cubeta disimétrica (%).

En todo caso vemos que planta dominante es la rectangular en este tipo de estructuras con ciertas variaciones adscritas a la forma rectangular.

#### 5.7.6. Profundidad cubetas disimétricas

En el caso de la profundidad de las cubetas disimétricas, los datos indican que hay dos cubetas con profundidades entre (0,20 a 0,30 cm), el resto de cubetas amplía el rango de profundidad mayoritariamente entre (0,50 cm y un metro de profundidad); hay dos cubetas que se sitúan entre (0,50 a 0,60 cm) de profundidad y tres entre (0,60 a 1 metro). Podemos indicar que en general este tipo de cubetas tiene cierta profundidad en términos generales (Gráfico 5.91), excepto dos cubetas que están dentro de la profundidad común de los hogares en cubeta con poca profundidad relativa.

Es decir estaríamos dentro de un rango de profundidad tipo “horno enterrado” en cuatro hogares de los ocho hogares, siguiendo los criterios comentados anteriormente superiores a 35 cm, como se puede comprobar con la tendencia de profundidad (Molist, 1986). (Gráfico 5.92).

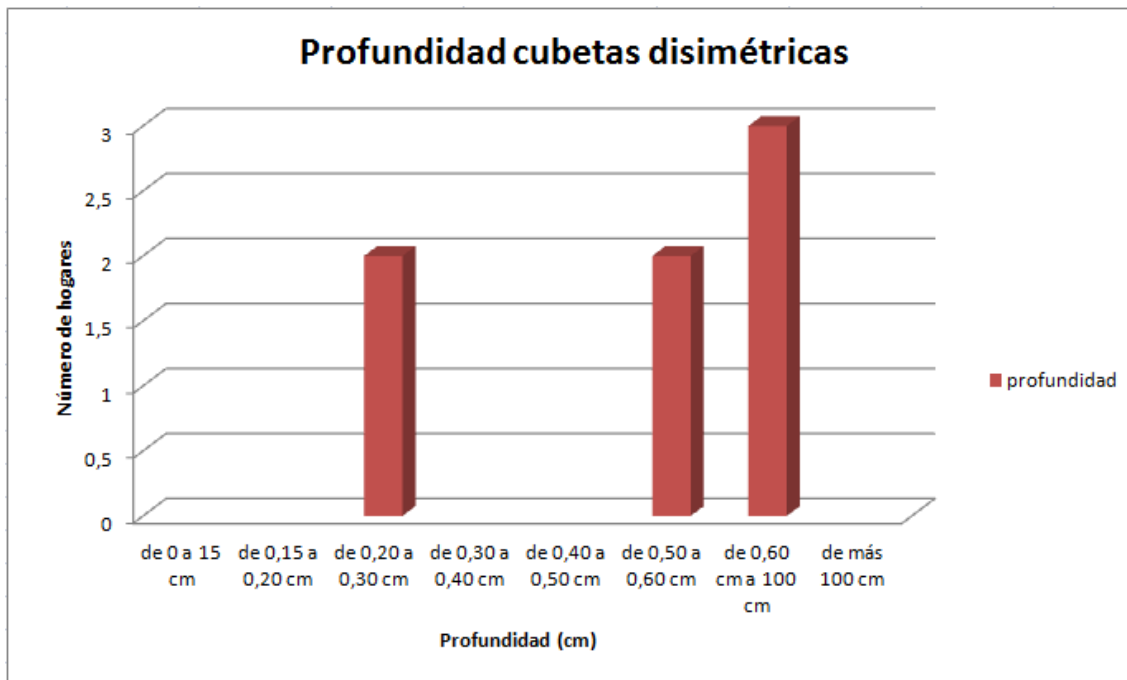


Gráfico 5.91. Profundidad de cubetas disimétricas.

