



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

Lourdes Andúgar Martínez



**Análisis faunístico  
de los conjuntos calcolíticos y argáricos  
de Gatas (Turre, Almería)  
y La Bastida (Totana, Murcia)**

**UAB**



**ANÁLISIS FAUNÍSTICO DE LOS CONJUNTOS CALCOLÍTICOS Y ARGÁRICOS DE LOS  
YACIMIENTOS DE GATAS (TURRE, ALMERÍA) Y LA BASTIDA (TOTANA, MURCIA)**

Tesis Doctoral  
Lourdes Andúgar Martínez

Directores:  
Dr. Vicente Lull Santiago y Dra. María Saña Seguí



Barcelona, diciembre de 2015  
Departament de Prehistòria, Facultat de Lletres

Diseño de portada: Victor Oliva Grafisme



*A mis padres*

*En esto, como en otras cosas, es preciso resistir los arranques de la imaginación: dejémonos guiar por la piqueta del investigador, que ni el sabio ni el poeta perderán nada en lo que les revele esa modesta herramienta, que tantas veces ha hecho desfilar bajo nuestros ojos esas civilizaciones de las que una larga noche de siglos nos separa*

Louis Siret y Henri Siret 1890, Las primeras edades del metal en el sudeste de España

*El arqueólogo es un extranjero invitado por el mundo empírico de la arqueología a un país de invisibles prácticas sociales*

Vicente Lull 2007, Los objetos distinguidos









## **INTRODUCCIÓN, 1**

**Objetivos de la tesis, 1**

**Objetivos específicos del método de análisis, 2**

**Estructura de la tesis, 3**

## **1 PROBLEMÁTICA HISTÓRICA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN, 5**

**1.1 Dinámica de gestión animal en el Levante peninsular durante la Edad del Cobre y la Edad del Bronce, 13**

## **2 METODOLOGÍA SEGUIDA EN EL ANÁLISIS ARQUEOZOOLOGICO, 19**

**2.1 Análisis arqueozoológico de los restos de fauna: procedimientos y criterios, 19**

**2.1.1 Clasificación anatómica y taxonómica, 19**

**2.1.2 Estimación de edad de los animales representados, 19**

**2.1.3 Determinación del sexo de los animales representados, 23**

**2.1.4 Unidades de recuperación y análisis utilizadas, 23**

**2.1.4.1 Unidades de cuantificación, 24**

**2.1.4.2 Cuantificación de la variabilidad anatómica: Relación entre frecuencias teóricas y observadas de partes anatómicas, 25**

**2.1.4.3 Unidades de observación y análisis, recuperación y registro de los restos de fauna, 26**

**2.2 Metodología del análisis tafonómico, 27**

**2.2.1 Parámetros implicados en el análisis tafonómico de los restos de fauna, 27**

**2.2.1.1 Pérdida del material según densidad estructural, 27**

**2.2.1.2 Pérdida según edad de los animales, 28**

**2.2.1.3 Pérdida y recuperación diferencial según tamaño de los restos, 28**

**2.2.2 Parámetros y unidades de orden cuantitativo aplicados durante el análisis tafonómico, 28**

**2.2.2.1 Relación entre NR/m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>/peso/ámbitos y fases, 28**

**2.2.2.2 Porcentajes de restos que presentan alteraciones naturales, 29**

**2.2.2.3 Proporción entre partes proximales/distales de huesos largos e ISE, 29**

**2.2.2.4 Relación entre frecuencias teóricas y observadas de partes anatómicas, 29**

**2.2.2.5 Representación de las diferentes categorías de edad (juveniles, adultos), 30**

**2.2.2.6 Grado de fracturación de los restos de fauna, 30**

**2.2.3 Análisis de las alteraciones naturales que presentan las superficies óseas, 30**

**2.2.3.1 Alteraciones naturales: sistematización según agentes e identificación según características morfológicas, 30**

**2.3 Análisis de las modificaciones antrópicas identificadas sobre las superficies óseas, 37**

**2.4 Análisis biométrico de los restos de fauna, 39**

**2.5 Patologías óseas como elemento para reconstruir las condiciones en las que vivió la población animal, 44**

### **3 ESTUDIO EMPÍRICO ARQUEOFAUNÍSTICO, 47**

- 3.1 Yacimiento arqueológico de Gatas (Turre, Almería), 47
  - 3.1.1 Localización del poblado, 47
  - 3.1.2 Historia de las investigaciones de Gatas, 49
    - 3.1.2.1 Primeras intervenciones arqueológicas en el poblado en 1886, 49
    - 3.1.2.2 Últimas campañas de excavación de 1985 a 2001, 54
  - 3.1.3 Cronología del asentamiento, 58
  - 3.1.4 Ámbitos de Gatas con documentación faunística ordenados por fase de ocupación, 60
    - 3.1.4.1 Ámbitos de la primera fase calcolítica de Gatas: Gatas I (2900 - 2200 cal ANE), 60
    - 3.1.4.2 Ámbitos de la primera fase argárica de Gatas: Gatas II (2200-2000 cal ANE), 61
    - 3.1.4.3 Ámbitos de la segunda fase argárica de Gatas: Gatas III (2000 - 1750 cal ANE), 62
    - 3.1.4.4 Ámbitos de la tercera fase argárica de Gatas: Gatas IV (1750-1550 cal ANE), 63
- 3.2 Yacimiento arqueológico de La Bastida (Totana, Murcia), 65
  - 3.2.1 Localización del asentamiento, 65
  - 3.2.2 Historia de las investigaciones de La Bastida, 66
  - 3.2.3 Cronología del asentamiento, 72
  - 3.2.4 Ámbitos de La Bastida ordenados por fases de ocupación, 73
    - 3.2.4.1 Ámbitos de la primera fase argárica de La Bastida: Bastida 1 (2180-2025 cal ANE), 73
    - 3.2.4.2 Ámbitos de la segunda fase argárica: Bastida 2 (2025-1900 cal ANE), 75
    - 3.2.4.3 Ámbitos de la tercera fase argárica de La Bastida: Bastida 3 (1900/1825-1625 cal ANE), 77

### **4 ANÁLISIS ARQUEOZOOLOGICO DE LOS RESTOS DE FAUNA RECUPERADOS EN GATAS, 83**

#### **5 CONDICIÓN DE LA MUESTRA Y ANÁLISIS TAFONOMICO DE GATAS, 89**

- 5.1 Introducción, 89
- 5.2 Objetivos del análisis tafonómico aplicado a los yacimientos estudiados, 90
- 5.3 Resultados del análisis tafonómico de Gatas, 92
  - 5.3.1 Formación de conjuntos: características cuantitativas de los conjuntos y deposición del material, 92
  - 5.3.2 Principales modificaciones naturales que presentan las superficies óseas, 101
    - 5.3.2.1 Exposición a la intemperie o weathering, 101
    - 5.3.2.2 Trazas de carnívoros y roedores, 102
    - 5.3.2.3 Restos alterados por raíces (ácido húmico) y sedimento (componentes químicos del sedimento o sustancias disueltas en él), 104
  - 5.3.3 Preservación del material: ¿Destrucción diferencial?, 104
    - 5.3.3.1 Preservación según densidad estructural del hueso, 105
    - 5.3.3.2 Preservación del material en relación a la edad de muerte de los ejemplares representados, 126
  - 5.3.4 Pautas de fracturación de los restos de fauna, 129
    - 5.3.4.1 Fracturación según talla y especie, 129
    - 5.3.4.2 Grado de fracturación relativo por elemento esquelético, 131
    - 5.3.4.3 Grado de fracturación de los huesos largos según especie, 140
  - 5.3.5 Lagomorfos: aproximación al estudio de su dinámica de deposición en Gatas, 145
    - 5.3.5.1 Criterios de análisis aplicados, 151
      - 5.3.5.1.1 Patrones de edad y sexo, 152

- 5.3.5.1.2 Trazas de procesado y su localización, 156
- 5.3.5.1.3 Análisis de patrones de fracturación, 159
- 5.3.5.1.4 Morfología de las fracturas, 161
- 5.3.5.1.5 Representación de las partes anatómicas, 162
- 5.3.5.1.6 Representación elementos esqueléticos, 164
- 5.3.5.1.7 Termoalteraciones, 165
- 5.3.5.1.8 Mordeduras, 169
- 5.3.5.1.9 Marcas de roedores, 172
- 5.4 La deposición de los restos de conejo: conclusiones del análisis tafonómico, 174
- 5.5 Conclusiones generales a partir de los resultados del análisis tafonómico: dinámica de formación de los conjuntos de restos de fauna analizados y recuperados en el yacimiento de Gatas, 175

## **6 CARACTERIZACIÓN DE LA EXPLOTACION DE RECURSOS ANIMALES EN EL YACIMIENTO DE GATAS, 177**

- 6.1 Frecuencias de representación de los restos de cada especie animal, 177

## **7 CARACTERIZACIÓN DE LAS POBLACIONES ANIMALES EN EL YACIMIENTO DE GATAS A PARTIR DEL ANÁLISIS BIOMÉTRICO DE LOS RESTOS DE FAUNA, 183**

- 7.1 La talla del ganado bovino, 183
- 7.2 La talla de *Ovis aries*, 189
  - 7.2.1 Altura de la cruz de *Ovis aries*, 189
- 7.3 La talla de *Capra hircus* y *Capra pirenaica*, 197
  - 7.3.1 Altura de la cruz de *Capra hircus*, 197
  - 7.3.2 La talla de *Capra pirenaica*, 205
- 7.4 Variabilidad de la población de *suidos*, 206
  - 7.4.1 Altura de la cruz de *Sus domesticus* y *Sus scrofa*, 206
- 7.5 La talla de los cánidos, 214
  - 7.5.1 Altura de la cruz de *Canis familiaris*, 214
- 7.6 La talla de los cérvidos, 217
- 7.7 La talla de los lagomorfos, 219

## **8 ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RECURSOS ANIMALES EN GATAS, 225**

- 8.1 Gestión de especies domésticas en Gatas, 226
  - 8.1.1 Modelo de explotación de los bóvidos, 226
  - 8.1.2 Modelo de explotación de *Ovis aries*, 229
  - 8.1.3 Modelo de explotación de *Capra hircus*, 231
  - 8.1.4 Modelo de explotación de *Sus domesticus*, 232
  - 8.1.5 La edad de *Canis familiaris*, 234
- 8.2 Gestión de especies salvajes en Gatas, 234
  - 8.2.1 Modelo de explotación de *Cervus elaphus*, 235
  - 8.2.2 Modelo de explotación de *Oryctolagus cuniculus*, 236
- 8.3 Conclusiones de las estrategias de gestión desarrolladas en Gatas, 238
- 8.4 Estado de salud de las poblaciones animales de Gatas, 239
  - 8.4.1 Patologías documentadas en *Cervus elaphus*, 241
  - 8.4.2 Patologías documentadas en *Capra pirenaica*, 241
  - 8.4.3 Patologías documentadas en *Bos taurus*, 242
  - 8.4.4 Patologías documentadas en *Sus domesticus*, 242
  - 8.4.5 Patologías registradas en Gatas. Conclusiones, 242

**9 ANÁLISIS ARQUEOZOOLOGICO DE LOS RESTOS DE FAUNA RECUPERADOS EN LA BASTIDA, 245**

**10 CONDICIÓN DE LA MUESTRA Y ANÁLISIS TAFONÓMICO, 249**

**10.1 Resultados del análisis tafonómico de La Bastida, 249**

10.1.1 Formación de conjuntos: características cuantitativas de los conjuntos y deposición del material, 249

10.1.2 Principales modificaciones naturales, 254

10.1.2.1 Exposición a la intemperie o weathering, 254

10.1.2.2 Trazas de carnívoros y roedores, 257

10.1.2.3 Restos alterados por raíces (ácido húmico) y sedimento (componentes químicos del sedimento o sustancias disueltas en él), 260

10.1.3 Preservación del material: ¿destrucción diferencial?, 261

10.1.3.1 Preservación según densidad estructural del hueso, 261

10.1.3.2 Preservación del material en relación a la edad de muerte de los ejemplares representados, 279

10.1.4 Pautas de fracturación de los restos de fauna, 282

10.1.4.1 Fracturación según talla y especie, 282

10.1.4.2 Grado de fracturación relativa por elemento esquelético, 283

10.1.4.3 Grado de fracturación de los huesos largos según especie, 296

10.1.5 Lagomorfos: aproximación al estudio de su dinámica de deposición en La Bastida, 301

10.1.5.1 Criterios de análisis aplicados, 301

10.1.5.1.1 Patrones de edad y sexo, 301

10.1.5.1.2 Análisis de patrones de fracturación, 303

10.1.5.1.3 Morfología de las fracturas, 304

10.1.5.1.4 Representación de las partes anatómicas, 304

10.1.5.1.5 Representación de elementos esqueléticos, 306

10.1.5.1.6 Termoalteraciones, 308

10.1.5.1.7 Mordeduras, 309

10.1.5.1.8 Marcas de roedores, 310

10.2 La deposición de los restos de conejo: conclusiones del análisis tafonómico, 310

10.3 Conclusiones generales a partir de los resultados del análisis tafonómico: dinámica de formación de los conjuntos de restos de fauna analizados y recuperados en el yacimiento de La Bastida, 312

**11 CARACTERIZACIÓN DE LA EXPLOTACION DE RECURSOS ANIMALES EN EL YACIMIENTO DE LA BASTIDA, 313**

11.1 Frecuencias de representación de los restos de cada especie animal, 313

## **12 CARACTERIZACIÓN DE LAS POBLACIONES ANIMALES EN EL YACIMIENTO DE LA BASTIDA A PARTIR DEL ANÁLISIS BIOMÉTRICO DE LOS RESTOS DE FAUNA, 325**

- 12.1 La talla de equinos, 325
  - 12.1.1 Altura de la cruz de *Equus caballus*, 325
- 12.2 La talla de *Bos taurus*, 326
  - 12.2.1 Altura de la cruz de *Bos taurus*, 326
- 12.3 La talla de *Ovis aries*, 328
  - 12.3.1 Altura de la cruz de *Ovis aries*, 328
- 12.4 La talla de *Capra hircus* y *Capra pyrenaica*, 331
  - 12.4.1 Altura de la cruz de *Capra hircus*, 331
  - 12.4.2 La talla de la *Capra pyrenaica*, 333
- 12.5 Variabilidad de la población de *Suidos*, 334
  - 12.5.1 Altura de la cruz de *Sus domesticus* y *Sus scrofa*, 334
- 12.6 La talla de los cánidos, 336
  - 12.6.1 Altura de la cruz de *Canis familiaris*, 338
- 12.7 La talla de los cérvidos, 339
- 12.8 La talla de los lagomorfos, 342

## **13 ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RECURSOS ANIMALES EN LA BASTIDA, 347**

- 13.1 Gestión de especies domésticas en La Bastida, 348
  - 13.1.1 Modelo de explotación de *Equus caballus*, 348
  - 13.1.2 Modelo de explotación de los bóvidos, 349
  - 13.1.3 Modelo de explotación *Ovis aries*, 351
  - 13.1.4 Modelo de explotación de *Capra hircus*, 354
  - 13.1.5 Modelo de explotación de *Sus domesticus*, 356
  - 13.1.6 Tendencias registradas para *Canis familiaris*, 359
- 13.2 Gestión de especies salvajes en La Bastida, 359
  - 13.2.1 Estrategias cinegéticas registradas para *Cervus elaphus*, 360
  - 13.2.2 Estrategias cinegéticas registradas para *Oryctolagus cuniculus*, 361
- 13.3 Modelos de explotación registrados en La Bastida. Conclusiones, 362
- 13.4 Estado de salud de las poblaciones animales de La Bastida, 364
  - 13.4.1 Patologías documentadas en *Cervus elaphus*, 364
  - 13.4.2 Patologías documentadas en *Bos taurus*, 364
  - 13.4.3 Patologías documentadas en ovicápridos, 366
  - 13.4.4 Patologías documentadas en *Capra hircus*, 367
  - 13.4.5 Patologías documentadas en *Sus domesticus*, 367
  - 13.4.6 Patologías documentadas en *Equus caballus*, 369
  - 13.4.7 Patologías registradas en La Bastida. Conclusiones, 369

## **14 OBTENCIÓN, PREPARACIÓN Y CONSUMO DEL ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL EN GATAS, 371**

### **14.1 Adquisición y consumo del alimento en el yacimiento de Gatas: pautas de variabilidad esquelética, 371**

#### **14.1.1 Variabilidad esquelética en el yacimiento de Gatas según especies, 371**

14.1.1.1 Variabilidad esquelética registrada para *Bos taurus*, 372

14.1.1.2 Variabilidad esquelética registrada para *Sus domesticus*, 374

14.1.1.3 Variabilidad esquelética registrada para *Ovis aries*, 375

14.1.1.4 Variabilidad esquelética registrada para *Capra hircus*, 378

14.1.1.5 Variabilidad esquelética registrada para *Canis familiaris*, 379

14.1.1.6 Variabilidad esquelética registrada para *Cervus elaphus*, 380

14.1.1.7 Variabilidad esquelética registrada para *Capra pyrenaica*, 382

14.1.1.8 Variabilidad esquelética registrada para *Sus scrofa*, 382

14.1.1.9 Variabilidad esquelética registrada para *Vulpes vulpes*, 383

14.1.1.10 Variabilidad esquelética registrada para *Felis silvestris*, 384

14.1.1.11 Variabilidad esquelética registrada para *Lynx pardina*, 384

14.1.1.12 Variabilidad esquelética registrada para *Lepus capensis*, 385

#### **14.1.2 Dinámica de la variabilidad esquelética y especie por ámbito en el yacimiento de Gatas, 385**

14.1.2.1 Variabilidad específica y esquelética en los ámbitos de la Fase I, 386

14.1.2.2 Variabilidad específica y esquelética en los ámbitos de la Fase II, 389

14.1.2.3 Variabilidad específica y esquelética de las especies domésticas en los ámbitos de la Fase III, 391

14.1.2.4 Variabilidad específica y esquelética de especies domésticas en los ámbitos de la Fase IV, 392

#### **14.1.3 Conclusiones de la variabilidad esquelética de especies animales representadas en Gatas, 393**

### **14.2 Procesado del animal para la obtención de alimento en el yacimiento de Gatas, 394**

#### **14.2.1 Presencia y variabilidad de las trazas antrópicas en el yacimiento de Gatas, 394**

14.2.1.1 Procesado y obtención de alimento de los bóvidos en el yacimiento de Gatas, 398

14.2.1.2 Procesado y obtención de alimento de los suidos en el yacimiento de Gatas, 400

14.2.1.3 Procesado y obtención de alimento de ovejas y cabras en el yacimiento de Gatas, 401

14.2.1.4 Procesado de *Canis familiaris* en el yacimiento de Gatas, 403

14.2.1.5 Procesado y obtención de alimento de *Cervus elaphus* en el yacimiento de Gatas, 404

14.2.1.6 Procesado y obtención de alimento de *Oryctolagus cuniculus* en el yacimiento de Gatas, 405

### **14.3 Preparación del alimento para el consumo y termoalteraciones antrópicas documentadas en los restos óseos recuperados en el yacimiento de Gatas, 419**

14.3.1 Dinámica de los restos termoalterados en la fase I, 420

14.3.2 Dinámica de los restos termoalterados en la fase II, 422

14.3.3 Dinámica de los restos termoalterados en la fase III, 425

14.3.4 Dinámica de los restos termoalterados en la fase IV, 426

14.3.5 Análisis integrado de las termoalteraciones según elemento esquelético y especies, 428

## **15 OBTENCIÓN, PREPARACIÓN Y CONSUMO DEL ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL EN LA BASTIDA, 435**

### **15.1 Adquisición y consumo del alimento en el yacimiento de La Bastida: Pautas de variabilidad esquelética, 435**

#### **15.1.1 Variabilidad específica y esquelética en La Bastida según especies, 435**

15.1.1.1 Variabilidad esquelética registrada para *Equus caballus*, 435

15.1.1.2 Variabilidad esquelética registrada para *Bos taurus*, 437

15.1.1.3 Variabilidad esquelética registrada para *Sus domesticus*, 438

15.1.1.4 Variabilidad esquelética registrada para *Ovis aries*, 439

15.1.1.5 Variabilidad esquelética registrada para *Capra hircus*, 441

15.1.1.6 Variabilidad esquelética registrada para *Canis familiaris*, 443

15.1.1.7 Variabilidad esquelética registrada para *Cervus elaphus*, 444

15.1.1.8 Variabilidad esquelética registrada para *Capra pyrenaica*, 448

15.1.1.9 Variabilidad esquelética registrada para *Sus scrofa*, 448

15.1.1.10 Variabilidad esquelética registrada para *Vulpes vulpes*, 449

15.1.1.11 Variabilidad esquelética registrada para *Felis silvestris*, 449

15.1.1.12 Variabilidad esquelética registrada para *Lepus capensis*, 449

#### **15.1.2 Dinámica de la variabilidad esquelética por ámbito en el yacimiento de La Bastida, 450**

15.1.2.1 Variabilidad específica y esquelética en los ámbitos de la Fase 1, 450

15.1.2.2 Variabilidad específica y esquelética en los ámbitos de la Fase 2, 454

15.1.2.3 Variabilidad específica y esquelética en los ámbitos de la Fase 3, 458

#### **15.1.2.4 Variabilidad anatómica registrada para *Canis familiaris* y *Equus caballus*, 464**

#### **15.1.3 Conclusiones de la variabilidad esquelética de especies en La Bastida, 465**

### **15.2 Adquisición y procesado del animal para la obtención de alimento en La Bastida, 466**

15.2.1 Trazas de procesado en *Equus caballus*, 466

15.2.2 Trazas de procesado registradas en los elementos de *Bos taurus*, 468

15.2.3 Trazas de procesado en *Sus domesticus*, 471

15.2.4 Trazas de procesado registradas en elementos de *Ovis/Capra*, 473

15.2.5 Trazas de procesado registradas en los elementos de *Canis familiaris*, 475

15.2.6 Trazas de procesado registradas en los elementos de *Cervus elaphus*, 476

### **15.3 Preparación del alimento para el consumo y termoalteraciones en el yacimiento de La Bastida, 479**

15.3.1 Dinámica de los restos termoalterados en la fase 1, 480

15.3.2 Dinámica de los restos termoalterados en la fase 2, 481

15.3.3 Dinámica de los restos termoalterados en la fase 3, 482

15.3.4 Análisis integrado de las termoalteraciones según elementos anatómicos y especies, 485

## **16 PROCESADO Y PREPARACIÓN DEL ALIMENTO PARA EL CONSUMO EN LOS YACIMIENTOS DE GATAS Y LA BASTIDA: ANÁLISIS COMPARATIVO, 491**



**17 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA REPRESENTACIÓN ESPECÍFICA EN LOS YACIMIENTOS DE LA EDAD DEL COBRE Y LA EDAD DEL BRONCE EN EL LEVANTE PENINSULAR, 501**

*17.1 Análisis comparativo de la representación específica en Gatas y La Bastida, 501*

*17.2 Análisis comparativo de la representación específica en yacimientos coetáneos a la muestra estudiada, 511*

*17.3 Conclusiones relativas a la dinámica de explotación de los poblados próximos y coetáneos a Gatas y La Bastida, 519*

**CONCLUSIONES FINALES, 521**

***Bibliografía, 537***

***Anexos***

***Láminas***

## **INTRODUCCIÓN**

El estudio del registro arqueológico del sudeste peninsular durante las edades del Cobre y del Bronce es imprescindible para el conocimiento de la dinámica social y económica de la prehistoria reciente peninsular. En este contexto, el grupo arqueológico argárico (2200-1550 cal ANE) reviste una especial importancia en el conjunto de la Edad del Bronce europea. Buena parte de los conocimientos actuales sobre este grupo arqueológico se remontan a los resultados de las excavaciones que Louis y Henri Siret llevaron a término en el sudeste de la península entre finales del siglo XIX y principios del XX. La información se completa en estos momentos con los proyectos que estudian este grupo social en yacimientos como Gatas y Fuente Álamo (Almería), Peñalosa (Jaén), Cerro de la Encina (Granada), Tira del Lienzo, La Almoloya y La Bastida (Murcia).