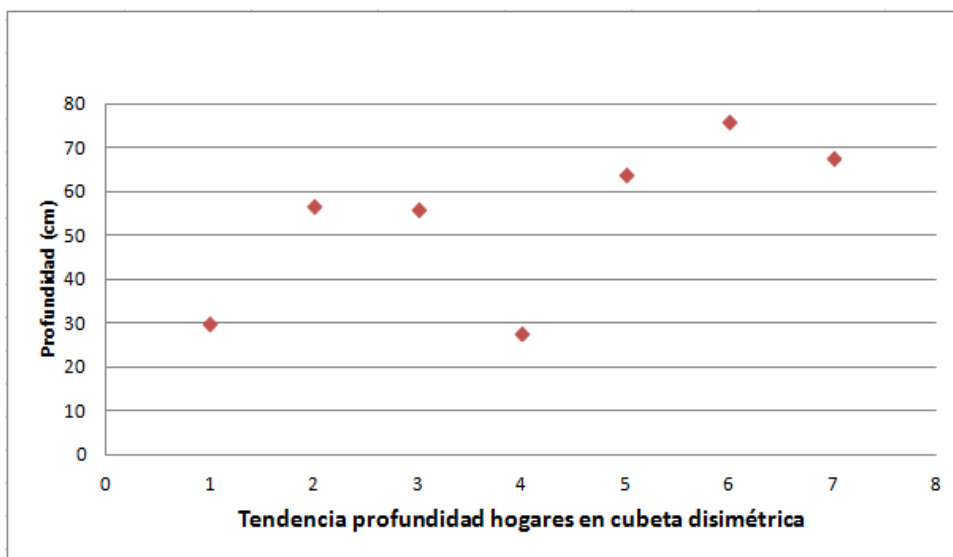


Gráfico 5.92. Profundidad media cubetas disimétricas.

### 5.7.7. Dimensiones cubetas disimétricas

El análisis de los datos relativos a las dimensiones (m<sup>2</sup>) indica: que se trata de hogares de tamaño medio que en su mayoría (4 hogares) se sitúan entre (1 a 2 m<sup>2</sup>), los dos hogares

restantes estarían situados en un rango de cubetas de grandes dimensiones que superan los (2,5 m<sup>2</sup>) (Gráfico 5.93).

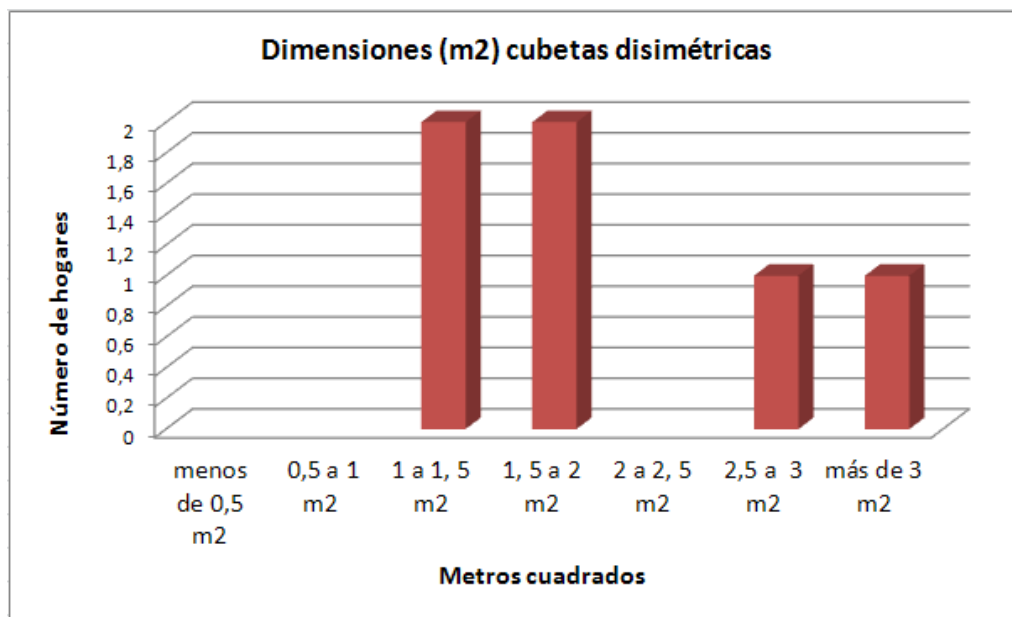


Gráfico 5.93. Dimensiones áreas metros cuadrados cubetas disimétricas.

Las cubetas de combustión situadas entre (1 a 1,5 m<sup>2</sup>) corresponden a los hogares (E 543 y E 548) del yacimiento de Can Gambús I; las estructuras de combustión de (1,5 a 2 m<sup>2</sup>) corresponden al hogar (E 578) del yacimiento de Can Gambús y la otra al yacimiento de Can Massot (UE484). Los hogares situados en dimensiones por encima de 2,5 m<sup>2</sup> corresponden a la cubeta (E 591) de Can Gambús I y el hogar del yacimiento de Aeropuerto de Reus - Coll Blanc (UE 234).

### 5.7.8. Volumen cubetas disimétricas

Los datos correspondientes al cálculo del volumen indican que tenemos hogares de dimensiones de carácter mediano. Uno de los hogares se sitúa en un rango de capacidad en litros de (320 litros) de capacidad. Pasamos a otro hogar con una capacidad entre 700 y 800 litros de capacidad. A continuación tenemos tres hogares de la muestra situados en un rango o intervalo de (1000 a 2000 litros de capacidad) y un hogar que supera finalmente 2130 litros de capacidad (Gráfico 5.94).



Las dimensiones de este tipo de hogares y su profundidad parecen indicar cierta de tendencia de capacidad de carga volumétrica entre 300 y 2000 litros (Gráfico 5.95).

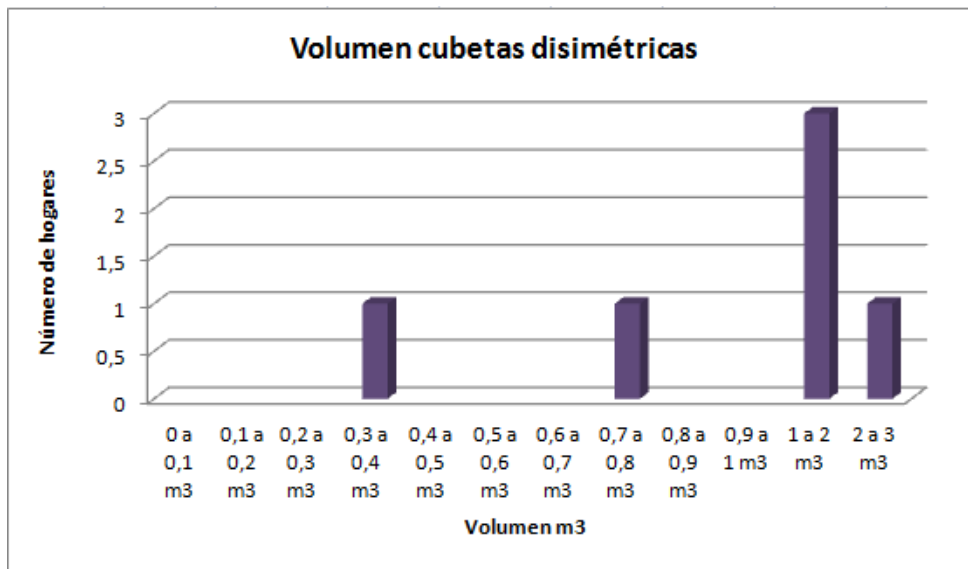


Gráfico 5.94. Volumen en metros cúbicos cubetas disimétricas.

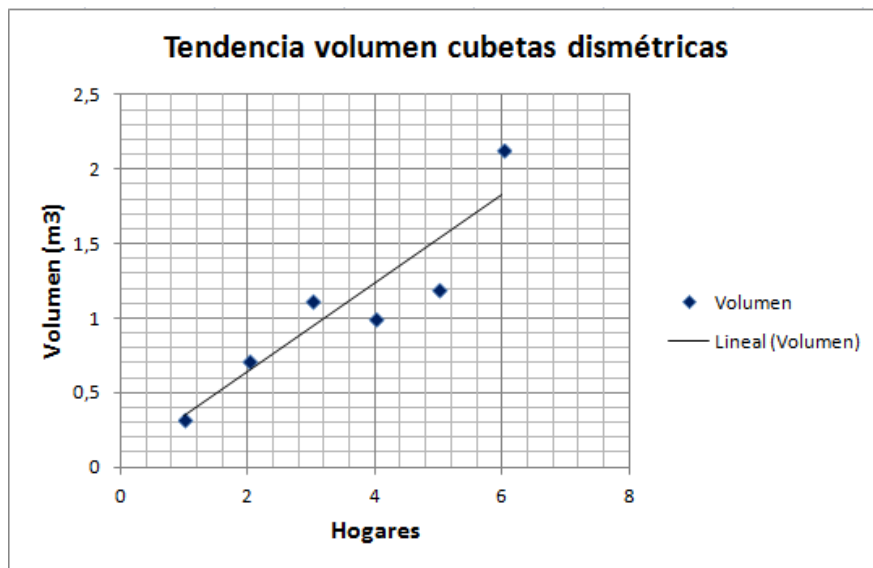


Gráfico 5.95. Tendencia del volumen en metros cúbicos cubetas disimétricas.