Los materiales arqueológicos procedentes de las excavaciones antiguas y recientes de los yacimientos argáricos son susceptibles, en la actualidad, de ser analizados desde puntos de vista innovadores. Esta tesis se centrará en los análisis sobre restos de fauna. Actualmente estos estudios, además de identificar qué especies animales se consumían, pueden aportar nuevos conocimientos sobre las relaciones socioeconómicas argáricas al reconstruir el proceso de producción, distribución espacial y consumo de los animales.

### **Objetivos de la tesis**

El objetivo principal que se pretende alcanzar es profundizar en la definición de los modelos de gestión y explotación ganadera desarrollados en el período calcolítico y argárico. La investigación del yacimiento de Gatas se fundamenta en el estudio del proceso cultural durante la Edad del Cobre y Bronce en la cuenca del río Aguas, utilizando todos los datos arqueológicos que proporciona la excavación (Chapman *et alii* 1987: 33). Se suma a este yacimiento el estudio del poblado de La Bastida (Murcia). El estudio analiza ambos yacimientos y se centra principalmente en la comprobación de la existencia de diferencias entre ambos modelos de gestión, partiendo de la premisa de que el modelo de gestión ganadera se modificará en función de los intereses del grupo social estudiado, condicionando -entre otros- la composición del rebaño en cuanto al número de cabezas de ganado, la edad y sexo de los animales, control de la natalidad y sacrificio de los animales. El desarrollo de este estudio permitirá:

- Establecer si existe o no una especialización en la producción ganadera o en la caza como actividad de unos pocos.
- Mostrar si hay un acceso diferencial a los recursos animales en función de la categoría social del consumidor.
- Identificar áreas de actividad de los poblados estudiados y las diferencias entre éstas en función de los restos faunísticos consumidos.

Otro de los objetivos planteados en este estudio es cómo reconstruir los procesos de trabajo que suponen la producción y mantenimiento de la cabaña ganadera a partir de los desechos del procesado y consumo de los animales sacrificados, así como de las actividades implicadas en la gestión de los animales vivos que puedan dejar una impronta en la materialidad arqueológica.

Por otro lado, algunos de los productos obtenidos de los animales no necesariamente implican la muerte del animal, por lo que es difícil saber si se han consumido tales productos o derivados estudiando únicamente los restos óseos. Es necesario en estos casos un análisis complementario como es el caso de los análisis de residuos orgánicos<sup>1</sup> que pueden complementar la información aportada por los restos óseos.

### ***Objetivos específicos del método de análisis***

Con la finalidad de avanzar en las líneas de investigación previstas en el plan de esta tesis doctoral, se ha desarrollado una revisión contextual de los yacimientos aquí presentados y se ha recopilado toda la información publicada referente al consumo ganadero de los grupos sociales calcolítico y argárico. Para ello se ha revisado la bibliografía referente a los yacimientos que se enmarcan en estas cronologías localizados en el área del sudeste peninsular con la intención de someter a revisión los criterios establecidos sobre el consumo faunístico de ambos grupos sociales. Se ha diseñado una base de datos que integra datos procedentes de estudios antiguos referentes a estos períodos y los nuevos datos aportados por los yacimientos aquí presentados: Gatas (Turre, Almería) y La Bastida (Totana, Murcia). De este modo, el análisis de la frecuencia de especies documentada en yacimientos coetáneos, así como el análisis biométrico de las mismas, ha permitido la definición de las estrategias de consumo animal.

El análisis de esta muestra faunística genera resultados de utilidad para la investigación actual de los grupos arqueológicos calcolítico y argárico. Por un lado, ofrece nuevos elementos de juicio en relación a los diversos debates referidos a estas cronologías, a través de la publicación y análisis de una gran cantidad de datos relevantes para la reconstrucción del sistema económico y de subsistencia. Con esta intención se aúna la información proporcionada por un nuevo análisis de los restos de fauna procedentes de las excavaciones desarrolladas entre finales del siglo XIX y principios del XX por los hermanos Siret -conservados hoy en los *Musées Royaux d'Art et d'Histoire* (Bruselas, Bélgica)-, con los resultados de los estudios faunísticos llevados a cabo por otros investigadores (Grant y Montón en el caso de Gatas, y Cereijo y de Miguel en lo relativo a La Bastida). Además, se ha incluido en este estudio la información proporcionada por los nuevos análisis de los restos de fauna hallados en las excavaciones recientes en los yacimientos de Gatas (campañas 1995 y 2001) y La Bastida (campañas 2009-2011), con el objetivo de reconstruir los modelos de producción y consumo desarrollados en ambos asentamientos e identificar posibles diferencias cronológicas.

En suma, el análisis arqueozoológico permitirá:

- Determinar las estrategias productivas a partir de la estructura de la población animal sacrificada. Ello supone la posibilidad de identificar diferencias a nivel específico en relación a la producción cárnica, láctea, de lana y al aprovechamiento de la fuerza animal.

---

<sup>1</sup> Recientemente se ha presentado una tesis que aporta información al respecto, titulada *La producción cerámica en el SE de la península Ibérica durante el III y II milenio A.N.E. (2250-1550 cal ANE). Integración del análisis de residuos orgánicos en la caracterización funcional de los recipientes argáricos*, defendida por Elena Molina Muñoz en 2015.

- Identificar la posible distribución diferencial de los restos de fauna por sectores en ambos asentamientos, lo cual podría indicar diferencias sociales en el acceso a los recursos animales. A este respecto, es particularmente interesante averiguar si se produjo un consumo cárnico diferencial en función de la categoría social, partiendo de la premisa que en las zonas elevadas de los asentamientos viven los miembros más favorecidos de la escala social, tal y como sucede en Peñalosa (Sanz Bretón y Morales 1992: 232<sup>2</sup>) y Fuente Álamo. Este objetivo se puede alcanzar analizando la presencia de marcas de consumo y la presencia/ausencia de las partes anatómicas de las diferentes especies con un mayor aporte cárnico en los diferentes sectores o ámbitos de los asentamientos.
- Reconocer espacialmente aquellas actividades del procesado del animal (desolladura, descuartizamiento, desarticulación y descarnadura) en función de la representación específica y esquelética. Para ello se registra el tipo de marcas de procesado y su localización en los elementos anatómicos de la especie estudiada.
- Analizar si el consumo de determinadas especies puede responder a una estacionalidad de la caza reducida a aquellos meses en que la producción cárnica de la fauna doméstica es más escasa, causada por la disminución de los nacimientos en una determinada época del año.

### **Estructura de la tesis**

Este trabajo se ha estructurado en diecisiete capítulos. El capítulo 1 incluye una introducción a la problemática histórica de la dinámica de gestión animal en la Edad del Cobre y del Bronce circunscrita al Levante peninsular. A continuación en el capítulo 2 se detalla la metodología seguida en este análisis arqueozoológico especificando los procedimientos y criterios seguidos así como los parámetros considerados en el análisis tafonómico de las muestras estudiadas. El capítulo 3 contiene una breve presentación de los asentamientos de los cuales proceden los restos de fauna analizados. Esta presentación incluye una parte dedicada a la historia de las investigaciones de los yacimientos de Gatas y La Bastida, una segunda parte dedicada a la cronología del asentamiento y una última en la que se detallan cuales son los ámbitos con restos de fauna.

Los capítulos 4, 5, 6, 7 y 8 hacen referencia a la muestra de Gatas. En el capítulo 4 se describe la composición de la muestra de Gatas y se hace mención a los otros investigadores que han abordado el tema con anterioridad. En el capítulo 5 se aborda el análisis tafonómico de la muestra, incluye una introducción en la que se definen los objetivos de esta parte de la disciplina. El capítulo 6 centra su atención en la caracterización de la explotación de los recursos animales. En él se detalla la variabilidad específica y se presentan las frecuencias de representación de los restos de cada especie mediante tres unidades de cuantificación: el NR, NMI y el peso de los restos. A continuación, el capítulo 7 contiene la caracterización de las poblaciones animales a partir de su análisis biométrico. Seguidamente y para cerrar este

---

<sup>2</sup> En el estudio relativo a la fauna de este yacimiento ya se menciona una diferencia entre la frecuencia de especies registradas en las zonas 2 y 3. Los investigadores interpretan esta diferencia como: *un posible indicio de jerarquía social, cuyos escalafones más humildes (Terrazas media y superior) comerían preferentemente unas especies (en esta caso O/C y vaca) mientras que los escalafones más elevados (habitantes de la fortificación) comerían otras (caballos y conejos).*

bloque se definen las estrategias de gestión de los recursos animales así como el estado de salud de las poblaciones animales en Gatas. Esta misma estructura se aplica a los capítulos 9, 10, 11, 12 y 13 pero esta vez para La Bastida.

Seguidamente, los capítulos 14 y 15 dedicados a Gatas y La Bastida, respectivamente, se destinan al análisis de la obtención, preparación y consumo del alimento de origen animal. En estos capítulos se estudia la adquisición de los recursos, el procesado animal, la preparación del alimento y las termoalteraciones antrópicas documentadas en los restos de fauna. El capítulo 16 es un breve apartado en el que se compara entre los modelos de procesado de los registros de Gatas y La Bastida.

Por último, el capítulo 17 incluye un análisis comparativo de la representación específica de las muestras estudiadas aquí con otros yacimientos coetáneos de la Edad del Cobre y del Bronce en el Levante peninsular.

## 1 PROBLEMÁTICA HISTÓRICA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

En este apartado se presenta una breve descripción del estado de la cuestión de la arqueozoología relativa al periodo en el que se centra este trabajo. Son numerosos los yacimientos arqueológicos pertenecientes a cronologías calcolíticas y argáricas en el levante peninsular, pero escasos y diversos los estudios dedicados a la fauna recuperada en ellos. A continuación, se enumeran los poblados de estas cronologías de los que se ha publicado un estudio faunístico y un breve análisis de la problemática planteada por los mismos.

El principal cambio en la historia de la disciplina arqueozoológica en la península viene condicionado por el inicio de los estudios faunísticos desarrollados por la Escuela de Múnich, encabezada por J. Boessneck y A. von den Driesch. Éstos se centran en la prehistoria reciente del sur peninsular y se desarrollan a lo largo de 20 años, hasta 1990. Estos primeros estudios proporcionan un modelo faunístico de las sociedades del cobre y bronce del territorio en el que se centra este trabajo. Paralelamente, en los años 70 comienzan a formarse los laboratorios de arqueozoología de San Sebastián, bajo la dirección de Jesús Altuna, el centro de arqueozoología de la Universidad Autónoma de Madrid con Arturo Morales como director y poco después, en la década de los 80, surge el laboratorio de Arqueozoología de la Universidad Autónoma de Barcelona con Jordi Estévez como director. Cabe destacar también la labor de Manuel Pérez Ripoll en el estudio de restos faunísticos, así como de la caracterización de las alteraciones antrópicas sobre restos de animales (Pérez Ripoll 1992).

Los primeros datos acerca de la fauna prehistórica **alicantina** comienzan a aparecer en 1969, año en el que se publica el estudio de los restos faunísticos del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck 1969, Driesch 1972). Entre las recientes incorporaciones y revisiones del conocimiento de la fauna de la edad del bronce en la provincia de Alicante se cuentan la del llamado corte 11 del Tabayá (Rizo 2009), y las de Illeta dels Banyets de El Campello (Benito 1994, 2006) y Cabezo Pardo (Benito 2014). Completan esta lista muestras de menor entidad numérica, como las procedentes de Peña Negra (Aguilar *et alii* 1992-1994), Foia de la Perera, La Lloma Redona y La Horna (sus resultados se publican de manera conjunta en Puigcerver 1992-1994). Para momentos anteriores, es de destacar el estudio de los yacimientos de Arenal de la Costa y Jovades de Cocentaina (Martínez Valle 1993).

Muestras faunísticas procedentes de yacimientos excavados en **Valencia** centran la atención de los estudios de Cueva Soterraña (Sarrión 1982), Fuente Flores (Juan y Martínez 1988), Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll 1990), Muntanya Assolada (Sarrión 1998), Lloma de Betxí (Sarrión 1998, esta muestra se amplía con el estudio reciente de Tormo y de Pedro 2013), Pic dels Corbs (Benito 1989, Barrachina y Sanchis 2011), La Vital (Iborra y López 2011) y L'Altet de Palau (Tormo y de Pedro 2013).

Situado en **Castellón** está el yacimiento de Les Planetes, correspondiente a la Edad del Bronce y cuyo análisis faunístico también ha sido publicado (Pérez Ripoll 1978).

Si se observan los estudios de fauna desarrollados en la provincia de **Murcia**, en la década de los 90 se han estudiado restos de cuatro yacimientos argáricos: Cerro de las Viñas y Rincón de

Almendricos<sup>3</sup> (Ayala 1991), Puntarrón Chico (Mateo y Vázquez 1992) y La Bastida (de Miguel *et alii* 1992). Son cuatro y no cinco debido a que, pese a estar publicado como argárico el estudio de fauna de Cobatillas la Vieja (Mateo y Vázquez 1991), la cronología de este yacimiento se atribuye al Bronce Tardío (Castro *et alii* 1999: 90)<sup>4</sup>.

En **Jaén**, se cuenta con el estudio de la muestra faunística de Peñalosa (Sanz Bretón y Morales 1992) y Ciudad de la Justicia (Riquelme 2010). También en esta provincia se sitúa el yacimiento del Polideportivo de Martos, del que se ha estudiado el sacrificio ritual de animales -*Bos taurus* y *Canis familiaris*- (Cámara *et alii* 2010, Riquelme *et alii* 2012). Al contar la muestra con cinco individuos completos de *Canis familiaris* (razón por la cual esta especie aparece representada en un elevado porcentaje 31,79 % (NR 637) (Riquelme *et alii* 2012: 205), no es posible comparar los datos de este contexto ritual -en el que la conservación animal es distinta a la resultante de los desechos de consumo de un espacio doméstico- con otros yacimientos coetáneos. Otro problema añadido es que la lectura de la fauna de esta muestra recoge restos de contextos prehistóricos en un solo recuento sin una individualización por fases de ocupación del poblado (incluyendo una sola tabla con datos de IV y III milenio) y puesto que la mayor parte de la fauna procedente de este poblado pertenece a la ocupación del IV milenio -Neolítico final- (Afonso *et alii* 2014) no es posible incluirla y compararla con la muestra calcolítica del sudeste peninsular, a pesar de que este poblado mantuviese su ocupación hasta este período. A propósito de la excavación desarrollada en el centro comercial de El Corte Inglés de Jaén, se recuperaron restos procedentes de una ocupación calcolítica que han permitido obtener datos sobre la fauna de este periodo (Riquelme 2011, Riquelme *et alii* 2012).

A estos trabajos hay que añadir los conocidos estudios de la Escuela de Múnich en el área argárica de **Granada**: Cerro de la Virgen (Driesch 1972), Cerro de la Encina (Driesch<sup>5</sup> 1974, Lauk 1976, Friesch 1987), Cuesta del Negro (Lauk 1976), y -más recientemente- Castellón Alto, Loma de la Balunca y Terrera del Reloj (Milz 1986), Castillejos de Montefrío (Ziegler 1990, Riquelme 1996). En Granada también se sitúa el poblado de Cerro del Real (Boessneck 1969, Driesch 1972), aunque éste se adscribe a una cronología postargárica.

Investigadores pertenecientes a la escuela de Múnich han estudiado también la fauna procedente de yacimientos de la provincia de **Almería**. Éste es el caso de Terrera Ventura (Driesch y Morales 1977), Fuente Álamo (Driesch *et alii* 1985, Manhart *et alii* 2000) y Millares (Peters y Driesch 1990), poblado utilizado como referente de la Edad del Cobre, del que recientemente se han revisado los datos de fauna introduciendo la variable espacial como un

---

<sup>3</sup> Los restos óseos de fauna localizados en este poblado son muy escasos (NR 11) posiblemente *debido a la acidez de la tierra o bien que sus pobladores utilizaran los productos cárnicos como complemento de su dieta* (Ayala 1991: 442). La baja representación ósea de este yacimiento impide que se considere incluirlo en el análisis comparativo con otros de la misma cronología. Los restos fueron estudiados, junto a los procedentes del Cerro de las Viñas, por Inocencio Sarrión conservador del S. I. P.

<sup>4</sup> El hogar del corte VI del nivel Ñ de Cobatillas la Vieja ofrece una datación muy reciente para el abandono del poblado (c. 1225 cal ANE).

<sup>5</sup> Driesch (1974) publica un informe preliminar del estudio de la fauna relativa al corte 3 del poblado de Cerro de la Encina. Los datos publicados son tenidos en cuenta en el trabajo que dos años después presentó Lauk (1976: 11), trabajo que amplía la muestra al incluir los hallazgos registrados en todos los cortes del poblado. La lectura general de Lauk difiere en algunos casos de la lectura inicial de Driesch para el corte 3.

nuevo criterio para su análisis (Navas 2004 y Navas *et alii* 2005). Otro de los yacimientos almerienses cuya muestra faunística ha sido estudiada es Gatas (Grant 1994, Montón 1999). En relación al análisis faunístico de Almizaraque, sólo se publican los porcentajes de representación de las especies domésticas clasificadas y no se diferencia entre las especies salvajes identificadas. Se hace la siguiente lectura: *economía tipo granja con ganado estabulado, actividad pastoril de entidad y posible inversión en labores agrícolas de la fuerza tractora de los bóvidos* (Fernández Miranda 1992: 247).

Los recientes estudios desarrollados en la provincia de **Córdoba** completan el panorama faunístico calcolítico en yacimientos como Iglesia antigua de Alcolea y Verduga Alta (Martínez Sánchez 2012). El primero de ellos registra 40 restos analizados de los cuales 11 se han clasificado específicamente y el segundo 99 de los que se conoce la especie de 17. El escaso número de restos de fauna que componen ambas muestras impide cualquier lectura comparativa con yacimientos coetáneos.

En **Málaga**, se sitúan el yacimiento de la edad del Bronce de Acinipo (Riquelme 1990) y el calcolítico de la Cueva de Nerja (Boessneck y Driesch 1980). Cueva del Parralejo y Cueva de la Dehesilla, ambos en **Cádiz**, completan el mapa andaluz de los yacimientos con restos de fauna calcolítica estudiada (Boessneck y Driesch 1980). En la comparación de las frecuencias de representación de especies de los poblados pertenecientes a la Edad del Cobre no se han incluido yacimientos en cueva, debido a la diferencias de formación y conservación del conjunto de restos óseos respecto a yacimientos al aire libre: *Además hay que considerar que los yacimientos en cavidades pueden ser dependientes de los poblados por lo que su consideración debería hacerse a escala regional en cada uno de los territorios donde se encuentran los poblados analizados* (Iborra *et alii* 2011: 217). Destaca en el caso de la Cueva de la Dehesilla, como ejemplo de hábitat en cueva, la elevada representación de las especies domésticas que alcanzan valores 90,70 % en su ocupación calcolítica y el 88,52 % en la ocupación del bronce. Este hecho puede entenderse como un indicador de las diferencias que pueden mostrar este tipo de acumulaciones de restos de consumo respecto a otros poblados coetáneos donde la importancia de la fauna cazada presenta frecuencias de representación más elevadas.

De cronología calcolítica destaca en **Sevilla** Valencina de la Concepción, cuyos restos de fauna también han sido estudiados (Hain 1982).