### 5.7.9. Restos de combustión asociados a cubetas disimétricas

Los restos producidos por la combustión también nos pueden ayudar a entender el funcionamiento de la combustión, en el caso de las cubetas disimétricas la totalidad de las cubetas presentan indicaciones de arcilla cocida rubefactada, cuatro indicaciones de la presencia de piedras en su interior, junto con la indicación de rubefacciones generales en

cinco hogares, presencia de carbones (4 hogares y cenizas 3 hogares), tres indicaciones alteraciones térmicas de las piedras y la presencia de nódulos de carbonatados en dos hogares (Gráfico 5.96).

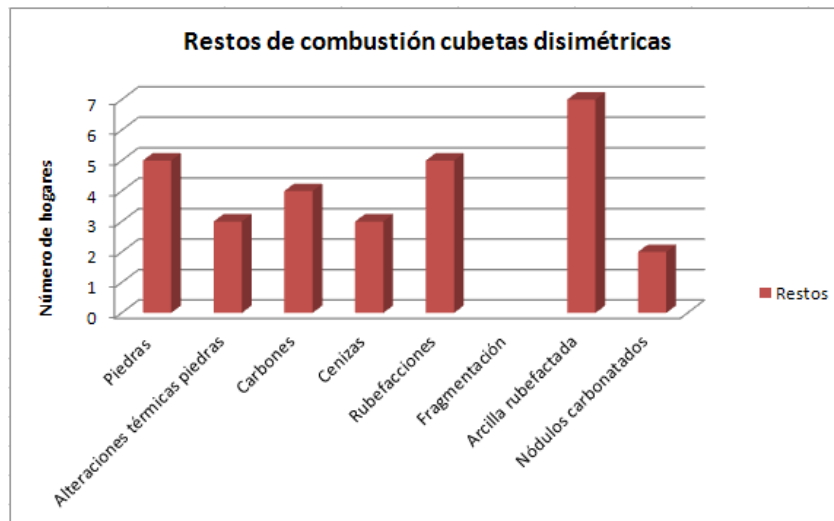


Gráfico 5.96. Restos de combustiones asociados a cubetas disimétricas.

#### 5.7.10. Restos arqueológicos asociados a cubetas disimétricas

En el caso de las cubetas disimétricas tan solo se documenta un hogar con la presencia de restos arqueológicos asociados que corresponde al hogar (Estructura de combustión UE 234) del yacimiento Aeropuerto de Reus y Coll Blanc (Gráfico 5.97).



Gráfico 5.97. Restos arqueológicos asociados a cubetas disimétricas.

### 5.7.11. Relación de hogares estructurados en cubeta disimétrica y tipo de hábitat asociado

Los datos relativos a la distribución de las estructuras de combustión en cubeta disimétrica y el tipo de hábitat asociado indican que del total de hogares representados (7 hogares) en su totalidad corresponde a hogares situados al aire libre (Fig.5.72.), que se localizan dispersas en áreas arqueológicas en extensión, junto otras estructuras negativas de carácter doméstico como silos o fondos de cabaña, como sucede en el yacimiento de Can Gambús I (Sant Quirze del Vallès). En el caso del yacimiento de Can Massot (Montmeló) la estructura documentada (UE 484) (Fig.5 .73) no presenta ninguna asociación a otro tipo de estructura, aunque no se puede descartar del todo (Ibars, 2012).