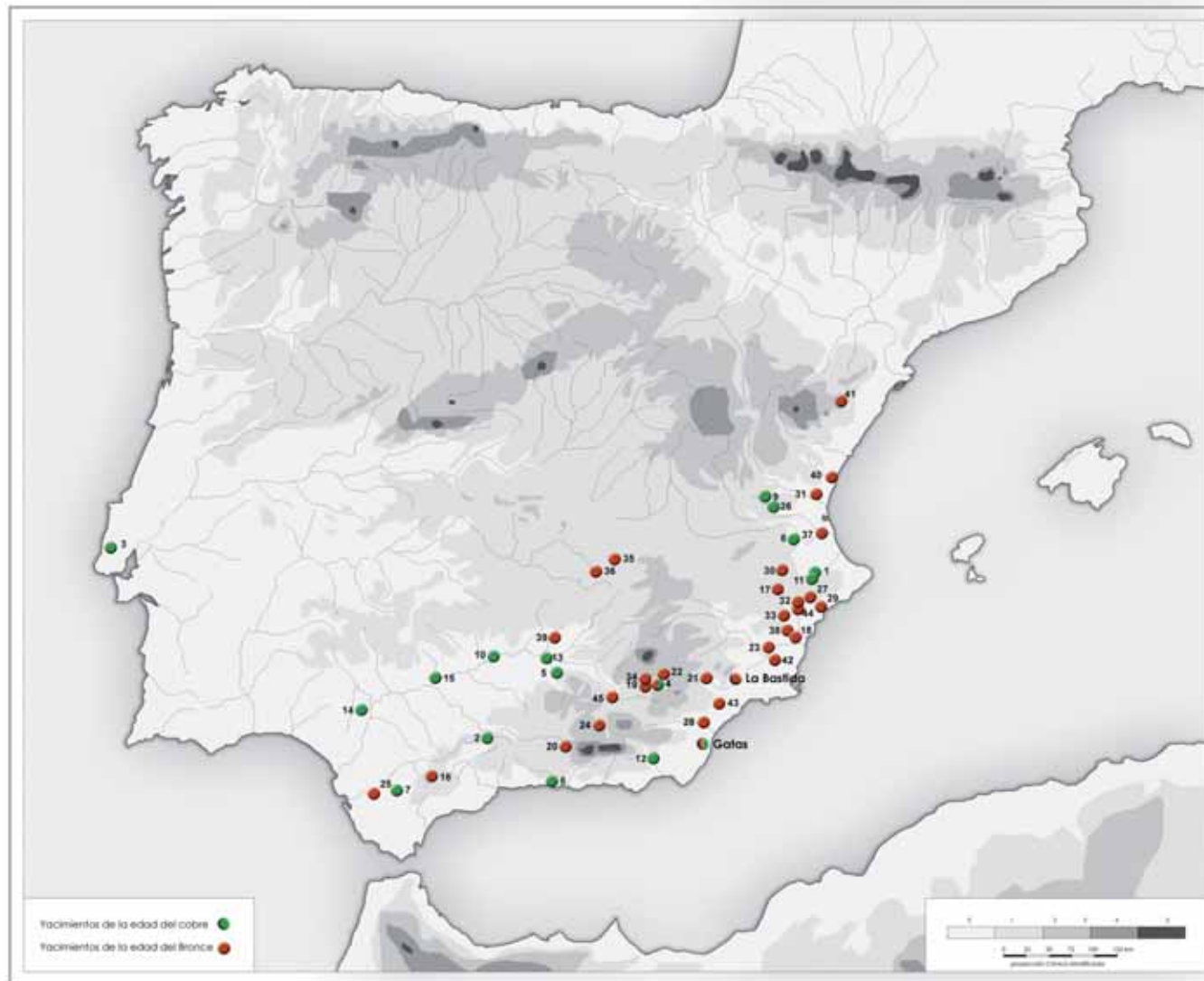
En la periferia del territorio argárico, el Cerro de la Encantada (Sánchez Meseguer y Galán 2004) se sitúa en el municipio de Granátula de Calatrava, provincia de **Ciudad Real**. Los resultados del análisis faunístico de Fernando Bort son inéditos, aunque se menciona un avance con la representación de especies en la publicación de presentación del poblado. En esta misma provincia se sitúan los yacimientos de la edad del Bronce de Motilla de Azuer y Motilla de Los Palacios, que cuentan con análisis de fauna (Driesch y Boessneck 1980).

Por último, cabe señalar la presencia del poblado calcolítico de Zambujal (Driesch y Boessneck 1976), en **Portugal**. Dada la importancia numérica de los restos recuperados en este yacimiento (NR= 146.779) se ha considerado oportuno, a pesar de la lejanía espacial del área sometida a análisis, incluirlo en este estudio.



CRONOLOGIA	YACIMIENTO	PROVINCIA	BIBLIOGRAFIA
CU	Valencina de la Concepción	Sevilla	Hain (1982)
CU	Jovades Cocentaina	Alicante	Martínez Valle (1993)
CU	Fuente Flores	Valencia	Juan y Martínez (1988)
CU	Arenal de la Costa	Alicante	Martínez Valle (1993)
CU	La Vital	Valencia	Iborra y López (2011)
CU	Zambujal	Portugal	Driesch y Boessneck (1976)
CU	Cueva del Parralejo	Cádiz	Boessneck y Driesch (1980)
CU	Almizaraque	Almería	Fernández Miranda (1992)
CU	Los Millares	Almería	Peters y Driesch (1990)
CU	Terrera Ventura	Almería	Driesch y Morales (1977)
CU	Cueva de Nerja	Málaga	Boessneck y Driesch (1980)
CU	Verduga Alta	Córdoba	Martínez Sánchez (2012)
CU	Iglesia Antigua de Alcolea	Córdoba	Martínez Sánchez (2012)
CU	Ciudad de la Justicia	Jaén	Riquelme (2010)
CU	Polideportivo de Martos	Jaén	Cámara <i>et alii</i> (2012)
CU-BR	Castillejos de Montefrío	Granada	Uerpman (1979), Ziegler (1990), Riquelme (1998)
CU-CA-AR	Cerro de la Virgen	Granada	Boessneck (1969b), Driesch (1972)
CU-BR	Cueva de la Dehesilla	Cádiz	Boessneck y Driesch (1980)
CU-BR	Ereta del Pedregal	Valencia	Pérez Ripoll (1990)
AR	Peñalosa	Jaén	Sanz Bretón y Morales Muñiz (1992)
AR	Cabezo Pardo	Alicante	Benito Iborra (2014)
AR	Cerro de las Viñas	Murcia	Ayala (1991)
AR	Puntarrón Chico	Murcia	Mateo y Vázquez (1992)
AR	Castellón Alto	Granada	Milz (1986)
AR	Terrera del Reloj	Granada	Milz (1986)
AR	Loma de la Balunca	Granada	Milz (1986)
BRA-AR-BRF	Tabayá	Alicante	Rizo (2009)
AR-BRF	Illeta dels Banyets	Alicante	Benito Iborra (1994), (2006)
AR-BRF	Fuente Álamo	Almería	Driesch <i>et alii</i> (1985), Manhart <i>et alii</i> (2000)
AR-BRF	Cerro de la Encina	Granada	Driesch (1974), Lauk (1976), Friesch (1987)
AR-BRF	Cuesta del Negro	Granada	Lauk (1976)
BR	Cerro de la Encantada	Ciudad Real	Sánchez Meseguer y Galán (2004)
BR	Motilla de Azuer	Ciudad Real	Driesch y Boessneck (1980)
BR	Motilla de Los Palacios	Ciudad Real	Driesch y Boessneck (1980)
BR	Cabezo Redondo	Alicante	Driesch y Boessneck (1969), Driesch (1972)
BR	Les Planetes	Castellón	Pérez Ripoll (1978)
BR	Cueva Soterraña	Valencia	Sarrión (1982)
BR	Pic dels Corbs	Valencia	Benito Iborra (1989), Barrachina y Sanchis (2008)
BRM	Muntanya Assolada	Valencia	Sarrión (1998)
BRM	Lloma de Betxí	Valencia	Sarrión (1998), Tormo y de Pedro (2013)
BRM	Foia de la Perera	Alicante	Puigcerver (1992-1994)
BRM	La Lloma Redona	Alicante	Puigcerver (1992-1994)
BRM	La Horna	Alicante	Puigcerver (1992-1994)
BRF	Cerro del Real	Granada	Boessneck (1969), Driesch (1972)
BRF	L'Altet de Palau	Valencia	Tormo y de Pedro (2013)
BRF	Peña Negra	Alicante	Aguilar <i>et alii</i> (1992-1994)
BRT	Cobatillas la Vieja	Murcia	Mateo y Vázquez (1991)
BR-BRF	Acinipo	Málaga	Riquelme (1990)

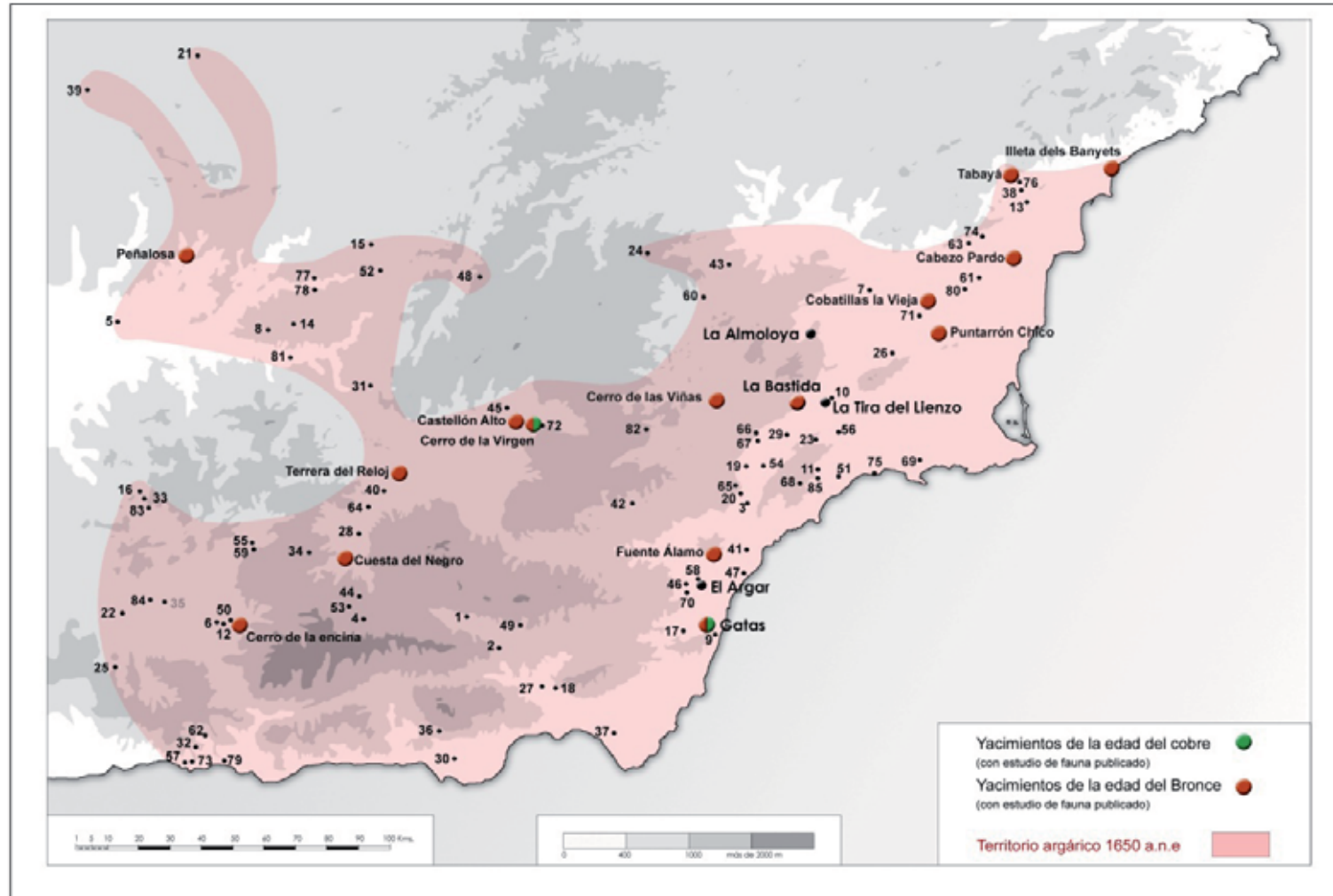
Tabla 1.1. Relación de yacimientos mencionados en este apartado y bibliografía consultada.



1. Arsenal de la Costa, 2.Castillejos de Montefrío, 3.Castro de Zambujal, 4.Cerro de la Virgen, 5.Ciudad de la Justicia, 6.Cueva de Nerja, 7.Cueva del Paralelo, 8.Erta del Pedregal, 9.Fuente Flores, 10.Iglesia Antigua de Alcolea,11.Jovades Cocentaina, 12.Los Millares, 13. Polideportivo de Martos, 14.Valencina de la Concepción, 15.Verduga Aña, 16.Acimipo, 17.Cabezo Redondo, 18.Cabezo Parbo, 19.Castellón Año, 20.Cerro de la Encina, 21.Cerro de las Vilas, 22.Cerro del Real, 23.Cobanillas la Vieja, 24.Cuesta del Negro, 25.Cueva de la Dehesilla, 26.Cueva Soterraña, 27.Foia de la Perera, 28.Fuente Álamo, 29.Ileta dels Banyets, 30.L'attat de Palau, 31.Lloma de Betxi, 32.La Lloma Redona, 33.La Horna, 34.Loma de la Balunca, 35.Motilla de Azuer, 36.Motilla de Palacios, 37.Murtanya Assotada, 38.Peña Negra, 39.Pañalosa, 40.Pic dels Corbs, 41.Planetas, 42.Puntarrón Chico, 43.Rincón de Alnendricos, 44.Tabayá, 45.Terrera del Reix

Fig. 1.1. Mapa con la representación de los yacimientos y el territorio argárico en el momento de máxima expansión. Se han destacado aquellos que disponen de un estudio arqueofaunístico publicado.





1.Abla, 2.Alboloduy, 3.Almendricos, 4.Alquife, 5.Andújar, 6.Armilla, 7.Armilla-Archena, 8.Baeza, 9.Barranco de la Ciudad, 10.Cabeza Gorda, 11.Cabezo Negro, 12.Cajar, 13.Caramoro I, 14.Casa de las Abadesas, 15.Castellar de Santisteban, 16.Castillo de Locubin, 17.Cerro Castellón, 18.Cerro de Enmedio, 19.Cerro de la Cruz, 20.Cerro de la Cruz, 21.Cerro de la Encantada, 22.Cerro de la Mora, 23.Cerro de la Viuda, 24.Cerro de las Viboras, 25.Cerro de los Tajos, 26.Cerro de Sta Catalina, 27.Cerro del Fuerte, 28.Cerro del Gallo, 29.Cerro del Tesoro, 30.Clavieja, 31.Corral de Quiñones, 32.Cortijo del Tenorio, 33.Cueva del Agua, 34.Darr, 35.Dehesilla-Bracana, 36.Egido de Dalias, 37.El Barranquete, 38.El Castellar, 39.El cerro de San Sebastián, Puertollano, 40.El Culantrillo, 41.El Oficio, 42.El Picacho, 43.El Portillo (Cehegin), 44.El Zabali, 45.Fuente Amarga, 46.Fuente Vermeja, 47.Herrerías, 48.Hornos de Segura, 49.Hueco de Don Gonzalo, 50.Huetor Vega, 51.Ifre, 52.Iznatoraf, 53.Jerez del Marquesado, 54.La Alcanara, 55.La Carigüela, 56.La Ceñuela, 57.La Herradura, 58.La Pernerá, 59.La Pintá, 60.La Placica de Armas, 61.Laderas del Castillo, 62.Lentejí, 63.Loma de Hurchillo, 64.Loma de las Sepulturas, 65.Loma del Tío Gines, 66.Lorca, 67.Los Cipreses, 68.Los Peñascos, 69.Los Perez, 70.Lugarico Viejo, 71.Monteagudo, 72.Orca, 73.Pago del Sapo, 74.Pic de les Moreres, 75.Punta de los Gavilanes, 76.Puntal del Buho, 77.Rincón de Olivera, 78.Sabiote, 79.Salobreña, 80.San Antón, 81.Ubeda, 82.Veiez Blanco, 83.Villalobos, 84.Villanueva de Mesia, 85.Zapata,

Fig. 1.2. Mapa con la representación de los yacimientos y el territorio argárico en el momento de máxima expansión. Se han destacado aquellos que disponen de un estudio arqueofaunístico publicado.



## 1.1 Dinámica de gestión animal en el Levante peninsular durante la Edad del Cobre y la Edad del Bronce

En este apartado se presentan algunos ejemplos de la diversidad del tipo de información que aportan los estudios de la fauna de los yacimientos más significativos de cada periodo aquí estudiado. Esta diversidad obstaculiza la comparación sincrónica y la lectura diacrónica de los datos aportados por otros estudios especializados. Para la Edad del Cobre se ha elegido el poblado de Los Millares como modelo y en el caso del bronce los yacimientos elegidos para resumir su interpretación faunística han sido Fuente Álamo, Peñalosa, Cerro de la Encantada e Illeta dels Banyets. Los dos primeros son poblados argáricos clásicos, el tercero un yacimiento contemporáneo con influencias argáricas y el cuarto, en la periferia norte del territorio argárico, se trata de un poblado atípico al situarse en un entorno costero.

A continuación, se presenta un breve resumen de los resultados que han aportado los análisis faunísticos de una selección de los yacimientos más destacados de la Edad del Cobre y la Edad del Bronce, situados en el ámbito geográfico de los yacimientos incluidos en el presente estudio.

En relación a los poblados correspondientes a la edad del Cobre, y tomando como ejemplo el yacimiento de **Los Millares**, uno de los principales referentes de esta cronología a nivel peninsular, nos centraremos en los recientes trabajos de Navas (2004: 37-49) y Navas *et alii* (2005). Éstos han supuesto una revisión de los restos faunísticos clasificados por Joris Peters y Angela Von den Driesch (1990) y han permitido una nueva valoración de la distribución espacial de los restos recuperados entre 1978 y 1985 en los fortines 1 y 5 y en los cuatro recintos amurallados del poblado. Se ordenó en cuatro grupos las especies más frecuentes: bóvidos domésticos, suidos domésticos, ovicápridos y especies salvajes (ciervo, cabra montesa, jabalí, uro, zorro, lince y caballo). A continuación, se emplearon tests estadísticos para analizar la distribución espacial de los restos y establecer unos patrones de conducta de los habitantes del poblado identificando actividades asociadas al consumo animal y otras de manufactura de artefactos. Para contrastar los resultados estadísticamente se agrupan los esqueletos óseos en cuatro conjuntos en función del aporte cárnico que ofrece cada uno, atendiendo a los patrones de despiece documentados en etnografía. De este modo, Navas distingue dos tipos de espacios: vertederos y lugares de despiece. En los primeros se ven representados restos de todo el esqueleto, con un predominio de los huesos largos de las extremidades y del tronco, mientras que los lugares de despiece contienen mayoritariamente huesos del cráneo y de las extremidades distales. Las conclusiones son las siguientes:

- La frecuencia de la representación específica es variable según sea el número de restos o el peso la variable elegida para la comparación. La representación de determinadas especies varía también según el lugar de procedencia del material analizado.
- Los elementos esqueléticos de las especies más frecuentes tanto en el poblado como en los fortines, están presentes en una frecuencia similar: *Esto nos indica que en ambas áreas se procede a la matanza, descuartizamiento y consumo de ovicápridos y suidos. El que se recojan todo tipo de huesos en los fortines hace desechar la idea de que a ellos llegasen sólo aquellas piezas del esqueleto animal destinadas al consumo* (Navas 2004: 48).

- Relacionados con la primera línea de muralla, se observa cierta tendencia a que predominen los restos resultado del despiece en la zona exterior, mientras que son los restos correspondientes a las porciones consumidas los que predominan en las zonas interiores (Navas 2004: 48).
- Habría evidencias de una explotación ganadera para conseguir *el máximo beneficio posible tanto de los recursos cárnicos como de la elaboración de productos secundarios*. Ello conllevaría el traslado de determinadas partes del animal (con un mayor aporte cárnico) de unas zonas a otras del yacimiento, para que sean consumidas. En este movimiento proponen que puede estar incluido el intercambio o circulación de productos procedentes de otros lugares fuera del yacimiento. Como en el caso de *las tibias de ovicápridos que se recogen en el poblado supera la capacidad de producción del Fortín, la consecuencia inmediata es que el lugar de procedencia no puede ser exclusivamente esta zona del yacimiento. Esto conduce a pensar que una gran parte de los cuartos traseros de esta especie llegan a Los Millares procedentes del exterior del yacimiento* (Navas et alii 2005: 97).
- Se han observado diferencias entre el poblado y los fortines. En estos últimos no se consumen bóvidos, ni fauna salvaje.
- Es posible evidenciar el uso efectuado en relación a las categorías de restos de fauna recuperados en cada uno de ellos. Se han diferenciado lugares de despiece, de consumo y otros donde las astas de ciervo se asocian al trabajo del sílex. Sin embargo, se echa en falta en este primer trabajo (Navas 2004) la identificación de qué espacios son los destinados a una actividad concreta, de las mencionadas anteriormente.

Cabe destacar al respecto de este análisis que muestra interesantes diferencias entre la dinámica de explotación de recursos animales entre la fauna de los fortines 1 y 5 y los espacios del poblado, si bien no se menciona en ningún momento la distancia temporal existente entre ambas ocupaciones.

Se presentan a continuación algunas de las características registradas en relación a la actividad ganadera para los yacimientos de la Edad del Bronce de los que se dispone de datos faunísticos publicados. La presentación se articula en base a cada uno de estos yacimientos:

- **Fuente Álamo.** El último estudio publicado de la fauna correspondiente a este yacimiento hace una lectura del abastecimiento de carne y del panorama medio ambiental existente en la época (Manhart et alii 2000: 239-240). El análisis propone que la importancia de las especies para la alimentación se refleja mejor en el peso de los huesos que en el número de restos, ya que el peso toma en cuenta el tamaño de los animales y con ello el aprovechamiento cárnico. Así pues, aunque la cría de bóvidos era menor, esta especie producía más carne debido a su tamaño. Por tanto, la lectura del horizonte argárico queda del siguiente modo: *los bóvidos cubrían hacia el 50 % de las necesidades de carne de los habitantes; los ovicápridos entre 30-40 %, los suidos algo menos del 10 %. El resto constituían carne procedente de caballos y perros, así como también la carne de caza, ascendiendo en los horizontes antiguos los pesos de los huesos de fauna silvestre al 3 %, y más tarde al 8,2 %* (Manhart et alii 2000: 239). El panorama paleoecológico es reconstituido a partir de los hallazgos de fauna silvestre: *la presencia de ciervo, jabalí y cabra montés permite deducir una vegetación más cubriente que en la actualidad; lo cual garantizaba una mejor provisión de agua subterránea y protegía de la erosión*. Se plantea la presencia de un bosque abierto en las inmediaciones del poblado como

biotopo perfecto para ciervos, jabalíes, conejos, perdices comunes y sus depredadores, lince, gato montés y zorro común. Y se propone también que *las cabras montesas buscaran aquí cobijo en particular durante el invierno* (Manhart et alii 2000: 240).

- **Peñalosa.** La distribución espacial de los restos de fauna no resulta homogénea de acuerdo a los siguientes criterios: estado de conservación, cantidad y frecuencia de las especies y partes anatómicas. La importancia de las cabañas domésticas en Peñalosa es clara (*alrededor del 70 % frente a 30 %*) (Sanz Bretón y Morales 1992: 233). El aprovechamiento cárnico queda evidenciado principalmente en la pirámide de población y la existencia de trazas y huesos quemados en los restos de ovicápridos y de ganado vacuno. Entre los huesos de caballo también se han registrado marcas de cortes, lo que ha permitido proponer que esta especie también sirvió para el consumo humano. En cuanto a la explotación de la fuerza de tracción animal, las patologías óseas en vacas y caballos, unidas a la preponderancia de animales adultos de esta segunda especie ha posibilitado concluir que ambas especies fueron empleadas para el transporte de grandes pesos. Los investigadores sugieren que estos pesos podrían estar constituidos por cargas de minerales de cobre extraídos de minas cercanas (de Sierra Morena) dado el carácter de centro metalúrgico que se considera para este poblado. La caza está representada predominantemente por restos de ciervo, si bien es importante matizar que entre sus restos abundan los fragmentos de astas (58 %), muchas de ellas de mudas. Su presencia se atribuye a la *confección de útiles* (Sanz Bretón y Morales 1992: 232). Por último, resta mencionar la representación diferencial registrada para las diversas especies, característica que se ha considerado como un indicio de jerarquía social.

- **Cabezo Pardo.** El grado de salinidad de los espacios lacustres de marjales y humedales costeros propiciaron el desarrollo de los ganados y la propia conservación de carnes, *conservadas en salmuera, y del curtido de las pieles de cérvidos y de ganado vacuno* (Benito 2014: 280). Este entorno ha proporcionado a la comunidad que lo habitaba especies características de este hábitat de las que se han documentado restos de consumo en el poblado como el castor, galápagos, ranas, peces como el barbo y aves de humedal. Es destacable también la presencia del conejo, *especie profusamente cazada quizá con el uso de artilugios de trampeo y de los perros* (Benito 2014: 280). También hay evidencias de la presencia de lince en este poblado, documentado a partir de un resto. La representación de cérvidos (ciervos y corzos) en este entorno se atribuye a la buena adaptabilidad del ciervo a las regiones marismas, lo que ampliaría el área de su captura y a la presencia de bosques frondosos en las zonas más elevadas donde encontraron su refugio los corzos.

En cuanto a la estrategia de explotación de los recursos animales, se habla de un consumo de carne evidenciado por el sacrificio de animales jóvenes y preadultos (ovejas, cabras, cerdos, bóvidos y cérvidos), cercanos a su óptimo corporal. Aun así, también se menciona que pudo reservarse algún ejemplar de buey para el transporte. Se observa también un aumento de provisión de carne de ciervos, bóvidos y mantenimiento del ganado porcino que relacionan con un posible aumento de la población a medida que avanzaba la primera mitad del milenio (Benito 2014: 281). El investigador compara estas conclusiones con las de Gatas y con el caso de Tabayá. El uso de bóvidos y de équidos en este último poblado es entendido por un aprovechamiento de su fuerza motriz ligada a un aumento en la práctica de la agricultura favorecido por su entorno, observándose al tiempo una disminución en la caza y la recolección (Benito 2014: 281).



- **Illeta dels Banyets.** Las conclusiones propuestas tras un primer análisis inciden en la importancia cinegética del ciervo y una especialización de los équidos a partir de una serie de criterios que evidencian un control directo de las manadas –quizá ya domesticadas- como se había detectado con anterioridad en el poblado de Fuente Flores con fines de aprovechamiento cárnico (Benito 1994: 130-131). Se plantea en este trabajo *un aprovechamiento medular y de masa encefálica evidenciado por la intensidad de fragmentación ósea* (Benito 1994: 130) y se menciona el utillaje metálico como herramienta de procesado animal. Por otro lado, se observa uniformidad en la edad de sacrificio de los ovicápridos que *difícilmente llegan a las fases seniles, predominando los individuos jóvenes y adultos-jóvenes, en unas edades donde se consiguen óptimos de cría plenamente rentables para el consumo* (Benito 1994: 130). También se alude a la aparición de perros en el medio humano, que seguramente ayudarían en la caza o en la vigilancia del perímetro del poblado.

- **Cerro de la Encantada.** Entre los primeros resultados del análisis faunístico se menciona la caracterización del paisaje. Se propone además en este análisis que la situación del poblado se explica por su carácter estratégico como lugar de control de comunicaciones con tierras más meridionales: *Es decir, esta parte de La Mancha y las tierras de pastos, fundamentalmente las de la fachada norte de Sierra Morena* (Sánchez Meseguer y Galán 2004: 139). Para fundamentar esta hipótesis plantean el desarrollo de un estudio en colaboración con la Universidad de Friburgo y mencionan al profesor Schüle, que analiza la trashumancia a partir de la presencia de sales de mercurio en restos óseos de animales (procedentes de varios yacimientos de Valladolid –Los Cercados, Las Quintanas, Melgar de Abajo, El Castillo-, Soria –El Castillejo y El Balconcillo-, Madrid –Cueva de Pedro Fernández y Arenero de Soto, Ciudad Real –Cerro de La Encantada y Motilla de Santa María del Retamar- y Murcia –Cerro de la Campana) que únicamente pudieron pastar en las tierras próximas a Almadén y al Valle de La Alcudia, donde la vegetación pudo crecer enriquecida por sales de cinabrio.



Fig. 1.3. Relación de las principales vías pecuarias empleadas en la Edad del Bronce, según la propuesta de Sánchez Meseguer y Galán (2004: Fig. 21).

Destaca de esta relación la mayor importancia, en todos los asentamientos, de la actividad ganadera frente a la cinegética. Las principales especies domésticas presentan un peso económico diferencial en función de los objetivos seguidos en cada asentamiento, destacando la importancia cuantitativa de restos de ovejas y cabras frente al papel de los bóvidos en términos de biomasa potencialmente suministrada. La diversidad de especies cazadas se atribuye en la mayoría de casos a su presencia o abundancia en el entorno inmediato del asentamiento, no detectándose estrategias de aprovisionamiento especializadas para la mayoría de asentamientos. A partir del análisis de la variabilidad esquelética se proponen estrategias de adquisición de los recursos animales diferenciales, contemplando el aprovisionamiento externo. Asimismo, en algunos asentamientos se propone que el consumo estaría mediatizado también por la posición social. La estructura de las poblaciones animales destinadas al consumo evidencia también un uso polivalente de las especies domésticas, documentándose el uso de los bóvidos para el transporte y tracción. Se practican pues a lo largo de este intervalo temporal estrategias diferentes en la gestión de los recursos animales. Es difícil evaluar si entre el Calcolítico y la Edad del Bronce se producen o no cambios significativos, dado el escaso número de publicaciones existentes al respecto, relativos a estudios arqueozoológicos de yacimientos calcolíticos para esta fase.



## 2 METODOLOGIA SEGUIDA EN EL ANÁLISIS ARQUEOZOOLOGICO

La estructura metodológica del presente trabajo se articula en base a los procedimientos analíticos desarrollados en el marco de la disciplina arqueozoológica, comparando los resultados obtenidos para los dos yacimientos analizados directamente, objeto principal de esta tesis, a los disponibles sobre la problemática histórica abordada. Para esto se ha realizado en un primer momento una sistematización de los datos publicados, elaborando con los mismos una base de datos. Una vez realizado el análisis arqueozoológico de los yacimientos de Gatas y la Bastida, se ha procedido a la evaluación integrada de toda la documentación.

Se presentan a continuación los diferentes procedimientos y criterios seguidos para el análisis arqueozoológico de los restos de fauna recuperados en los yacimientos de Gatas y La Bastida.

### 2.1 Análisis arqueozoológico de los restos de fauna: procedimientos y criterios

#### 2.1.1 Clasificación anatómica y taxonómica

Para llevar a cabo la determinación anatómica y taxonómica se ha consultado la colección de referencia del Laboratori d'Arqueozoologia del Departament de Prehistòria de la Universitat Autònoma de Barcelona. Para la identificación específica se han utilizado, en el caso de los dientes, los trabajos de Lavocat (1966), Payne (1985), Hillson (2005), Zeder y Pilaar (2010); para diferenciar entre oveja y cabra se consultaron las publicaciones de Boessneck *et alii* (1964), Boessneck (1980), Payne (1985), Prummel y Frisch (1987), Helmer (2000), Halstead *et alii* (2002), Balasse y Ambrose (2005) y Zeder y Lapham (2010), y para discriminar conejo de liebre se ha empleado el trabajo de Callou (1997).

En aquellos casos en los que no se pudo determinar la especie, se establecieron categorías más generales según la talla del animal: mamífero de talla grande (équidos, bóvidos y cérvidos), de talla media/grande (cérvidos y suidos), de talla media (suidos y ovicápridos), de talla pequeña (pequeños carnívoros y lagomorfos) y mamíferos no determinados en el caso de no poder clasificarse por tamaño. Por otro lado, se han empleado categorías generales cuando no se ha podido concretar más la clasificación, como es el caso de las aves, anfibios, reptiles o peces.

En los casos en que no ha sido posible la clasificación del resto a nivel anatómico se han utilizado agrupaciones morfológicas más amplias: fragmento de hueso de cráneo (cuando no se identificó la fracción), fragmento de hueso plano (tronco, escápula y pelvis) y diáfisis de hueso largo (extremidades).

#### 2.1.2 Estimación de edad de los animales representados

Para reconstruir el perfil demográfico de la cabaña animal e interpretar cuál fue la estrategia de gestión adoptada, se utilizan principalmente dos variables: la edad y el sexo de los animales consumidos. Esta interpretación parte de la premisa que supone una constante en la mortalidad natural de los animales. Si existe algún tipo de selección humana, ésta queda reflejada en la frecuencia de categorías de edad del perfil demográfico animal, así como en la proporción de machos y hembras (Saña 1999: 57).

Cabe destacar la diferencia entre edad de muerte natural y edad de sacrificio. La edad de muerte natural es variable según la especie y las condiciones de vida del animal. Si las especies están o no domesticadas, su longevidad puede aumentar. La edad de muerte natural es difícil de establecer, debido a que el animal muere antes de alcanzar una edad máxima teórica debido a accidentes, enfermedades y otras causas (Chaix y Meniel 2005: 136). Aun así es importante tener un referente para entender en qué momento un animal está en plena madurez.

ESPECIE	LONGEVIDAD MEDIA	LONGEVIDAD MÁXIMA
Gato doméstico	6 años	21 años
Jabalí	10 años	20 años
Perro	10 años	22 años
Cabra	10 años	18 años
Buey	12 años	25 años
Ciervo	15 años	19 años
Caballo doméstico	25 años	55 años

Tabla 2.1. Datos extraídos de la tabla publicada por de Chaix y Meniel (2005: 136).

Cuatro han sido los métodos empleados en este trabajo para la estimación de la edad de los animales consumidos. Tres de ellos están relacionados con los restos dentarios:

1. A partir de la edad estimada de erupción dentaria, se analiza la composición dentaria y el grado de desarrollo en que se encuentran las diferentes piezas dentales representadas, teniendo en cuenta si se trata de dentición decidua o permanente (Fig. 2.1).

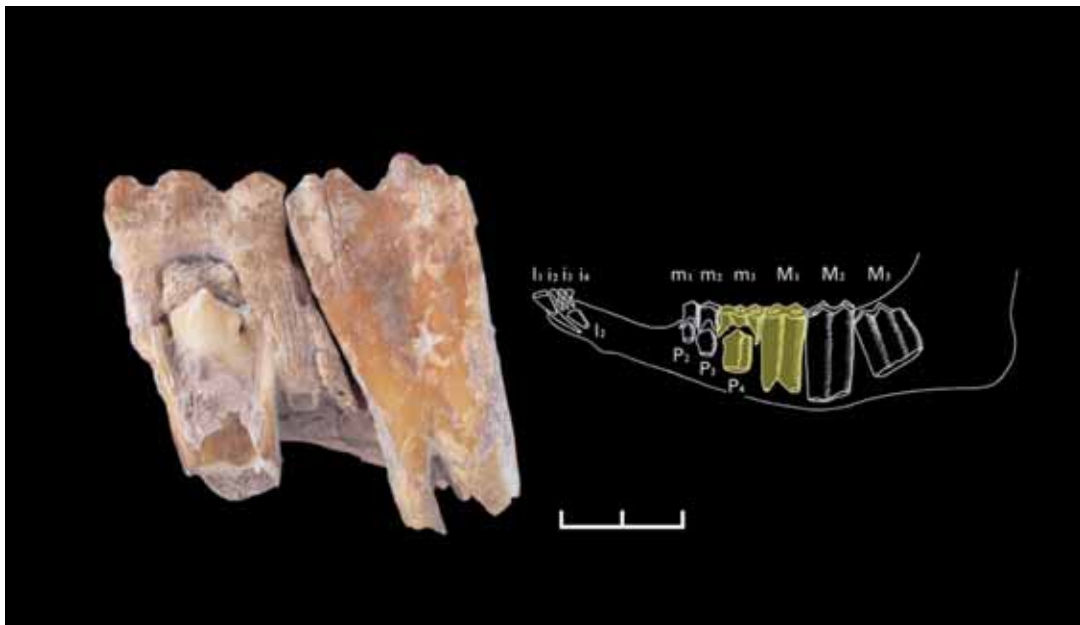


Fig. 2.1. Mandíbula de *Ovis aries* que conserva parte de la dentición decidua y la permanente en erupción (resto recuperado en La Bastida) (croquis a partir de Payne 1982).

2. Observando el desarrollo del desgaste dentario de los premolares y molares en bóvidos, súidos y ovicápridos (Grant 1975, 1982; Payne 1983). Este método se basa en el principio de que la alimentación produce un desgaste constante sobre el esmalte

dejando al descubierto la dentina, se han definido al respecto diferentes estadios de desgaste que equivalen a determinados grupos de edad (Payne 1983).

3. Cálculo del cociente de desgaste que relaciona la longitud y la anchura de la corona dental de los molares (mandibulares y maxilares) para la determinación de la edad de ovicápridos. Este método se basa en el principio de que los dientes experimentan un desgaste constante resultado de la alimentación, que hace disminuir su longitud (Helmer 1995).

Los procedimientos 2 y 3 presentan sin embargo una serie de limitaciones que deben tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados: (...) *deben considerarse las diferencias en la duración de la erupción, las diferencias en la dieta y hábitos alimentarios de los animales y diferencias en el grado de abrasividad de los suelos en las áreas de pasto. Por tanto, estos métodos son válidos para la comparación de secuencias relativas, pero no contienen un valor real* (Saña 1999: 59).

4. El cuarto método empleado para la estimación de la edad se basa en el crecimiento óseo de los elementos del cráneo y esqueleto apendicular, concretamente el estado de fusión de las articulaciones óseas (Barone 1976, Silver 1980). Se han diferenciado tres categorías: fusionado, no fusionado y en proceso de fusión. Empleando este método se estima la edad del animal en función del momento en que concluye su crecimiento óseo. La limitación de este método es que no es posible estimar la edad del animal más allá del momento en el que finaliza la fusión ósea, que suele ser en los primeros años de vida. Por otro lado, la edad sólo es precisa cuando el hueso está en proceso de fusión, ya que las otras dos categorías (fusionado y no fusionado) establecen un rango *mayor de o menor de* determinada edad.

Según los autores consultados, se pueden establecer diferentes grupos de edad para una misma especie. Por esta razón se especifica a continuación cuáles han sido los rangos de edad empleados en este trabajo para cada una de las especies.

BOTA		OVAR y CAHI		SUDO	
Grupos	Edad	Grupos	Edad	Grupos	Edad
NEONATO	0-6 m	NEONATO	0-2 m	NEONATO	0-6 m
INFANTIL	6-12 m	INFANTIL	2-6 m	INFANTIL	6-12 m
JUVENIL	12-18 m	JUVENIL	6-12 m	JUVENIL	12-18 m
SUBADULTO	18-24 m	SUBADULTO	1-2 a	SUBADULTO	18-24 m
SUBADULTO	24-36 m	SUBADULTO	2-3 a	ADULTO	24-36 m
ADULTO	3-4 a	ADULTO	3-4 a	SENIL	< 36 m
ADULTO	4-6 a	ADULTO	4-6 a		
ADULTO	6-8 a	ADULTO	6-8 a		
ADULTO	8-10 a	SENIL	8-10 a		
SENIL	Mas 10 a				

Tabla 2.2. Categorías y grupos de edad empleados en la lectura de la cabaña ganadera.

La estimación de la edad en el caso del caballo, cerdo, buey y perro se ha realizado a partir de la propuesta de Silver (1969), que establece las edades de fusión de las epífisis articulares del esqueleto postcraneal. En el caso del ciervo se ha empleado la sistematización de Reitz y Wing (1999: Tab. 3.5), que recoge y resume el trabajo de Purdeu (1983) en el que se detalla la edad

en meses de esta especie según el momento en que la fusión de las epífisis de los diferentes elementos esqueléticos es completa.

En el caso de los ovicápridos las estimaciones se han realizado de manera independiente para *Ovis aries* y *Capra hircus*, ya que se considera que son dos especies que pueden gestionarse diferencialmente en cuanto a su consumo y explotación. Puesto que se dispone de bibliografía para la estimación de la edad de ambas, se han empleado las tablas de edades elaboradas por Silver (1969) para la oveja y el estudio de Noddle (1974) para la cabra. Este último muestra diferentes rangos de edad según el sexo del animal (macho, hembra, castrado) y entre salvaje y doméstico. Los intervalos en el caso de la cabra doméstica son más amplios, ya que considera las diferencias de edad en el momento de fusión en individuos de distinto sexo. Cuando ha sido posible, por el tamaño de los restos, clasificarlos como *Capra pyrenaica* se ha utilizado la variante propuesta para cabra salvaje (Tabla 2.3). En aquellos casos en los que ha sido necesaria una comparación entre ambas especies, se ha unificado la sistematización de rangos de edad establecida por Silver (1969).

HUESO	EDAD DE FUSIÓN ARTICULAR				
	Hembra doméstica	Macho doméstico	Castrado	Doméstico	Salvaje
RA p	4-9 meses			4-9 meses	
E	9-11 meses		13 meses	9-13 meses	a. 12 meses
FA2	9-11 meses		13 meses	9-13 meses	c. 12 meses
HU d	11 meses	12 meses	4-6 meses	4-11 meses	12-13 meses
FA1	11 meses	12 meses	a. 15 meses	11-15 meses	24 meses
HU p	11-24 meses		24 meses	11-24 meses	36 meses
TI d	19 meses		dp. 23 meses	19-23 meses	24 meses
TI p	18-21 meses		dp. 24 meses	18-24 meses	a. 24 meses
MP d	23-30 meses		a. 23 meses	23-30 meses	(macho) 24 meses (hembra) a. 36 meses
CAL	23 meses		a. 60 meses	23-60 meses	(macho) dp 36 meses (hembra) a. 48 meses
FE p	23-24 meses		5-7 años	23-84 meses	a. 36 meses
FE d	23-24 meses			23-24 meses	a. 48 meses
HU p	23-24 meses		7 años	23-84 meses	a. 48 meses
TI p	23-24 meses		c. 60 meses	23-60 meses	a. 36 meses
UL p	24-31 meses		5-7 años	24-84 meses	48-60 meses
RA d	33-40 meses		7 años	33-84 meses	a. 48 meses

Tabla 2.3. Tabla de edades según el estado de fusión de los huesos de cabra elaborada a partir de la información de Noddle (1974).

En el caso de *Oryctolagus cuniculus*, la propuesta de Haberhmel (1975) se ha considerado adecuada para estimar la edad de muerte. La división de los grupos de edad del conejo se ha llevado a cabo teniendo en cuenta el estado de fusión de las articulaciones de los huesos largos (húmero, fémur y tibia). Los individuos adultos mayores de 9-10 meses presentan todas las articulaciones fusionadas. Los inmaduros, en cuanto al crecimiento óseo se refiere, se han subdividido en tres grupos: subadultos 8-9 meses, juveniles 4-5 meses e infantiles de 0-3 meses (Jones 2006, Sanchís y Fernández 2008).

### 2.1.3 Determinación del sexo de los animales representados

El dimorfismo sexual es uno de los criterios que permite discriminar entre machos y hembras dentro de una misma especie. Las diferencias morfológicas observadas en este trabajo para la determinación sexual han sido:

- la presencia de hueso del pene en carnívoros,
- las astas en los cérvidos (Wilkins 2002),
- los caninos en carnívoros, suidos (Chaix y Meniel 1996) y equinos,
- los cuernos y pubis en bovinos (Boessneck *et alii* 1964).

Por otro lado los machos son más grandes y robustos que las hembras en la población de mamíferos, por lo que la representación de las medidas en un diagrama o el cálculo del índice de robustez en algunos huesos -como el propuesto por Helmer (1992) para los metápodos de bóvidos- son suficientes para una diferenciación sexual de la población. El índice de robustez se puede calcular a partir de longitud máxima (LM) y la anchura de la diáfisis (AD) del hueso y la fórmula seguida es:

$$\text{Índice de robustez} = (100 \times \text{LM}) / \text{AD}$$

Aunque los extremos de la variabilidad puedan indicar con precisión el sexo del animal, debe tenerse en cuenta que el grado de solapamiento puede también indicar individuos castrados, ya que los efectos de la castración puede afectar tanto la longitud como la robustez de los huesos, aunque afecta en menor medida a la primera de las dimensiones citadas.

Dada la problemática tafonómica a la que puede dar lugar la presencia de restos de conejo en un yacimiento arqueológico, y ante la posibilidad de que ésta se debiese a intrusiones naturales se ha prestado especial atención a esta especie. Para la determinación de sexo se han empleado criterios biométricos (Jones 2006: 280). También se han tenido en cuenta las dimensiones propuestas para el diastema mandibular y la epífisis distal del húmero, mientras que en referencia a las dimensiones planteadas para el maxilar no ha sido posible su aplicación dado el grado de fragmentación de este hueso en la muestra. El método empleado se detalla en el apartado tafonómico de este trabajo.

### 2.1.4 Unidades de recuperación y análisis utilizadas

Las unidades mínimas de análisis (UMA) consideradas en este trabajo han sido los subconjuntos (SC), en tanto unidades mínimas de registro de la excavación. Estos se describen *de acuerdo con las propiedades físicas y métricas observadas en el campo* (Castro *et alii* 1999: 31). La teoría metodológica empleada en el desarrollo de esta tesis es la teoría de los conjuntos arqueológicos<sup>6</sup>, utilizada también durante la excavación de los yacimientos incluidos en este trabajo. Los conjuntos *constituyen unidades de sentido social* (Castro *et alii* 1999: 30). *La hipótesis deberá implicar el área o áreas de actividad social que dan sentido al conjunto* (Castro *et alii* 1999: 30). Por esta razón, se ha utilizado el ámbito como la unidad de lectura

---

<sup>6</sup> La teoría de conjuntos fue utilizada por primera vez en la intervención arqueológica de Son Fornés (Mallorca) (Gasull, Lull y Sanahuja 1984: 6-9). Descrita en detalle en la publicación de Castro *et alii* 1999, Proyecto Gatas 2. La dinámica arqueoecológica de la ocupación prehistórica. Serie de Monografías de la Junta de Andalucía.



que permite también plantear hipótesis que determinen áreas de actividad. En estos casos, debido a que determinados ámbitos se han excavado en campañas diferentes y zonas distintas, para simplificar la lectura se han utilizado unidades mínimas interpretativas (UMI). Estas se definen según la interpretación y categorización del subconjunto. Un ejemplo sería el caso del ámbito IIb-1 de Gatas, que se localiza por primera vez en la excavación del sondeo 3 (S3) y se nombra con el conjunto 14. Posteriormente, en otra campaña de excavación, se amplía el sondeo a la Zona B (ZB) y se excava el resto de esa misma habitación con otro nombre, el conjunto 20.