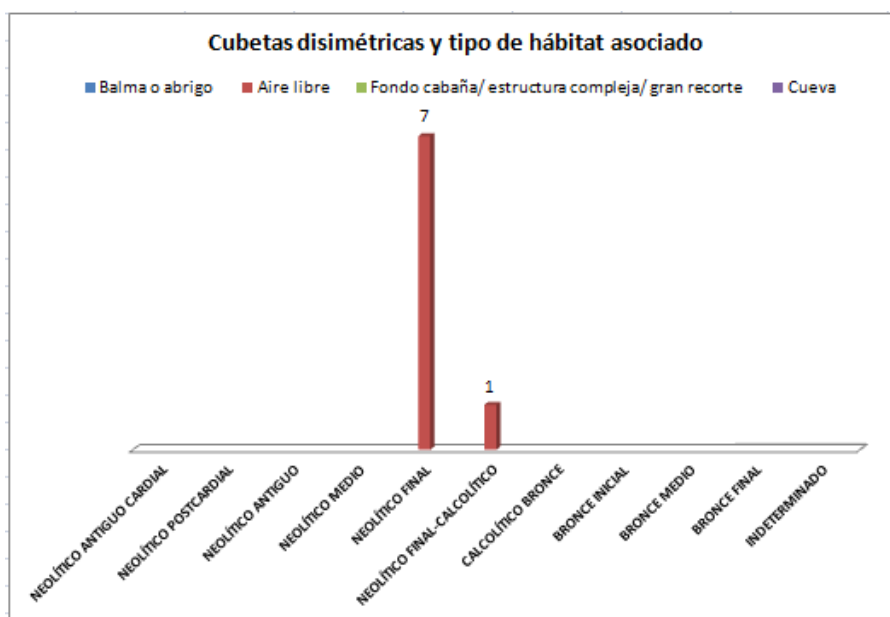


Fig.5.72. Distribución cronocultural de hogares en cubeta disimétrica y tipo de hábitat del Noreste de la Península Ibérica.

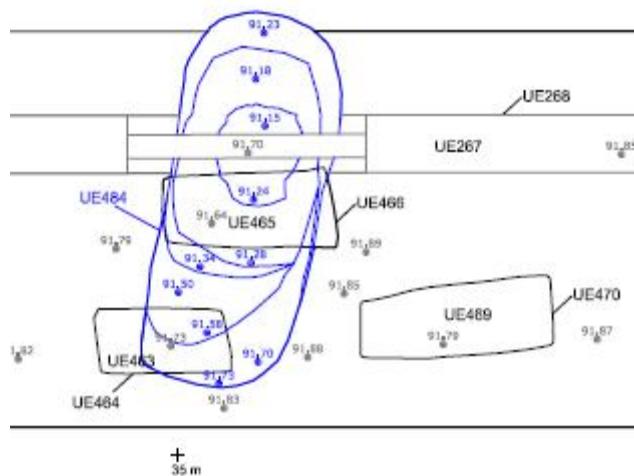


Fig.5.73. Planimetría de la cubeta (UE 484) del yacimiento de Can Massot (Montmeló).

En el caso de la estructura del yacimiento de Aeropuerto de Reus y el Coll Blanc, la estructura de combustión documentada se encuentra al aire libre con estructuras asociadas complejas y de tipologías comunes a yacimientos al aire libre asociadas a usos domésticos de forma general como cubetas, silos de almacenaje, enterramientos, del periodo del Neolítico final Calcolítico aunque todavía muy desconocidas, ya que las transformaciones en el registro arqueológico se han visto como un punto de inflexión de gran trascendencia durante el Neolítico final (Martín, 1992: 389; Tarrús, 1985: 48), la dinámica de las cuales todavía resulta confusa (Alcaina-Mateos, 2014: 3).

Hay que tener en cuenta que en comparación al periodo anterior, el espacio geográfico escogido por las comunidades del Neolítico final-Calcolítico se presenta más heterogéneo y diversificado (Martin, 1985: 34; Martin, 2003: 80). Como se ha indicado las estructuras de habitación del periodo estudiado definidas como cabañas construidas con materiales no duraderos, donde solo restan fondos o agujeros de palo asociados a los suelos de ocupación. La correcta determinación funcional de estas se presenta como un problema de espacial relevancia dada la dificultad para discernir entre los espacios productivos de los propiamente de habitación (Marcet & Petit, 1985: 122). Esta indefinición es debida en parte a la carencia de agrupaciones tipo poblados que ayuden a concretar estas tipológicas, factor que refuerza la idea de un poblamiento disperso (Alcaina-Mateos, 2014).

### 5.7.12. Balance y discusión

El análisis de los datos relativos a estructuras de combustión en cubeta del Nordeste de la Península Ibérica señala la existencia de una tipología específica que se desarrolla concretamente durante el Neolítico final en la zona del Nordeste de la Península. En este sentido considero el grupo cultural veraziense introduce en el territorio nuevas técnicas de combustión con unas características homogéneas para realizar tareas domésticas. Como se ha indicado el cambio cultural entre el Neolítico medio y el horizonte veraziense supone una transformación abrupta sobre todo en relación a los patrones de enterramiento y a los cambios producidos en la cultura material (Tarrus, 1985: 48).