Por otro lado, se ha tenido en cuenta una lectura espacial relacionando sectores del poblado. En Gatas se ha diferenciado entre la cima, definida como Meseta Superior (MS), Ladera Media I (LM I), Ladera Media II (LM II) y Ladera Sur (LS). Éstas han sido las unidades espaciales contrastadas con las cuatro primeras fases de ocupación para comprobar si hubo diferencias en el consumo animal relacionadas con la categoría social.

En La Bastida los sectores donde se han desarrollado las excavaciones son “Cima” (CIM), “Barranco” (BAR) (donde se encuentra la fortificación, muy cerca del Barranco Salado); “Piedemonte” (PDM) (donde tuvieron lugar las primeras campañas de excavación del Seminario de Historia Primitiva del Hombre entre 1944 y 1950, y donde se han centrado buena parte de las excavaciones entre 2009 y 2012); Ladera Media I y la Ladera Media II (en la primera se han definido las zonas de excavación denominadas Z2 y Z7, mientras que en la segunda se sitúan la Z4 y Z5; debido a que de estas dos últimas zonas no se ha recuperado ningún resto de fauna, cualquier mención en este trabajo a la Ladera Media hace referencia a la Ladera Media I y, por consiguiente, a los ámbitos situados en las zonas 2 y 7).

#### *2.1.4.1 Unidades de cuantificación*

El uso de variables cuantitativas tiene como finalidad evaluar las frecuencias absoluta y relativa de los taxones identificados, así como las partes anatómicas y los elementos esqueléticos presentes en una muestra. Las unidades de cuantificación empleadas en este trabajo son:

- El número de restos (NR) corresponde al número total de restos analizados en la muestra. Se trata de la unidad más utilizada en los estudios faunísticos, aunque presenta dificultades que hay que tener en cuenta. Esta unidad se ve afectada por el modo de obtención de las diferentes especies y del alimento (procesado). La conservación o fragmentación diferencial de taxones de diverso tamaño puede afectar al NR. No todas las especies poseen el mismo número de huesos (Davis 1987: 36). También puede verse influido por la fracturación provocada por la acción humana; en este caso, cuando la fracturación es más intensa en un taxón, mayor será su NR. El método de recuperación durante la excavación también puede influir, pues en ocasiones se comparan unidades sedimentológicas que no necesariamente han sido procesadas del mismo modo (cribadas y/o flotadas unas y otras no) por lo que NR no puede ser equiparable.
- El número de restos clasificados taxonómicamente (NRC) incluye aquellos que han podido clasificarse anatómicamente y taxonómicamente.
- El número de restos no clasificados taxonómicamente (NRNC) incluye aquellos que únicamente ha sido posible clasificarlos de manera muy general. Es, por tanto, la suma del número de restos ordenados en categorías más generales, como es el caso de

MGND, MMND, MG/MMND, MPND, MND y otras categorías como avifauna, anfibios, peces.

- El número mínimo de individuos (NMI) se ha calculado para cada taxón teniendo en cuenta las frecuencias de representación de los diferentes elementos esqueléticos y su lateralidad. Se ha considerado tanto la edad estimada por estado de fusión de las epífisis óseas como la calculada por desgaste dentario. En un primer momento se ha calculado el NMI por unidades habitacionales. Posteriormente, se ha calculado de nuevo por fase de ocupación, evitando que este valor fuese la suma de los NMI parciales dada la dependencia que tiene el NMI con el NR. Conviene retener que uno de los principales inconvenientes de esta unidad de cuantificación es que sobreestima la frecuencia de un taxón representado por pocos restos, ya que en ocasiones uno solo representa a un individuo (Brugal, David y Farizy 1991, Saña 1999: 52).

- Peso de los restos: se ha empleado esta unidad teniendo en cuenta sus limitaciones, ya que puede verse influida por el grado de mineralización de los restos y por la naturaleza formativa de los depósitos arqueológicos. Pese a ello, aporta información relativa al grado de importancia de una especie, que tan sólo con las otras variables no es posible inferir. Además, en otros trabajos sobre el periodo analizado es una variable empleada, por lo que convendrá tenerla en cuenta para establecer comparaciones entre resultados.

Dadas las diferencias en el número de restos (NR) por fase o ámbitos, hemos introducido otras unidades de cuantificación que han permitido comparar contextos que de otro modo habría sido imposible: el volumen de sedimento procesado ( $m^3$ ) y la superficie de los subconjuntos analizados ( $m^2$ ). Además, se han empleado otras variables de cuantificación como el NMI, la variabilidad esquelética, índices de densidad ósea ( $NR/m^2$ ,  $NR/m^3$ ,  $g/m^2$  y  $g/m^3$ ) por subconjunto, y los índices de fracturación ( $NR/NMI$ ) y supervivencia (ISE). Una de las limitaciones de este índice de supervivencia o *sobrevivencia* (Binford 1981) es el indicado por Davidson y Estévez (1986: 73): *El número de piezas del hueso de mandíbulas identificables que tenemos en los yacimientos arqueológicos es claramente inferior al número real de las mandíbulas representadas por las piezas sueltas de dentición y ello se debe sin duda a la fragilidad del cuerpo de este elemento esquelético (hecho no reconocido por otra parte en el índice de supervivencia que plantea Binford).*

#### *2.1.4.2 Cuantificación de la variabilidad anatómica: Relación entre frecuencias teóricas y observadas de partes anatómicas*

Para evaluar la variabilidad anatómica se han tenido en cuenta los diferentes elementos del esqueleto representados para cada especie. Se ha analizado complementariamente el porcentaje de partes anatómicas representadas por especie. Para ello se han diferenciado cinco partes: cabeza, tronco, extremidad anterior (escápula, húmero, radio y ulna), extremidad posterior (pelvis, fémur, rótula, tibia, fibula) y extremidad distal (metápodos, carpos, tarsos y falanges). Teniendo en cuenta que no todas las partes anatómicas cuentan con el mismo número de huesos, se ha llevado a cabo el análisis de los resultados a partir de la comparación entre los porcentajes de los valores teóricos (VT) esperados en la conservación total de un individuo y los porcentajes de valores observados (VO) en el conjunto de la muestra. Esta evaluación se ha hecho individualmente por especie, para valorar el grado de conservación de

los taxones domésticos (*Bos taurus*, *Sus domesticus*, Ovicápridos sp, *Ovis aries*, *Capra hircus* y *Cervus elaphus*). Además, en el análisis de las partes anatómicas se han contemplado las frecuencias registradas para cada elemento esquelético.

#### 2.1.4.3 Unidades de observación y análisis, recuperación y registro de los restos de fauna

Durante el análisis tafonómico se ha tenido en cuenta la dinámica de formación de los conjuntos. Se ha utilizado como variable cualitativa el subconjunto. Para ello, hemos unificado y simplificado las diferentes propuestas y anotaciones referentes a la interpretación de los subconjuntos durante las tareas de campo (Tabla 2.4). Se pueden agrupar en cuatro tipos de unidades:

- Unidades de construcción:
  - Acondicionamiento de suelo: nivel de regulación para la preparación de un pavimento.
  - Piso: nivel estructural de arcilla endurecida o tierra batida que sirve de firme o pavimento.
  - Hoyos de postes y otras huellas de estructuras de sustentación.
  - Hornos: restos de adobe o arcilla desarticulados con indicios de haber podido formar parte de la cúpula del horno.
  - Rellenos de muro y sedimentos relacionados con la construcción de las estructuras murarias (fosa de cimentación, zapatas, zanjas...) o de mantenimiento (revoques de banquetas...).
- Unidades de uso:
  - Sedimento sobre piso: resultado de la acumulación y filtración de sedimento que queda directamente en contacto con el pavimento o firme de circulación.
  - Nivel de frecuentación: definición similar a la anterior, pero cuando no se ha registrado un pavimento construido o firme de circulación; esta categoría incluye exteriores.
  - Sedimento resultado del uso de estructuras funcionales (niveles de cenizas acumuladas por el uso del horno, rellenos de fosa, basureros...).
- Unidades desarticuladas y/o de abandono:
  - Derrumbes de alzados de las edificaciones.
  - Aportación sedimentaria resultado de la erosión hídrica, eólica...
  - Roca descompuesta: niveles en contacto directo con la roca madre, descomposición de la misma con restos de materiales arqueológicos.
  - Rellenos naturales: niveles de acumulación de los que se desconoce su formación.
- Unidades indefinidas s/p:

Hay subconjuntos sin definición interpretativa, de los que sólo se describen sus características sedimentológicas o los materiales contenidos en ellos. En estos casos intentaremos encontrar a partir del análisis tafonómico una aproximación a su interpretación.

Tipo de unidades	Abreviatura empleada	Breve descripción
CONSTRUCCIÓN	ACON	Acondicionamiento de piso.
	PISO	Nivel estructural que sirve de suelo.
	HOR CUP	Derrumbe de la cúpula de adobe de un horno.
USO	SEPI	Sedimento acumulado sobre un piso dónde se encuentran los restos de la ocupación.
	FRE	Nivel de frecuentación.
	HOR SOL	Nivel de cenizas del horno.
	FOSA	Relleno de fosa.
	CUB	Nivel acumulado por el uso de un hogar en cubeta.
ABANDONO	DER	Derrumbe.
	ERO	Acumulación sedimentaria.
	REL	Relleno sedimentario.
	ROCD	Roca descompuesta, nivel en contacto directo con la roca.
INDEFINIDAS	ND	No determinada.

Tabla 2.4. Naturaleza e interpretación de los subconjuntos con presencia de restos de animales analizados en este capítulo y abreviaturas empleadas en las tablas en las que se hace referencia a la definición del subconjunto.

## 2.2 Metodología del análisis tafonómico

El análisis tafonómico de los restos de fauna se ha basado en la identificación y cuantificación de las alteraciones naturales que presentan las superficies óseas, teniendo en cuenta complementariamente las pautas de fracturación del material y su potencial modificación espacial. El objetivo es evaluar el grado relativo de preservación de los diversos conjuntos analizados y las posibilidades de realizar su análisis comparativo, evaluando si es necesario o no introducir índices correctores que permiten corregir los eventuales sesgos que puedan presentar. Para ello se ha tenido en cuenta que la preservación diferencial puede venir condicionada tanto por las características del yacimiento (estratos, estructuras, ...) donde han sido depositados y enterrados como por las propiedades de los elementos óseos que componen el esqueleto animal. Se ha contemplado igualmente que los criterios seguidos durante la recuperación y registro de los restos de fauna durante la excavación arqueológica pueden haber condicionado en algún caso la sobrerrepresentación o ausencia de algunos elementos. En base a estas consideraciones, el análisis tafonómico se ha articulado en base a los parámetros que se describen a continuación.

### 2.2.1 Parámetros implicados en el análisis tafonómico de los restos de fauna

#### 2.2.1.1 Pérdida del material según densidad estructural

La durabilidad de los restos óseos depende de su densidad estructural. Se ha observado que las epífisis que fusionan antes son más densas que las que lo hacen más tarde y, por tanto, presentan un grado mayor de preservación potencial. Por otro lado, los huesos con más cantidad de tejido compacto son más resistentes a los agentes naturales que los que presentan una mayor proporción de tejido esponjoso (Marean 1991). Costillas y vértebras suelen ser más frágiles. *La causa por la que los huesos de menor densidad tienen mayores probabilidades de ser destruidos se debe a que tienen una mayor porosidad y una gran*

*superficie, lo que condiciona que en este tipo de huesos se acreciente la acción química y mecánica* (Yravedra 2006b: 124).

Lyman (1984) manifiesta que los elementos anatómicos menos densos son los que mayor utilidad alimenticia tienen, ya que se asocian a una mayor cantidad de médula y carne. Por ello serán más susceptibles de ser consumidos, y menos de ser preservados.

En este trabajo se han empleado varias de las publicaciones (Kreutzer 1992, Ioannidou 2003, Lam *et alii* 2004, Lyman 1984, 1994, Novecosky y Popkin 2005) dedicadas a la medición de la densidad ósea de los elementos esqueléticos que constituyen una carcasa animal, incluso se analizan diferentes puntos en un mismo hueso. Se ha observado que existen diferencias entre la densidad de los mismos huesos según el taxón considerado. Por esta razón en este trabajo se han tenido en cuenta los valores específicos que proporcionan los trabajos de cada una de las especies de las que se ha investigado su densidad estructural.

#### *2.2.1.2 Pérdida según edad de los animales*

Hay una estrecha relación entre la edad de muerte del animal y el grado de deterioro de sus restos. Los huesos de los individuos más jóvenes, al poseer una estructura menos densa, se deterioran y descomponen más fácilmente, pudiendo llegar a desaparecer según las características del sedimento que los contiene. Por tanto, hay que tener en cuenta que en ocasiones la mortalidad infantil y juvenil de los animales aparece poco representada debido a una conservación diferencial y no necesariamente a una selección antrópica.

#### *2.2.1.3 Pérdida y recuperación diferencial según tamaño de los restos*

Es determinante la metodología empleada durante el proceso de excavación. En el caso de no procesar de manera exhaustiva el sedimento excavado, la pérdida de información para la interpretación de la composición de la cabaña ganadera puede ser irremplazable. Es recomendable el uso de tamices de pequeño tamaño como mínimo en aquellos contextos donde se identifican espacios de uso y frecuentación para de este modo asegurar la recuperación de restos de pequeño tamaño y también especies de talla pequeña o microfauna. Las diferencias que puedan afectar en la recogida de la muestra en la excavación han de ser meticulosamente anotadas, pues no es posible comparar contextos que no se han procesado de manera homogénea.

### 2.2.2 Parámetros y unidades de orden cuantitativo aplicados durante el análisis tafonómico

A continuación se detallan los índices y procedimientos analíticos empleados en el análisis tafonómico para evaluar el grado de preservación de los restos de fauna en los diversos contextos que constituyen la muestra.

#### *2.2.2.1 Relación entre NR/m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>/peso/ámbitos y fases*

Para el análisis tafonómico se han tenido en cuenta las unidades de cuantificación ya citadas: (NR), peso de los restos, volumen de tierra procesada para la recuperación de los restos y superficie de los subconjuntos analizados. Las unidades métricas empleadas son g, m<sup>3</sup> y m<sup>2</sup>,

respectivamente. Las relaciones analizadas durante este análisis han sido: NR/peso, NR/volumen, volumen/peso, NR/superficie y superficie/peso.

Además, estas relaciones se han analizado cotejando los valores que presentan en los diferentes sectores entre fases de ocupación. Cuando se han podido establecer clasificaciones estratigráficas basadas en secuencias constructivas, se ha introducido la categoría subfase para comparar los valores de NR y peso en mayor detalle.

Se ha evaluado la variabilidad de los conjuntos en base al número de subconjuntos (NSC) para cada uno de los sectores y fases, considerando de nuevo el NR, el peso de los restos, el volumen y la superficie de los subconjuntos.

Del mismo modo, se ha tenido en cuenta la definición de los subconjuntos buscando una relación entre la densidad de restos de fauna y el tipo de subconjunto, así como del peso de cada uno de los taxones identificados por tipo de subconjunto.

#### *2.2.2.2 Porcentajes de restos que presentan alteraciones naturales*

Se ha examinado, con la ayuda de lupas de aumento 10x y 20x, cada uno de los restos óseos para identificar las alteraciones superficiales en la cortical ósea. Con el fin de valorar la incidencia de los diferentes agentes sobre la muestra y la distribución de las alteraciones, se ha calculado el NR y % total de restos con alteraciones naturales, individualizándolos según el tipo de modificación y ámbito.

#### *2.2.2.3 Proporción entre partes proximales/distales de huesos largos e ISE*

Este cálculo permite evaluar si existe una preservación diferencial según densidad a partir de la comparación entre las frecuencias que presentan las partes proximales y distales. Se han utilizado en este caso los elementos para los que se registra una densidad estructural diferencial entre ambas epífisis (Lyman 1984).

Para valorar la destrucción de los elementos óseos se ha calculado el índice de supervivencia (ISE), que resulta del cálculo del NE (número de un elemento esquelético observado en la muestra) x100 / NET (número de elemento teórico en una carcasa animal) x NMI (Blasco 1992).

#### *2.2.2.4 Relación entre frecuencias teóricas y observadas de partes anatómicas*

Esta relación se ha utilizado en el análisis tafonómico de los restos de fauna con el objetivo de evaluar el grado de preservación de los elementos óseos en base a su mayor o menor densidad estructural.

Se ha estudiado también si existen diferencias espaciales en la conservación del conjunto faunístico, comparando entre los restos recuperados en la MS y la LM II. Con ello se pretendía contrastar si la distribución diferencial de los restos respondía más a cuestiones de gestión de los recursos animales que de preservación de los tejidos óseos y, por tanto, de una posible diferenciación en la gestión y distribución de las partes anatómicas relacionada con diferencias sociales. Se partía de la hipótesis de que la cima de los asentamientos estaba habitada por individuos pertenecientes a las categorías sociales privilegiadas.

#### 2.2.2.5 Representación de las diferentes categorías de edad (juveniles, adultos)

Con el objetivo de establecer si la preservación de los restos se ha visto condicionada por la edad de los individuos, se ha cotejado la edad de los animales estimada a partir del desgaste dentario, la erupción dentaria y el estado de osificación de las superficies articulares del esqueleto apendicular. Se parte en este caso del principio de que puede existir una mayor proporción relativa de ejemplares adultos representados en los yacimientos o unidades espaciales que presenten condiciones desfavorables a la preservación de los restos de fauna dado que la densidad estructural es mayor en los huesos plenamente desarrollados (Lyman 1987, 1994; Munson 2000).

#### 2.2.2.6 Grado de fracturación de los restos de fauna

La evaluación de este parámetro tiene como finalidad establecer en qué grado la fracturación de los restos de fauna es producto de la actuación de agentes y procesos de índole natural y no de la acción antrópica. Varios han sido los procedimientos empleados en este análisis para valorar las condiciones de fracturación de las muestras. En primer lugar, se ha calculado el índice NR/NMI para la muestra de los dos sectores más significativos de Gatas y La Bastida. Este mismo índice se ha empleado para cada uno de los taxones identificados, diferenciando cada uno de los elementos esqueléticos y evaluando de nuevo la dimensión espacial. Por último, se ha analizado el porcentaje de huesos completos en relación a las fracciones óseas representadas (EP: epífisis proximal, DP: diáfisis proximal, DM: diáfisis medial, DD: diáfisis distal y EP: epífisis distal).

### 2.2.3 Análisis de las alteraciones naturales que presentan las superficies óseas

Se han registrado de manera sistemática las propiedades de las modificaciones observadas sobre las superficies óseas considerando: los cambios en la forma, la posición de la modificación en relación a la fracción o elemento de que se trate y cuál pudo ser el agente causante.

#### 2.2.3.1 Alteraciones naturales: sistematización según agentes e identificación según características morfológicas

La sistematización y registro de las alteraciones o modificaciones superficiales de los restos faunísticos ayuda a reconstruir el proceso tafonómico de la muestra analizada. Para afrontar esta problemática se han ordenado las alteraciones óseas según el agente causante:

- Agentes atmosféricos. La alteración resultante de una sobreexposición a la intemperie o *weathering* provoca la exfoliación, descomposición, degradación y desintegración del hueso. La desecación progresiva y la pérdida de humedad causa unas líneas de fisura que desembocan en grietas y en fragmentación (Yravedra 2006b: 268). Los huesos compactos, falanges y metápodos son más resistentes a estos procesos, por lo que un hueso de este tipo con alteraciones diagenéticas intensas indicaría un largo período de exposición. Por otro lado, la presencia de diferentes estadios de alteración indica que la acumulación se ha producido en diferentes momentos y, por tanto, en un proceso lento (Yravedra 2006b: 269).

Las alteraciones atribuidas al agua se evidencian en un cambio de tonalidad o en forma de pulidos y abrasiones provocados por el transporte. La flotabilidad de los huesos facilita su movimiento. La abrasión ósea también puede ser causada por el viento y las partículas suspendidas. Este tipo de abrasión altera la parte del hueso expuesta. El transporte y dispersión de los restos del lugar en el que fueron depositados en origen son otros efectos de las corrientes eólicas, aunque pueden deberse también a la acción del agua (Lyman 1987).



Fig. 2.2. Ejemplo de alteración por *weathering*, documentado en La Bastida, sobre un calcáneo de *Bos taurus*, BA-E16-3.13.



Fig. 2.3. Cara medial, caudal y lateral de un talus de *Sus domesticus* con alteraciones provocadas por agentes atmosféricos, recuperado en la Bastida, BA-H3-19.



- Agentes químicos. Según la composición del sedimento se han observado variaciones en la coloración de los restos, acumulaciones calcáreas o carbonataciones sobre la cortical del hueso y otras improntas superficiales por contacto con las raíces. En este trabajo se ha diferenciado en dos estadios la acción de las raíces. El primero incluye aquellos restos en los que el contacto con las raíces provoca un cambio de coloración, quedando la impronta de éstas en una tonalidad más oscura. En el segundo estadio interviene la corrosión provocada por el ácido húmico presente en las raíces, que provoca una alteración química que da lugar a marcas más profundas. Éstas muestran un cambio de color y unos surcos de forma tubular con aspecto de ramificaciones, llamadas vermiculaciones. Cuando la corrosión química es muy avanzada puede perforar el hueso (Fig. 2.4) que en algunas ocasiones puede confundirse con una mordedura de carnívoro. Aun así, las marcas de corrosión suelen ser lo bastante claras como para determinarlas correctamente (Pérez Ripoll 1993: 230).



Fig. 2.4. Detalle (2x) de alteración por disolución ósea en una pelvis de *Oryctolagus cuniculus*, 11164.