Estas estructuras presentan como ya hemos indicado la particularidad de presentar un desnivel interno en uno de los lados configurando un “perfil disimétrico” o “*en évent*” en la cubeta, este tipo de hogares recibe diversas terminologías como hemos señalado “*à queue*”, en “*tranchée*” y se agruparía también dentro de la categoría de “horno enterrados” (Perlés, 1977) o “*Fosse-foyer*” al tener elementos morfológicos de reconocimiento diferenciales de carácter dimensional por tener la profundidad superior a 35 cm que una cubeta de combustión (Molist, 1986: 110). Hay que indicar que esta característica no se presenta en otros periodos cronoculturales que se han estudiado a lo largo de este estudio general. Se trata de estructuras aisladas generalmente que presentan fuertes combustiones en su interior, como muestran las rubefacciones de las paredes, asimismo presentan cierta estandarización en sus dimensiones como veremos más adelante y cierta profundidad relativa. Otra de las características que hay que destacar es la presencia generalmente de un acondicionamiento interno con una solera de arcilla cocida. Generalmente presentan diversos niveles de relleno con productos de combustión en su interior y la presencia de materiales cerámicos no muy abundantes. Como hemos indicado uno de los problemas que conciernen a estas estructuras de combustión es la dificultad en lo relativo a la distinción entre cubeta de combustión o bien de horno enterrado/ y fosa hogar.

En la zona del Nordeste de la Península Ibérica estas estructuras se distribuyen geográficamente en cuatro yacimientos de dos áreas geográficas; la práctica totalidad se encuentran en el área central y costera meridional. La otra zona corresponde al sur meridional donde se han documentado recientemente dos estructuras. Las estructuras descubiertas recientemente en Cantorella (Maldà, Urgell) ampliarían la zona de distribución de estas estructuras de combustión en el área occidental del Nordeste. El número de estructuras no es muy numeroso y asciende a ocho cubetas de combustión que en términos generales presentan características morfodescriptivas similares como puede ser el tipo de planta que suele ser rectangular, subrectangular, pseudorectangular con fondo plano o cóncavo con una solera de arcilla conservada y uno de los lados en pendiente (Can Gambús, Can Massot). Generalmente presentan impactos térmicos en las paredes por la presencia de rubefacciones. En algunos casos se documentan piedras en su interior acondicionadas de forma vertical alineadas con las paredes y nódulos de carbonato. Hay que decir que las placas de arcilla ofrecen también una combustión controlada, la solera de arcilla tiene la función de aumentar la capacidad térmica del hogar y en su superficie se dispone directamente el combustible o los productos a cocer (García, 2010: 49).

Las variables que se han analizado han permitido un mejor conocimiento sobre la estructuración y características morfométricas, en el caso de la profundidad podemos señalar que nos encontramos con estructuras en su mayoría de carácter de “horno enterrado”, confirmando en cierta manera el carácter de una cocción cerrada.

Por otro lado los datos sobre las dimensiones de estos hogares indican que nos encontramos con hogares de tamaño medio y en algún caso de grandes dimensiones. Los datos relativos al volumen confirmarían que se trata de hogares de tamaño medio con una capacidad volumétrica alta que presenta cierta variabilidad a partir de 300 litros de capacidad. En todo caso la muestra indica que podemos encontrar hogares con un volumen entre 700 y 800 litros, aunque mayoritariamente la muestra se sitúa entre 1000 y 2000 litros de capacidad. Es decir son hogares de cierta capacidad de relleno dadas las dimensiones.

Los restos de combustión asociados muestran en todo caso la presencia mayoritaria de arcilla cocida en la mayoría de las estructuras, junto con productos de combustión como

cenizas o carbones y rubefacciones características de este tipo de estructuras como hemos indicado. Destaca la presencia de piedras rubefactadas en el interior y la presencia de nódulos carbonatados. Por último comentar que no se documentan prácticamente materiales arqueológicos en el interior de las estructuras en todo caso material cerámico escaso.

Decir que esta categoría de hogares se localizan en yacimientos al aire libre en su totalidad y asociadas a estructuras negativas de carácter doméstico de carácter productivo como pueden ser silos, cubetas o fosas, en algún caso con fondos de cabaña como en el yacimiento de Can Gambús o Aeropuerto de Reus y Coll Blanc. En otros casos las estructuras se han documentado aisladas (Can Massot) en contextos arqueológicos del Neolítico final Calcolítico.

Con los datos que disponemos no podemos establecer el tipo de funcionalidad que podían tener, en todo podemos concluir que su función estaría relacionada con procesos de cocción cerrada para fines tecnológicos o alimentarios, y que las líneas de investigación en curso se centran en identificar este tipo de estructuras a hornos de cocción cerámica, entre otros usos asociados al tratamiento y transformación de minerales blandos.