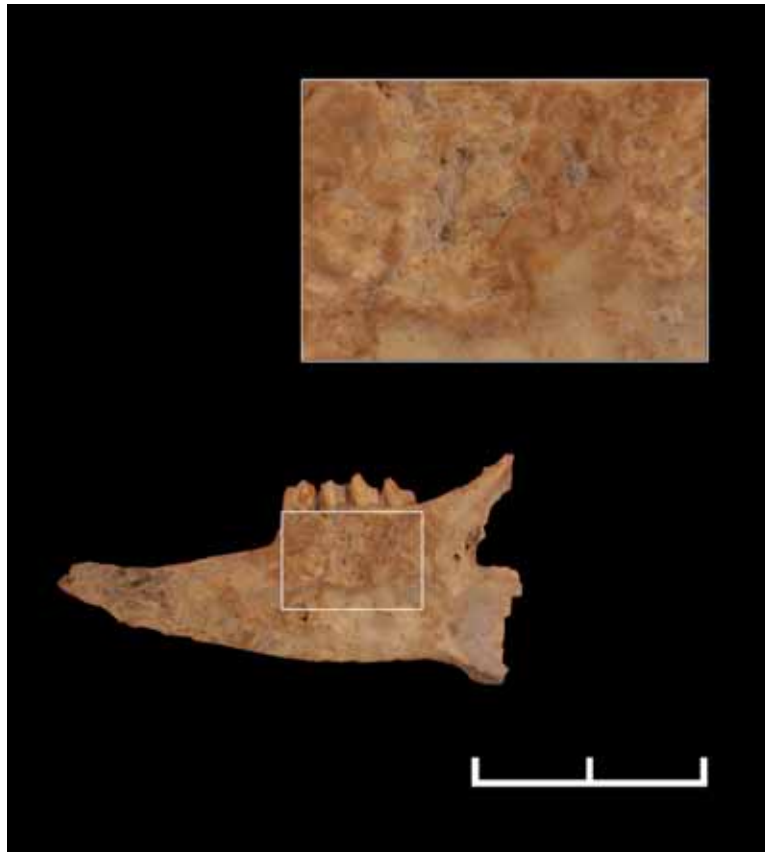


Fig. 2.5. Mandíbula de *Oryctolagus cuniculus* y detalle del cambio de coloración y vermiculaciones causadas por el ácido húmico de las raíces.

- Agentes biológicos. Se consideran aquí las modificaciones espaciales (desplazamientos, acumulación) y formales (cambios morfológicos) producto de la acción de determinados animales.

- o Los roedores modifican la superficie de los huesos<sup>7</sup> y pueden alterar la composición del conjunto. Las marcas provocadas se caracterizan por surcos paralelos debidos a la acción de los incisivos del roedor. La presencia de este tipo de marcas puede indicar que pasó cierto tiempo antes de que los restos fuesen enterrados, tiempo en el que los micromamíferos pudieron actuar (López-González *et alii* 1997: 78). También, se ha de tener en cuenta que los restos que las presentan pueden haber sido desplazados del lugar de su deposición original. Este tipo de animales, como el puercoespín, recogen huesos preferentemente en estado seco y los acumulan en su espacio de habitación para su posterior consumo (Blasco 1992: 178).

---

<sup>7</sup> La razón de este comportamiento se debe a dos causas principales: por una parte, que sus incisivos tienen un crecimiento continuado. Si no los desgastan por medio del hábito de roer terminarían por crecer demasiado y hacerse inoperantes e incluso convertirse en un grave impedimento para la subsistencia del individuo; por otra parte, para adquirir ciertas dosis calcio y fósforo que los huesos proporcionan (Blasco 1992: 178).



Fig. 2.6. Detalle (1x) de los surcos que dejan los incisivos de roedor sobre un fémur de *Oryctolagus cuniculus*, 761.

- Los carnívoros (zorro, lince, gato salvaje, tejón y perro) son otro de los agentes biológicos que pueden provocar alteraciones y modificaciones en los huesos de animales presentes en el yacimiento. Los restos óseos modificados por carnívoros presentan señales identificables en el conjunto arqueológico: mordeduras, arañazos y determinados tipos de fracturas. El registro y análisis de estas marcas permiten saber si los restos han sufrido algún tipo de modificación o desplazamiento hasta el lugar donde ha sido encontrado.

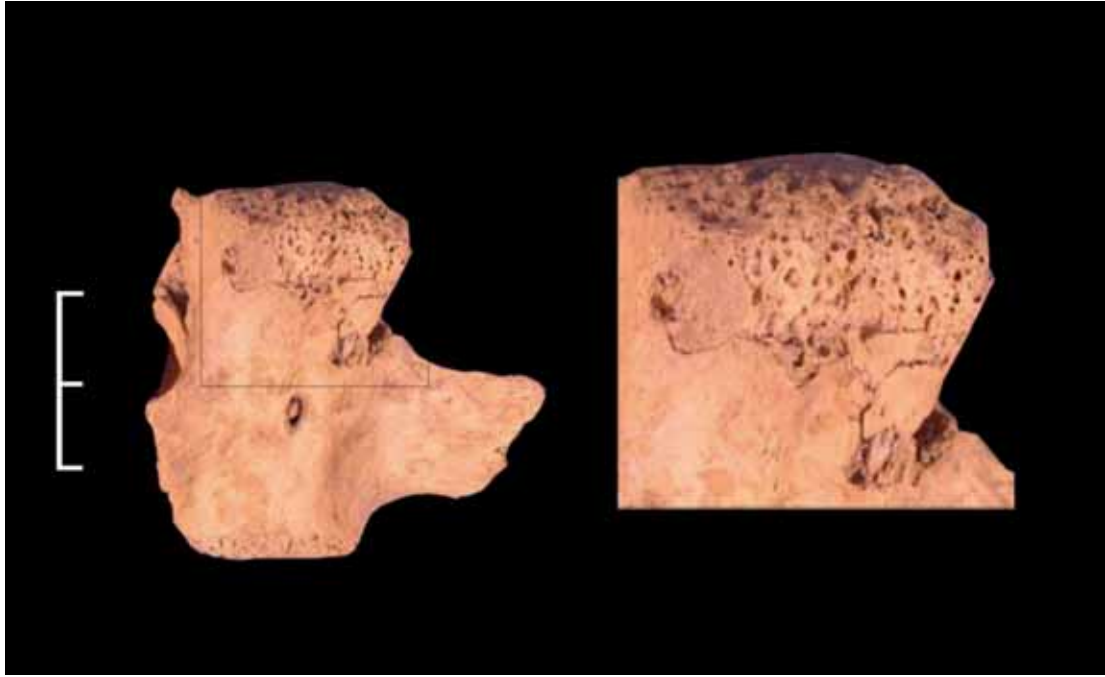


Fig. 2.7. Detalle de marcas de los dos caninos de un carnívoro sobre una vértebra caudal de *Bos taurus*, recuperada en Gatas, 12078.



Fig. 2.8. Marca de mordedura de canino sobre un fémur de *Ovis aries*, recuperado en Gatas, 11313.

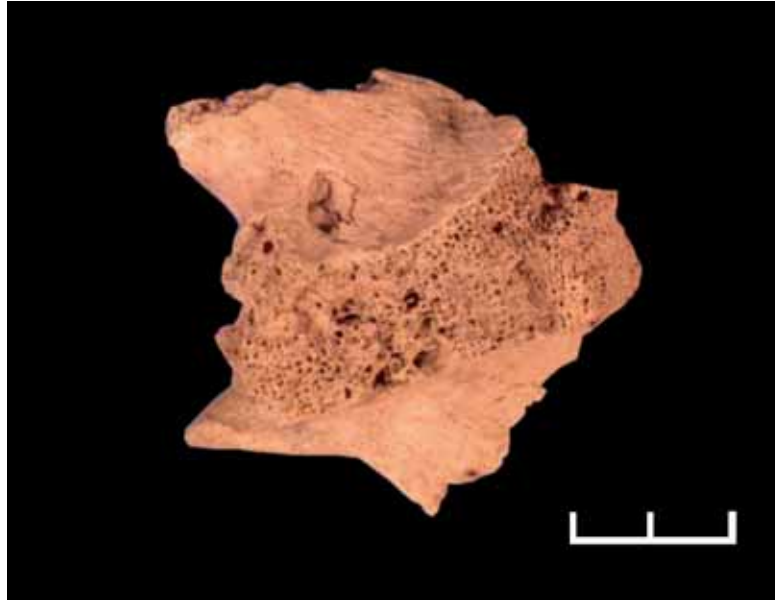


Fig. 2.9. Mordedura de carnívoro sobre una vértebra cervical de MGND, encontrada en La Bastida, BA-E8-25.4.

- o Las rapaces (halcón, lechuza, cárabo o águila) son otro de los grupos animales que pueden incidir en el conjunto faunístico. Entre los restos de sus defecaciones o regurgitaciones hay restos de los huesos de los animales que han comido. En numerosos trabajos experimentales se han estudiado las particularidades de los huesos modificados por aves para su identificación, principalmente los tipos de fracturas, marcas de picos y corrosión provocada por jugos gástricos.

Las acciones descritas hasta el momento son acumulativas por lo que, en ocasiones, es difícil individualizar los agentes que han intervenido de manera individualizada en las alteraciones de los restos. Por esta razón se ha cuantificado el NR con alteraciones naturales y se ha calculado el porcentaje del NR total analizado en cada uno de los subconjuntos con el fin de compararlos entre sí y evaluar el grado relativo de alteración de cada uno de los agentes. Además, se ha realizado este mismo cálculo para cada uno de los tipos de alteración diferenciándolos según el agente que los ha provocado: agua (AG), sol (SOL), raíces (RA), sedimento (SED), roedores (RO) y carnívoros (CAR). También se han diferenciado según los efectos (rodado (ROD), concreciones (CON), disoluciones (DIS) y vermiculaciones (VER). En aquellos casos en los que no se puede identificar el agente de la mordedura, humano o carnívoro, se ha registrado simplemente como mordedura (MOR).

Es interesante analizar el grado de alteración tafonómica según la naturaleza del conjunto. De este modo, es posible observar si hay diferencias en las modificaciones causadas por agentes naturales en función de la dinámica de formación del depósito en diferentes contextos (unidad de construcción, uso o abandono). En estos casos se debe tener en cuenta cuál es el ambiente donde estuvo enterrado el resto a estudiar pues la composición y textura del sedimento así como la temperatura del medio (entre otros factores) pueden haberlo afectado (Lyman 1994: 362).

### 2.3 Análisis de las modificaciones antrópicas identificadas sobre las superficies óseas

Para la reconstrucción del procesado del animal una vez sacrificado, se han sistematizado las alteraciones óseas resultado de la acción humana. Por esta razón se ha tenido en cuenta el contexto arqueológico del cual proceden a la hora de analizar la presencia y recurrencia de alteraciones antrópicas.

Otro de los objetivos de este trabajo ha consistido en detectar evidencias recurrentes en el proceso para la obtención de carne. En este sentido, se ha tenido en cuenta la representación de los diferentes elementos anatómicos para constatar si ha habido una selección de las partes con un mayor aporte cárnico de las especies cazadas, como *Cervus elaphus*. En el caso de las especies ganaderas, se ha estudiado el perfil de sacrificio (estructura de sexo y edad) para identificar los criterios de selección específicos.

Dentro de los objetivos del registro de las alteraciones antrópicas está la reconstrucción del procesado de los animales, en la medida de lo posible. La localización en el hueso, la orientación de éste respecto a su eje, la profundidad y la longitud de las trazas o marcas de corte ayudan a identificar cuál pudo ser la actividad que las causó y, por tanto, saber cómo se procesó el animal para su posterior consumo. Las actividades implicadas en el procesado de las carcasas consideradas son (Saña 1999: 66):

- Desolladura: acción por la cual se separa la piel del animal; puede dejar marcas sobre las partes distales de las extremidades, en el cráneo y en los cuernos o astas.
- Evisceración: consiste en la extracción de las vísceras y la lengua. Al extraer la lengua pueden quedar trazas sobre la mandíbula, en la cara interna del corpus mandibular o en el lugar de la articulación de la mandíbula. El hecho de separar este hueso del resto del cráneo facilita la extracción de la lengua. Esta acción puede dejar marcas de corte en la rama ascendente de la mandíbula. También se pueden registrar pruebas de la evisceración en la cara ventral de las costillas y el esternón, cuando se abre la cavidad torácica para la extracción de los órganos internos (Pérez Ripoll 1993).
- Descuartizamiento o separación de los cuartos trasero y delantero del tronco. Suelen quedar evidencias de esta acción en la articulación de la pelvis y el fémur, o en la escápula, respectivamente. Además, en esta acción puede incluirse la disociación del cráneo, en cuyo caso pueden encontrarse fracturas o estrías en la base del cráneo o en las vértebras cervicales.
- Despiece. Una vez separadas las extremidades, éstas se trocean en porciones más pequeñas. Se observan en estos casos marcas de desarticulación en la diáfisis proximal del radio y distal del húmero, resultado de cortar la extremidad delantera en dos. También evidencian esta acción las trazas observadas sobre la diáfisis distal del fémur y proximal de la tibia en el caso de la extremidad posterior. El tronco puede estar fragmentado en porciones de menor tamaño, encontrándose en este caso marcas en vértebras dorsales, lumbares y en las articulaciones de las costillas.
- Descarnadura: separación de la carne del hueso. Pueden quedar marcas de corte o estrías de arrastre de la herramienta utilizada. Las trazas suelen ser largas y

superficiales, y localizarse en pelvis y escápula, así como en las diáfisis de los huesos largos.

- Consumo del cerebro. Esta acción es difícil de registrar arqueológicamente, pues el cráneo es una de las partes más frágiles del esqueleto de un mamífero. Aun así, la localización de fracturas intencionadas, así como una intensa rotura de los huesos craneales pueden indicar el aprovechamiento de esta parte.

Estas acciones pueden sufrir variaciones según la especie. Así, los animales de pequeño tamaño, como el conejo, pueden ser procesados forzando las articulaciones y provocando la luxación sin necesidad de herramientas cortantes. No necesariamente la preparación de un animal deja marcas, pues ello depende también de la fuerza con que se incide con el útil empleado. Por esta razón, se ha observado con binocular cada uno de los restos para describir, clasificar y localizar el tipo de traza registrado.

Además de las citadas marcas de corte, el segundo tipo de alteración antrópica registrada es la alteración térmica durante el cocinado o si el resto es empleado como combustible. Cuando un hueso se ve sometido a una fuente de calor directa puede sufrir alteraciones que difieren si el resto mantiene restos de carne o si está limpio tras haber sido consumida. En ambos casos se observan modificaciones en la coloración del hueso (Marean 1991), si bien es posible distinguir -no sin dificultad- si el resto ha sido cocinado, y por tanto preparado para ser consumido cuando todavía poseía carne, de cuando la exposición al fuego ha sido directa. Para identificar esta diferencia se ha establecido una gradación en la coloración de los restos quemados que permite aproximarnos a la duración de la exposición a la fuente de calor y se ha registrado también la posición de la alteración, diferenciando si la modificación afecta de manera parcial o total al fragmento examinado. Los restos interpretados como procedentes de actividades culinarias adquieren una tonalidad marrón en caso de ser asados, o bien un pulido si las porciones cárnicas fueron hervidas. Por otro lado, se ha registrado si la coloración adquirida es de color negro, en cuyo caso se asocia a incendios o actividades en las que los restos óseos se ven sometidos al fuego durante un periodo de tiempo más prolongado y/o a temperaturas más elevadas. Por último se han considerado que los restos han sido calcinados cuando el color que alcanzan los huesos varía entre el gris y finalmente el blanco. De nuevo el registro del contexto de recuperación es importante, así como la proporción de restos de ese contexto que han sufrido la misma alteración, para diferenciar si se trata de una alteración térmica debida al cocinado o si es un incendio y destrucción del espacio el causante de la modificación ósea.

El tercer aspecto vinculado al procesado animal es la fracturación ósea. El análisis y sistematización de las fracturas óseas, así como la localización y forma de las mismas permite inferir, entre otras circunstancias, si ha habido un aprovechamiento medular. Ello requiere la fracturación de huesos largos (húmero, tibia y fémur presentan la mayor cantidad), mandíbula y vértebras. Esta acción deja señales de golpes provocados por objetos contundentes (como por ejemplo un hacha o percutor).

En cuarto y último lugar, no hay que olvidar que los restos óseos animales son también materia prima para la fabricación de artefactos. Por esta razón se debe considerar que un resto óseo localizado entre los restos de consumo también pudo formar parte de un objeto

acabado o en proceso de fabricación. A este respecto, se han descrito y estudiado huellas de producción y uso de útiles, adornos y armas.

## 2.4 Análisis biométrico de los restos de fauna

El estudio biométrico ha permitido la caracterización de las especies explotadas, y averiguar la homogeneidad o heterogeneidad de una población concreta y su evolución diacrónica. La variabilidad dentro de una especie puede deberse a diversos factores como el crecimiento, el dimorfismo sexual, diferencias en la alimentación, así como el efecto que puede ejercer el entorno o la influencia del ser humano. Además, se ha empleado la biometría como criterio diferenciador entre especies morfológicamente similares, como las variantes salvajes y domésticas (cerdo/jabalí, perro/lobo), entre especies (conejo/liebre) y entre sexos.

Como referente para la medición de los restos se ha utilizado el trabajo de Driesch (1976). Con la intención de efectuar una toma de medidas estandarizada, se han tenido en cuenta sólo aquellos restos que no presentaran una alteración importante en sus medidas originales y que no estuvieran modificados por estar quemados, presentar patologías, concreciones o cualquier otra manipulación que pudiese impedir o alterar la medición. Aunque se han medido, en contadas ocasiones, individuos que no han llegado a su máximo de crecimiento óseo para emplearlos como referentes de edad o para interpretar la variabilidad de la muestra, en las comparaciones con otros estudios se han utilizado únicamente las dimensiones recogidas de individuos adultos. Las abreviaturas de las dimensiones utilizadas en las tablas biométricas se especifican en anexo correspondiente adjunto al final de este trabajo.

Así mismo, se han comparado las dimensiones mencionadas entre los yacimientos aquí presentados, Gatas y La Bastida. Se han incluido respecto al primero de ellos los datos publicados por otros autores<sup>8</sup> (Montón 1999), así como las medidas publicadas de otros yacimientos cercanos geográfica y cronológicamente. Los yacimientos de la Edad del Cobre usados como referentes comparativos han sido: Arenal de la Costa (Martínez Valle 1993), Castillejos de Montefrío (Ziegler 1990 y Riquelme 1996), Zambujal (Driesch 1972, Driesch y Boessneck 1976), Cerro de la Virgen (Driesch 1972), Ciudad de la Justicia (Riquelme 2010), Cueva del Parralejo (Boessneck y Driesch 1980), Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll 1990), Fuente Flores (Juan y Martínez 1988), Les Jovades (Martínez Valle 1993), Los Millares (Peters y Driesch 1990, Ziegler 1990) y Valencina de la Concepción (Hain 1982).

En relación a la cronología de la Edad del Bronce se han consultado: Acinipo (Riquelme 1990), Cabezo Redondo (Boessneck y Driesch 1969), Cabezo Pardo (Benito Iborra 2014), Castellón Alto (Milz 1986), Cerro de la Encina (Driesch 1974, Lauk 1976, Friesch 1987), Cerro de la Virgen (Driesch 1972), Cerro de las Viñas (Ayala 1991), Cerro del Real (Boessneck 1969), Cobatillas la Vieja (Mateo y Vázquez 1991), Cuesta del Negro (Lauk 1976), Cueva de la Dehesilla (Boessneck y Driesch 1980), Cueva Soterraña (Sarrión 1982), Fuente Álamo (Driesch *et alii* 1985), Illeta dels Banyets (Benito Iborra 2006), Les Planetes (Pérez Ripoll 1978), Lloma de Betxí (Sanchis y Serra 2004), Loma de la Balunca (Milz 1986), Motilla de Azuer (Driesch y Boessneck 1980), Motilla de

---

<sup>8</sup> El elevado grado de fracturación de los restos de Gatas estudiados por Oltra (2010: 42), relativas a las fases postargáricas V y VI, le impide realizar análisis estadísticos que permitan identificar el sexo de los animales. El hecho de no presentar los datos biométricos *en bruto* ha impedido que en este trabajo se incluyan y comparen las diferencias de tamaño que pudiera haber a nivel diacrónico.



Palacios (Driesch y Boessneck 1980), Pic dels Corbs (Barrachina y Sanchis 2011), Puntarrón Chico (Mateo y Vázquez 1992), Rincón de Almendricos (Ayala 1991), Tabayá (Rizo 2009) y Terrera del Reloj (Milz 1986).

En aquellos cálculos que exigen que los huesos estén completos, la lista de yacimientos calcolíticos y argáricos se reduce; por esta razón se han incluido yacimientos de otras cronologías (Tabla 2.5) que han permitido analizar la evolución diacrónica de la talla de las especies representadas en Gatas y La Bastida. Completan la base de datos biométrica aquellos restos de las primeras excavaciones en yacimientos argáricos llevadas a cabo por los hermanos Siret, conservados actualmente en los M.R.A.H. de Bruselas (Tabla 2.6). Otros datos inéditos son los que han aportado algunos de los restos recuperados en los yacimientos murcianos de Tira del Lienzo y La Almoloya, todavía en proceso de estudio.

Dadas las particularidades de los datos disponibles, cabe destacar el caso de los cánidos. Se conoce la presencia de *Canis lupus* por los resultados publicados de La Bastida (de Miguel *et alii* 1992: 199). Teniendo en cuenta los elementos de cánidos presentes en la muestra analizada, el único rasgo distintivo entre la forma doméstica y la salvaje es el tamaño, por lo que un análisis biométrico permitiría la identificación taxonómica. En los fondos del Museo Arqueológico de Murcia (MAM) se ha documentado al menos un hueso de lobo procedente de La Bastida, una ulna, de la que desconocemos su contexto arqueológico.

<b>Cronología</b>	<b>Yacimiento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Bibliografía</b>
Epipaleolítico y Neolítico	Cueva de Nerja	Málaga	Boessneck y Driesch (1980)
Neolítico	Cueva de la Sarsa	Valencia	Boessneck y Driesch (1980)
Neolítico y Calcolítico	Cueva del Parralejo	Cádiz	Boessneck y Driesch (1980)
Neolítico y Bronce	Cueva de la Dehesilla	Cádiz	Boessneck y Driesch (1980)
Neolítico medio - Bronce inicial	Castillejos de Montefrío	Granada	Ziegler (1990)
Eneolítico	Fuente Flores	Valencia	Juan y Martínez (1988)
Calcolítico	Ereta del Pedregal	Valencia	Pérez Ripoll (1990)
Cobre	Los Millares	Almería	Peters y Driesch (1990)
Cobre	Zambujal	Portugal	Driesch (1972), Driesch y Boessneck (1976)
Cobre	Valencina de la Concepción	Sevilla	Hain (1982)
Calcolítico	Jovades Cocentaina	Alicante	Martínez Valle (1993)
Calcolítico	Arenal de la Costa	Alicante	Martínez Valle (1993)
Calcolítico y Emiral	Ciudad de la Justicia	Jaén	Riquelme (2010)
Cobre, campaniforme, Argar y Árabe	Cerro de la Virgen	Granada	Driesch (1972)
Argar	Cerro de las Viñas	Murcia	Ayala (1991)
Argar	Cobatillas la Vieja	Murcia	Mateo y Vázquez (1991)
Argar	Puntarrón Chico	Murcia	Mateo y Vázquez (1992)
Argar	Rincón de Almendricos	Murcia	Ayala (1991)
Argar	Terrera del Reloj	Granada	Milz (1986)
Argar	Castellón Alto	Granada	Milz (1986)
Argar	Loma de la Balunca	Granada	Milz (1986)
Argar - Bronce final	Tabayá	Alicante	Rizo (2009)
Argar, Bronce final, Bronce tardío, Ibérico	Cerro de la Encina	Granada	Driesch (1974), Lauk (1976), Friesch (1987)
Argar, Bronce final y Bronce tardío	Cuesta del Negro	Granada	Lauk (1976)
Bronce	Fuente Álamo	Almería	Driesch et alii (1985)
Bronce	Cabezo Pardo	Alicante	Benito Iborra (2014)
Bronce	Cueva Soterraña	Valencia	Sarrión (1982)
Bronce	Pic dels Corbs	Valencia	Barrachina y Sanchis (2011)
Bronce	Lloma de Betxí	Valencia	Sanchis y Serra (2004)
Bronce	Les Planetes	Castellón	Pérez Ripoll (1978)
Bronce	Motilla de Azuer	Ciudad Real	Driesch y Boessneck (1980)
Bronce - Bronce Final Reciente	Acinipo	Málaga	Riquelme (1990)
Bronce final	Cabezo Redondo	Alicante	Driesch y Boessneck (1969)
Bronce tardío	Illeta dels Banyets	Alicante	Benito Iborra (2006)
Bronce-Ibérico	Motilla de los Palacios	Ciudad Real	Driesch y Boessneck (1980)
Púnico	Los Saladares	Alicante	Driesch (1973)
Fenicio	Necrópolis Jardín	Málaga	Hans-Peter y Uerpmann (1972)
Fenicio	Cerro de la Tortuga	Málaga	Hans-Peter y Uerpmann (1972)
Púnico - Romano	Cabezo de San Pedro	Huelva	Driesch (1973)
Fenicio - Romano	Toscanos	Málaga	Hans-Peter y Uerpmann (1972)
Hierro - Romano	Castro de Peñas de oro	Álava	Driesch 1972 calcula también este dato citando a Altuna 1965: S. 18
Postargar y Árabe	Cerro del Real	Granada	Boessneck (1969)
S. XIX	Menga	Málaga	Riquelme (2012)

Tabla 2.5. Yacimientos para los que se ha recalculado la altura de la cruz de las especies que conservaban huesos completos.

Yacimiento	Abreviatura	Provincia	Cronología
Argar	AR	Almería	Argar
Oficio	OF	Almería	Argar
Zapata	ZA	Murcia	Argar
Gatas	GT	Almería	Argar
La Bastida	BA	Murcia	Argar
La Almoloya	AY	Murcia	Argar
La Tira del lienzo	TL	Murcia	Argar

Tabla 2.6. Yacimientos que aportan datos inéditos relacionados con el cálculo de la altura de la cruz.

Con la ayuda de la biometría es posible reconstruir la talla de los animales de una determinada población, empleando las dimensiones máximas de algunos de los huesos (en general huesos largos y metápodos) y multiplicando estos valores por unos factores calculados a partir de poblaciones actuales. Una de las limitaciones de este método es que resulta necesaria la conservación completa de los huesos. El principal inconveniente es que los restos analizados son desechos de consumo y suelen aparecer muy fragmentados. Cabe considerar también la posibilidad de que huesos diferentes de un mismo individuo proporcionen dimensiones diferentes de la altura de la cruz. Según la especie se emplean factores y autores diferentes: Teichert (1975) para *Ovis aries*, Schramm (1967) para *Capra hircus*, Kiesewalter (1888) para *Equus caballus* y Matolcsi (1970) para *Bos taurus*. Este último proporciona diferentes factores según el sexo del animal. En cuanto a los suidos también se proponen factores de cálculo diferentes según sea la variante doméstica o salvaje, el sexo y la edad (Teichert 1969: 284, Tab. 6 y 7), aunque la dificultad que plantean en ocasiones los restos hacen que el cálculo se simplifique y se emplee el mismo factor en todos los casos (Teichert 1969, 1990). Por último, para *Canis familiaris* se cuenta con recientes publicaciones que han ampliado el número de huesos a partir de los cuales realizar el cálculo (Koudelka 1885, Harcourt 1974, Clark 1995). En esta tesis no sólo se han incluido los datos que proporcionan otras publicaciones al respecto, sino que se ha recalculado la talla a partir de los factores disponibles actualmente, y calculado por primera vez en aquellos casos en que no se había considerado alguna dimensión. Todo ello ha posibilitado disponer de una amplia base de datos actualizada de la talla de los animales en un marco espacio temporal amplio.

		Kiesewalter 1888
Hueso	Medida	Factor
E	LM	4,28
HU	LI	4,87
RA	LI	4,34
R Y UL	LI	3,4
MC	LI	6,41
FE	LI = LM	3,51
TI	LI	4,36
MT	LI	5,33

Tabla 2.7. Factores para el cálculo de la *h* de la cruz en *Equus caballus*.

		Matolcsi 1970
Hueso	Medida	Factor
HU	LM	4,14
HU	LC	4,77
RA	LM	4,3
MC- hembra	LM	6,05
MC- macho	LM	6,33
FE	LM	3,23
FE	LC	3,47
TI	LM	3,45
MT- hembra	LM	5,28
MT- macho	LM	5,62

Tabla 2.8. Factores para el cálculo de la  $h$  de la cruz en *Bos taurus*.

		Teichert 1975
Hueso	Medida	Factor
E	LM	4,22
HU	LM	4,28
RA	LM	4,02
UL	LM	3,32
MC	LM	4,89
FE	LM	3,53
TI	LM	3,01
MT	LM	4,54
TA	LI	22,68
CAL	LM	11,4

Tabla 2.9. Factores para el cálculo de la  $h$  de la cruz en *Ovis aries*.

		Schramm 1967
Hueso	Medida	Factor
HU	LM	3,86
RA	LM	3,98
MC	LM	5,75
FE	LM	3,45
TI	LM	2,97
MT	LM	5,34
CAL	LM	11,4

Tabla 2.10. Factores para el cálculo de la  $h$  de la cruz en *Capra hircus*.

		Teichert 1969	Teichert 1990
Hueso	Medida	Factor	Factor
E	LM	3,80	(3,8)-11
HU	LM	4,05	(4,05)-21
RA	LM	5,26	
UL	LM	3,97	(3,97)-9
MC III	LM	10,72	(10,72)-28,7
MC IV	LM	10,53	(10,53)-29,4
PEL	LM	3,04	
FE	LM	3,65	
TI	LM	3,92	(3,92)+11
FI	LM	4,23	
CAL	LM	9,34	(9,34)+26
TA	LI	17,90	(17,9)+23
MT III	LM	9,34	(9,34)+5,6
MT IV	LM	8,84	(8,84)-3,8

Tabla 2.11. Factores para el cálculo de la  $h$  de la cruz en suidos.

		Koudelka 1885	Harcourt 1974	Clark 1995
Hueso	Medida	Factor	Factor	Factor
E	LM	4,06		
HU	LM	3,37	(3,43)-26,54	
RA	LM	3,22	(3,18)+19,51	
UL	LM	2,67	(2,78)+6,21	
MC II	LM			(0,94)-1,56
MC III	LM			(0,83)-2,03
MC IV	LM			(0,84)-2,60
MC V	LM			(0,98)-1,56
FE	LM	3,01	(3,14)-12,96	
TI	LM	2,92	(2,92)+9,41	
MT II	LM			(0,86)-2,04
MT III	LM			(0,77)-2,26
MT IV	LM			(0,75)-2,68
MT V	LM			(0,83)-1,75

Tabla 2.12. Factores para el cálculo de la h de la cruz en *Canis familiaris*.

La observación directa de las medidas por sí mismas no tiene, sin embargo, ningún sentido. Se requiere de su análisis y tratamiento estadístico para observar el grado de información que contienen y evaluar de este modo su significado. Será el estudio de la dispersión de las medidas y la identificación de agrupaciones lo que permitirá discriminar las variables significativas (Saña 1999: 64). Los histogramas, nubes de puntos y los diagramas de log ratio son los métodos utilizados en este trabajo. Se han calculado también los parámetros estadísticos descriptivos para cada especie/individuo y se han utilizado los análisis estadísticos multivariantes con el objetivo de correlacionar diferentes variables con los individuos de la población y diferentes conjuntos.

## 2.5 Patologías óseas como elemento para reconstruir las condiciones en las que vivió la población animal

Las patologías observables en el hueso evidencian las diversas agresiones sufridas por el organismo durante su vida. La intervención antrópica sobre la población animal implica un empeoramiento de sus condiciones de vida, lo que se traduce en un importante aumento de las lesiones patológicas (Lloveras *et alii* 2012: 347). El estado de salud de una población animal, particularmente en el caso de las especies domésticas, refleja bastante bien el nivel socioeconómico del grupo humano y, de manera más particular, el cuidado dado al rebaño (Chaix y Meniel 2005: 109).

Las modificaciones, crecimientos óseos irregulares, presencia de líneas de suturas y deformaciones óseas son algunos de los criterios que han permitido identificar patologías óseas en este trabajo. La consulta con veterinarios y expertos (los profesores de la UAB Dr. Martí Pumarola<sup>9</sup> y Dra. Ana María Carretero<sup>10</sup>) ha posibilitado descartar o confirmar patologías óseas en restos con ciertas anomalías. Lo difícil es identificar la causa que las provocó, ya que en ocasiones una misma alteración puede deberse a diferentes enfermedades. Pese a ello, en

<sup>9</sup> Departament de Medicina i Cirurgia animals, UAB.

<sup>10</sup> Departament de Sanitat i Anatomia animals, UAB.

algunos casos ha sido posible llegar a una aproximación de si se deben al deterioro causado por el envejecimiento del animal o por cuestiones traumáticas, algunas de las cuales pueden relacionarse con las condiciones de vida del animal.



### 3 ESTUDIO EMPÍRICO ARQUEOFAUNÍSTICO

A continuación se presentan los yacimientos de los que proceden los restos de fauna estudiada en este trabajo. En primer lugar se presenta el poblado de Gatas situado en Turre, Almería y en segundo lugar La Bastida, en el término municipal de Totana, Murcia. Se menciona un apartado en el que se especifica la localización de los yacimientos mencionados, seguido de una breve descripción de las investigaciones y campañas de excavación. Para concluir se enuncian los ámbitos estudiados en estos yacimientos, así como la situación espacial de los mismos presentando en los casos que ha sido posible un plano de situación de los espacios ocupados de los que se ha recuperado fauna y que centran el estudio de esta tesis.

#### 3.1 Yacimiento arqueológico de Gatas (Turre, Almería)

##### 3.1.1 Localización del poblado

Gatas es uno de los siete yacimientos que conforman el grupo de la cuenca del río Aguas y probablemente el más importante del grupo (Lull 1983: 269). Este grupo lo completan Teresa, La Panalera, La Losa, Peñicas Negras, La Risca y Cerro Castellón. Los dos primeros, junto con Gatas, se sitúan en Turre, mientras que los tres últimos pertenecen a Sorbas. Este grupo parece ejercer el control de todas las vías meridionales de acceso a la depresión de los tres ríos (Almanzora, Antas y Aguas) y pone en comunicación ésta con la depresión del Andarax (Lull 1983: 269).

El yacimiento de Gatas está situado en el cerro de los Castellones, Almería. Se ubica en una derivación al norte de la Sierra de Cabrera y alcanza una cota de 253 metros (Chapman *et alii* 1987: 34). *Al E. está cortado por una rambla, al S. tiene un pequeño valle con buenos terrenos de cultivo, al N. domina un paisaje que desciende hasta el cauce del río Aguas. Manantiales y aguas subterráneas muy próximas a la superficie conforman el microambiente, apacible y generoso* (Lull 1983: 269). Este entorno posibilita el abastecimiento de agua a los habitantes del poblado y a la cabaña ganadera que les proveía de carne.





Fig. 3.1. Vista al E. desde el poblado de Gatas. Se observan recientes aterrazamientos artificiales del terreno para la habilitación como espacio de cultivo y, en la parte inferior de la foto, parte de la rambla de Añoflí que rodea el cerro en esta zona (foto realizada en diciembre de 2013).



Fig. 3.2. Vista al N. desde Gatas. Son visibles la tierras de cultivo junto al cauce del río Aguas (foto realizada en diciembre de 2013).



Fig. 3.3. Vista al NE. desde el poblado de Gatas. Se vislumbra la línea de costa al fondo que dista 5 km del yacimiento. La sequía actual en esta zona hace necesaria la presencia de embalses (Foto realizada en diciembre de 2013).

La extensión del poblado alcanza dos hectáreas. En época prehistórica se aterraza el cerro para facilitar su urbanización, los espacios habitables se distribuyen paralelos a los aterrazamientos siguiendo el urbanismo argárico típico de los asentamientos en cerro (Risch 1995: 239).

### 3.1.2 Historia de las investigaciones de Gatas

#### 3.1.2.1 Primeras intervenciones arqueológicas en el poblado en 1886

Las primeras intervenciones arqueológicas en este poblado tuvieron lugar entre el 27 de enero y el 1 de abril de 1886 y sus responsables fueron Pedro Flores y los hermanos Siret (Siret y Siret 1890: 209-225, lám. 57 a 59). En este primer momento, los trabajos se centraron en la parte superior del cerro, aunque también se documentan otras áreas de habitación en la ladera septentrional. Se relata el trayecto que recorrían a pie a finales de s. XIX desde Mojácar hasta llegar al poblado y se describe el lugar donde se sitúa Gatas como un *lugarejo* donde tan sólo se encuentran algunas *pequeñas cabañas desparramadas, dominando un pequeño barranco que desciende de la sierra, por cuya orilla se extiende un vasto huerto de naranjos y a un lado una robusta construcción de dos pisos que sirve de habitación al hortelano* (Siret y Siret 1890: 210). *Los puntos por donde era posible introducirse en la población son muy contados y poco fáciles de salvar. (...) Ésta (la acrópolis), se halla aislada por una gran falla, que está cruzada por otras, y no deja más que un estrecho espacio, un istmo, por donde se pueda subir a ella* (Siret y Siret 1890: 220).

Los hermanos Siret identifican Gatas como un típico poblado argárico fortificado, con acrópolis y necrópolis, en el que la mayor parte de las estructuras eran viviendas de planta rectangular y paredes de piedras trabadas con tierra (Siret y Siret 1890: 209-225, Castro *et alii* 1999: 6). También hacen mención a que este lugar pudo estar poblado posteriormente por otros

pueblos: en Gatas mismo hemos encontrado algunos restos probablemente moriscos, bien que insignificantes; y es igualmente fácil de concebir que se encuentren vestigios de los diferentes pueblos, pero que el último ocupante haya hecho desaparecer una gran parte de los objetos abandonados por sus predecesores, sea enterrándolos bajo nuevas construcciones, sea destruyéndolos y también a veces adaptándolos a sus propios usos (Siret y Siret 1890: 225). Los primeros investigadores de Gatas advierten que cuando se excavó el yacimiento estaba totalmente arruinado y solo pudieron realizar trabajos de limpieza y estudiar algunas tumbas (Siret y Siret 1890, Lull 1983: 271).



Fig. 3.4. Vista desde el norte del cerro de los Castellones, donde se encuentra el yacimiento de Gatas (Siret y Siret 1890: lám. 56).

Lo que ha dado más fama a este yacimiento es la presencia de dos galerías subterráneas cuyo destino era *la provisión del agua cuando los habitantes del poblado de Gatas estaban sitiados por el enemigo* (Siret y Siret 1890: 215). En el caso de que dichas galerías realmente fueran argáricas, como indica Lull (1983: 271), Gatas sería el asentamiento más desarrollado en cuanto a medios de producción, se constataría que la comunicación del desarrollo tecnológico sería escaso en la cultura argárica al ser estas obras exclusivas del asentamiento de Gatas y que la homogeneidad de los restos materiales no se explicaría por los contactos y el intercambio de ideas (Chapman *et alii* 1987a: 33).

La necrópolis de Gatas se sitúa bajo las casas y en algunas ocasiones las tumbas aparecen empotradas dentro de los muros que conforman las viviendas. Son 18 las tumbas que descubren los hermanos Siret, 8 de ellas son inhumaciones en cista, 7 fosas y 3 urnas. Una de las urnas, la número 2, merece especial mención. Albergó el cadáver de la mujer más rica del poblado, una mujer de entre 40-50 años cuyo cráneo todavía conservaba en el momento de su descubrimiento una *delgada franja de plata, dos pendientes de oreja, uno de cobre, otro de*



plata y una cuenta de collar, de serpentina noble. Debajo de él: se encontró un cuchillo; punzón con mango de madera sobre el cual se arrolla una tira de plata, sujeta a la madera con cuatro pasadores de cobre; 2 brazaletes de cobre y uno de plata; 5 sortijas de plata; collar: 2 anillos y 8 espirales de cobre, 1 espiral de plata, 3 dentálidos, 10 cuentas de serpentina noble y 2 de serpentina común. Esta urna contenía también los restos de una vasija del tipo 2 (Siret y Siret 1890: lám. 59). Destaca Lull que la relativa abundancia de la plata y cobre registrada en las tumbas de Gatas encontradas por los hermanos Siret. El citado investigador muestra su sorpresa ante la presencia de una sola tumba muy rica entre las 18 descubiertas hasta ese momento y propone que de tener toda la información de las tumbas expoliadas del asentamiento se hubieran elevado las cifras alcanzando las desigualdades sociales que se pueden observar en los niveles de Fuente Álamo, El Oficio y El Argar (Lull 1983: 271).



Fig. 3.5. Ajuar perteneciente a la sepultura número 2 de Gatas encontrada por los hermanos Siret y Siret (1890: lám. 59).

Las tareas de excavación corrieron a cargo del capataz, Pedro Flores, aunque bajo la supervisión de los hermanos Siret. La detallada documentación del capataz, y en ocasiones de sus hijos, recogida en pequeños cuadernos escolares permitió a los investigadores belgas hacer un análisis de las tumbas sin necesidad de estar presentes durante todo el proceso de excavación. En el diario de campo se puede leer una breve descripción (escrita y gráfica) de cada tumba, que muestra detalles de su orientación, fábrica y contenido, así como una ilustración de la posición de los objetos y el tipo de contenedor. Este método de trabajo se

hace extensible a otros yacimientos de esta cronología como es el caso de la Bastida, que se detalla más adelante.

El estudio minucioso del diario de excavación de Pedro Flores<sup>11</sup> y la información aportada por el reciente análisis de los restos óseos conservados en el MRAH (Bruselas) y en el MAN (Madrid) amplían la información relativa a las tumbas excavadas en 1886.

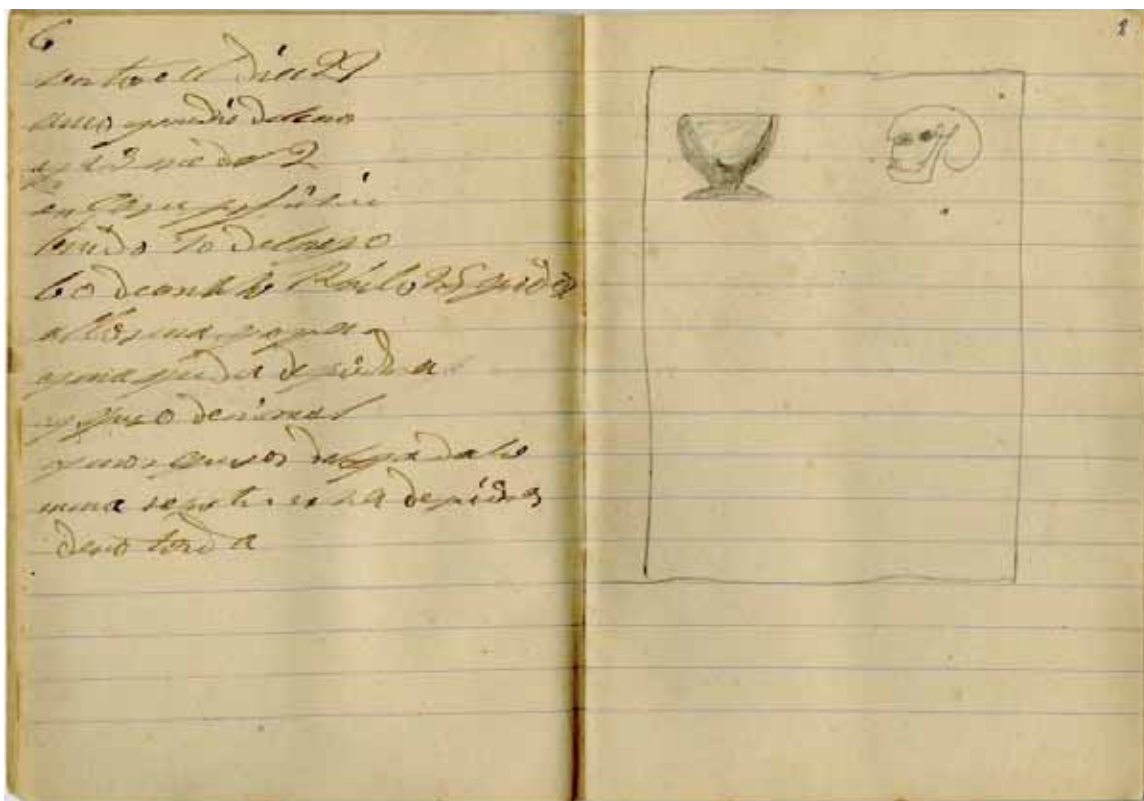


Fig. 3.6. Descripción y croquis de la sepultura 6 de Gatas (1944\_45\_FD00102\_007v-8r).

- |   |    |  |
|---|----|--|
| 6 | 1  | <i>se encontró el día 29</i>             |
|   | 2  | <i>a uno y medio del uno</i>             |
|   | 3  | <i>y a 3 metros del 2</i>                |
|   | 4  | <i>en la superficie</i>                  |
|   | 5  | <i>teniendo 70 de largo</i>              |
|   | 6  | <i>60 de ancho rumbo 28 grados</i>       |
|   | 7  | <i>hallose una copa</i>                  |
|   | 8  | <i>y una cuenta de piedra</i>            |
|   | 9  | <i>y hueso de animal</i>                 |
|   | 10 | <i>y unos huesos del cadáver</i>         |
|   | 11 | <i>en una sepultura hecha de piedras</i> |
|   | 12 | <i>derrotada</i>                         |

<sup>11</sup> Conservados actualmente en el Museo Arqueológico Nacional en Madrid (MAN).

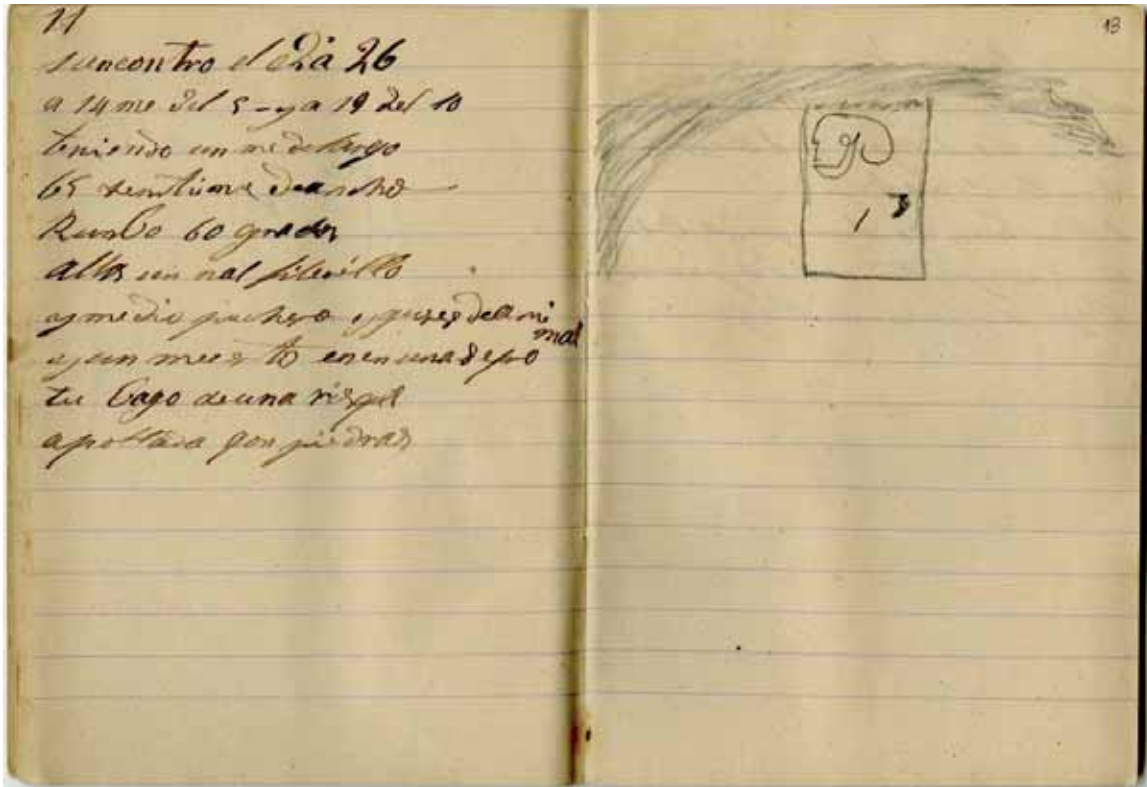


Fig. 3.7. Descripción y croquis de la sepultura 11 de Gatas (1944\_45\_FD00102\_012v-13r).

- |           |    |  |
|-----------|----|--|
| <b>11</b> | 1  | <i>se encontró el día 26</i>             |
|           | 2  | <i>a 14 metros del 5 y a 19 del 10</i>   |
|           | 3  | <i>teniendo un metro de largo</i>        |
|           | 4  | <i>65 centímetros de ancho</i>           |
|           | 5  | <i>rumbo 60 grados</i>                   |
|           | 6  | <i>hallose un alfilerillo</i>            |
|           | 7  | <i>y medio puchero y hueso de animal</i> |
|           | 8  | <i>y un muerto en un sepul</i>           |
|           | 9  | <i>tura bajo de una risca</i>            |
|           | 10 | <i>apoyada con piedras</i>               |

La lectura detallada del diario de excavación y la comparación con los ajuares que publican Siret y Siret (1890: lám. 59) en relación a las tumbas de Gatas permite aportar información inédita relativa a los objetos que constituyen los ajuares de estas primeras tumbas descubiertas a finales de s. XIX.

Se ha encontrado en el diario de campo información escrita relativa al descubrimiento de restos de animales en las tumbas excavadas entre finales de enero y el primero de abril de 1886. En dos de las 18 tumbas halladas en esta campaña se menciona el hallazgo de huesos de animales: la 6 y la 11. Los hermanos Siret ya señalan la presencia de restos de animales<sup>12</sup> en las tumbas de El Argar (634), de Fuente Álamo (sepulturas 7 y 9) y Gatas. Únicamente nombran la

<sup>12</sup> Los huesos de animales enumerados por Siret y Siret (1890: 495-498) encontrados en los yacimientos de Parazuelos, Campos, Ifre, Zapata, Argar, Gatas y Fuente Álamo fueron determinados por M. Luis de Pauw conservados de las colecciones de la Universidad de Bruselas.

tumba 6 de este último yacimiento donde encontraron un fémur de *Bos taurus* (Siret y Siret 1890: 497). No se dice nada de la tumba 11 de Gatas, donde se ha documentado restos de fauna por el diario de excavación. En relación a lo ya mencionado, los hermanos Siret concluyen algunas generalidades relativas a la fauna encontradas en las tumbas de El Argar dignas de mención. Los huesos de *Bos taurus* abundan en las tumbas, *encuéntanse casi exclusivamente tibias, astrágalos y calcaños<sup>13</sup>, rara vez algún radio. Capra hircus.- Las sepulturas contienen por lo común tibias, rara vez húmeros* (Siret y Siret 1890: 497). Incluso van un poco más allá e interpretan la recurrencia de la elección de la tibia de buey en la *inmensa mayoría* de los huesos recogidos en las tumbas como una predilección por la carne correspondiente a esta parte del animal, siendo esta parte del *Bos taurus* la más apreciada.

### 3.1.2.2 Últimas campañas de excavación de 1985 a 2001

No es hasta pasados 100 años, en 1985, cuando un equipo integrado por miembros de la Universidad Autónoma de Barcelona (V. Lull, M. Picazo y M. E. Sanahuja) y de la Universidad de Reading (R. Chapman) inicia la prospección arqueológica del yacimiento y de los terrenos aledaños. La elección de este yacimiento entre otros muchos del SE peninsular responde a la necesidad de proporcionar una información empírica y una secuencia estratigráfica fiable, así como caracterizar arqueo-ecológicamente la cuenca del Aguas y solucionar los problemas de origen y desarrollo del patrón de asentamiento de la Edad del Bronce y el proceso de formación de las comunidades argáricas, dado que este yacimiento dispone de los niveles arqueológicos oportunos (Chapman *et alii* 1987a: 33). En el primer informe publicado por este equipo se detallan las fases de trabajo en las que se divide el proyecto Gatas (Chapman *et alii* 1987a: 33):

- Fase I: prospección superficial del yacimiento de Gatas.
- Fase II: sondeos estratigráficos de diferentes zonas del asentamiento con la finalidad de contrastar las hipótesis de trabajo elaboradas a partir de los datos ofrecidos por la prospección y obtener un registro diacrónico arqueo-ecológico de los diferentes niveles.
- Fase III: excavación en extensión de los asentamientos de la Edad del Cobre y del Bronce ubicados en el yacimiento de Gatas.

---

<sup>13</sup> En la publicación aparecen literalmente denominados calcaños por calcáneos.

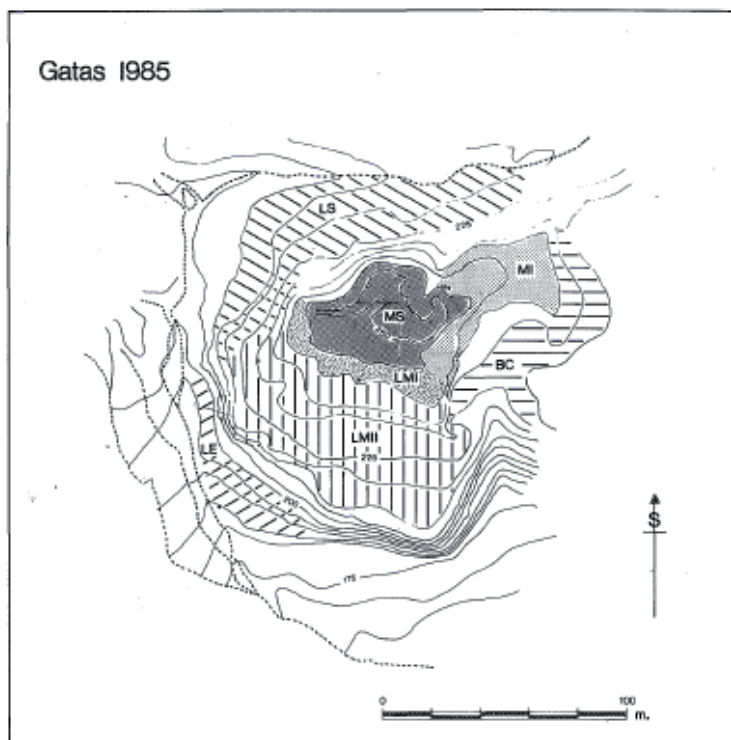


Fig. 3.8. Topografía esquemática del yacimiento de Gatas. División zonal: MS=Meseta Superior, LM I=Ladera Media I, LM II=Ladera Media II, MI=Meseta inferior, LS=Ladera Sur, LE=Ladera Este y BC: Barranco El Cepo (Chapman *et alii* 1987b: 154, Fig. 1.1.1.)

Un año más tarde, en 1986, tuvo lugar la excavación de cuatro sondeos orientados norte-sur, de una superficie de 16 m<sup>2</sup> (4 x 4 m). Estos sondeos se situaron en las zonas más apropiadas según los resultados obtenidos por la prospección. Las zonas elegidas para la localización de los sondeos fueron Ladera Media I, Ladera Media II y Ladera Sur, lugares del yacimiento que presentaban un mayor potencial arqueológico. La Meseta Superior no entró en los planes de esta campaña por estar muy alterada como consecuencia de los trabajos efectuados por los hermanos Siret en 1886 y la Meseta Inferior tampoco por indicaciones del registro geofísico. En la excavación de los sondeos se siguió una metodología mixta: tres de los cuatro sondeos (S1, S3 y S4) fueron realizados con el sistema de conjuntos<sup>14</sup>, y el último (S2) con el sistema de contextos, a fin de observar en campo las ventajas e inconvenientes de ambos métodos de extracción y registro. Al finalizar la excavación se procedió al relleno de los cortes para evitar trabajos clandestinos, erosiones innecesarias y salvaguardar las estructuras descubiertas (Chapman *et alii* 1987b, 1987c y Castro *et alii* 1999).

Como resultado de la primera fase de trabajo<sup>15</sup> se establecieron las áreas biogeográficas, determinando en cada caso el estado y el uso de la tierra, se realizó la cartografía geológica y

<sup>14</sup> El sistema de conjuntos se describe someramente en la primera monografía de Gatas (Chapman *et alii* 1987c) y en el informe preliminar de la 2ª campaña del Proyecto Gatas (Chapman *et alii* 1987b). Esta metodología se ha publicado más desarrollada en la segunda monografía de Gatas (Castro *et alii* 1999).

<sup>15</sup> Un informe resume los resultados de esta fase del proyecto (Chapman *et alii* 1987a: 33-41) y se pueden leer todos los detalles en la primera monografía publicada de Gatas (Chapman *et alii* 1987c).



el esquema geomorfológico de territorio. Se determinaron las diversas zonas potenciales de abastecimiento de materias primas con la inclusión de las cartografías minero-metalúrgica y litológica. Se efectuaron también análisis de todas las muestras recogidas, así como los cálculos exigidos para evaluar el caudal base de los diversos manantiales y cuencas hídricas del territorio. En relación al yacimiento, el registro geofísico permitió asegurar que el pésimo estado del depósito, augurado por algunos especialistas no se confirmaba. Las técnicas de resistividad y magnetometría permitieron ubicar los sondeos en zonas potencialmente favorables y susceptibles de ofrecer una secuencia arqueológica compleja (Castro et alii 1990: 225). El análisis de los materiales cerámicos recuperados en la fase de prospección permitió ampliar la cronología de la ocupación del poblado, definida hasta entonces como argárica por los hermanos Siret. Es gracias a este análisis que se puede concluir que la cerámica de Gatas procede de cuatro períodos definidos como Calcolítico, Argar, Bronce Tardío y Bronce Final.

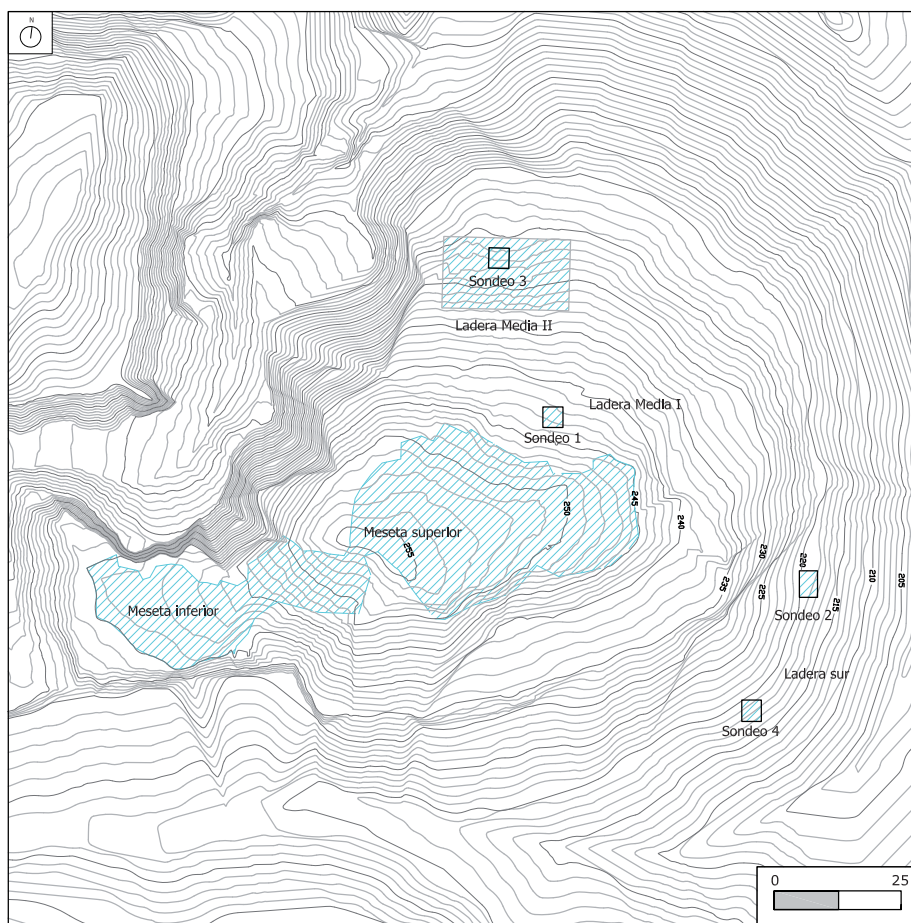


Fig. 3.9. Representación topográfica reciente (2013) realizada por UAB/ASOME y Antonio López Meca a propósito de este trabajo. Localización de las áreas de excavación intervenidas en Gatas entre los años 1985 y 2001 (Silvia Gili).

Las diferencias entre las secuencias cronológicas mostradas por los sondeos, la limitación de las cuadrículas y lo fragmentaria que fue la información aportada por ellos provocó un cambio en la estrategia de excavación. A partir de este momento, 1987, se llevaron a cabo excavaciones en extensión y se intervino en varias zonas del poblado:

- La zona A, excavada en los meses de septiembre y octubre de 1987<sup>16</sup>, es la primera área escogida para excavar en extensión, se sitúa en el límite oriental de la LS del cabezo. Rodea el S2 excepto por el N. *En un principio se planificaron 160 m<sup>2</sup> en una retícula de cuadros de 2 x 2 m. Dada la presencia de un gran nivel de acumulación de piedras en la zona occidental, la excavación tuvo que reducirse a la mitad y solo pudo alcanzarse la roca madre en un cuarto de la extensión original* (Castro *et alii* 1990: 231). El área excavada confirmó la secuencia cronológica de S2 y documentó la existencia de dos terrazas acondicionadas para salvar el desnivel de la roca basal y ampliar la superficie útil.
- La excavación de la zona B, septiembre de 1989, el sector elegido situado en la ladera norte del yacimiento se denominó LM II. En esta campaña se concluyó la excavación de los cuadros septentrionales del S3 que quedaron inconclusos el año anterior y se amplió el área del S3. Esta extensión pretendía completar la delimitación de las unidades estructurales de la Edad del Bronce identificadas en la terraza norte del sondeo. La cuadrícula proyectada en la LM II reprodujo el modelo de la ZA, con unos ejes de coordenadas N-S y E-O que permitiera situar en el plano los ítems arqueológicos y establecer referentes para el registro de 1 m<sup>2</sup> de superficie. El eje de ordenadas se proyectó a lo largo de 21 m en dirección O-E sobre la sección Sur del S3. La ZB cubría una extensión de 126 m<sup>2</sup>, de los cuales 16 correspondían al S3 (Castro *et alii* 1991: 219).
- La zona C, situada en la LM II, alcanza una extensión de 140 m<sup>2</sup> (Castro *et alii* 1999c: 8). La nueva cuadrícula (6 x 21 m) se proyectó sobre la sección sur del S3 (Castro *et alii* 1993: 17). Se realiza la excavación entre los meses de agosto y octubre de 1991 (Castro *et alii* 1994b: 17) y es en la campaña de 1995 cuando se concluye la excavación de esta zona. Estos trabajos permitieron finalizar el registro de ZB y ZC. En ambas se documentaron niveles argáricos y preargáricos. El equipo de investigación publicó un informe preliminar de los resultados de la quinta campaña de excavación (Castro *et alii* 1999c: 7-13) en el Anuario Arqueológico de Andalucía. En la citada publicación se describen como novedades: *la ampliación de la documentación del asentamiento preargárico*<sup>17</sup> (GATAS I), *la estructuración de un aterrazamiento doble en la primera fase argárica* (GATAS II), *la ubicación de varias áreas de producción con hornos en la fase siguiente* (GATAS III) y *la configuración de áreas de actividad especializadas en el último momento argárico* (GATAS IV), *así como la existencia de una gran unidad habitacional en la fase postargárica* (GATAS V).
- La MS se excava en 2001, última campaña hasta la fecha. Los objetivos a conseguir durante los meses entre septiembre y noviembre de ese año fueron localizar en la MS y en la MI las unidades arquitectónicas publicadas por L. Siret, identificar y registrar los elementos conservados de las 18 tumbas excavadas por Pedro Flores y

<sup>16</sup> Se presenta un informe preliminar del estudio de los materiales en el *Anuario Arqueológico de Andalucía 1989* (Buikstra *et alii* 1991). El informe se divide en dos partes, la primera de ellas incluye los análisis que se realizan sobre los materiales arqueológicos, mientras la segunda, expone los resultados preliminares de los estudios analíticos.

<sup>17</sup> En esta campaña se registra el depósito correspondiente al asentamiento preargárico ubicado en la LM II. Hasta el momento tan sólo S1 había ofrecido información de éste período.

documentar arqueológicamente aquellos depósitos desestimados o inadvertidos durante las primeras campañas en 1886 (Castro *et alii* 2004: 9). Las excavaciones de los edificios de la MS permitieron reconocer algunas de las construcciones registradas por Siret, aunque se han identificado otras nuevas (Castro *et alii* 2004: Fig. 1 y 2), donde no parece haber intervenido P. Flores, puesto que en el plano publicado aparecen fragmentos de muros (Fig. 3.10).

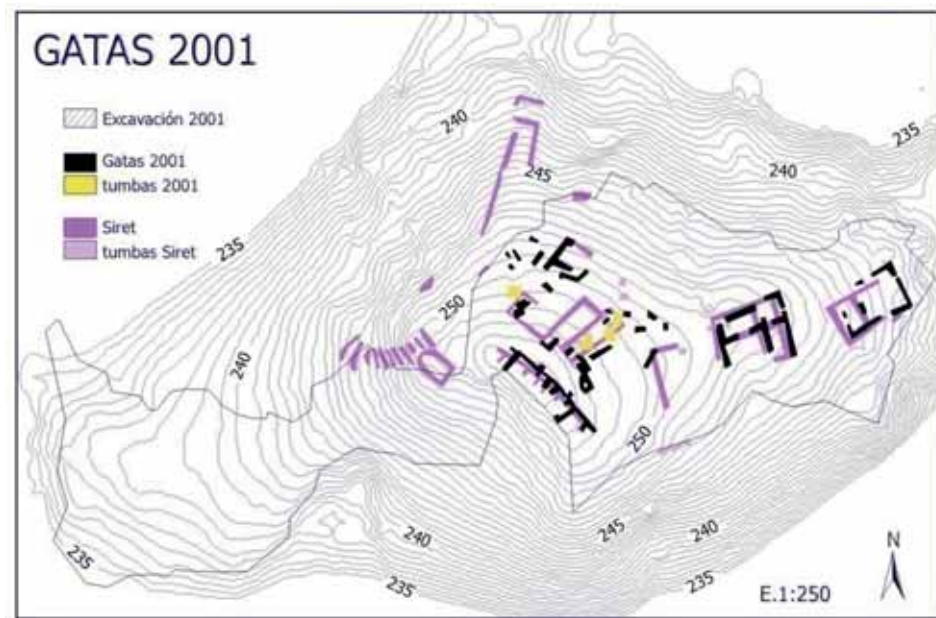


Fig. 3.10. Planimetría y cronología de las Unidades Arquitectónicas publicadas por L. Siret y localizadas en MS y en MI (Castro *et alii* 2004: Fig. 1).

Campaña	Fecha	Fase del proyecto y áreas excavadas
Primera	Septiembre y octubre 1985	Fase 1. Prospección arqueológica.
Segunda	Julio 1986	Fase 2. Excavación de los sondeos (S1, S2 y S3).
Tercera	Agosto y septiembre 1987	Fase 2. Excavación de los sondeos (S4).
	Septiembre y octubre 1987	Fase 3. Excavación extensiva de ZA.
Cuarta	Septiembre 1989	Fase 3. Excavación extensiva de ZB.
Quinta	1990	Fase 3. Excavación en el laboratorio del contenido de las urnas halladas el año anterior.
Sexta	Agosto y octubre 1991	Fase 3. Excavación extensiva de ZC.
Séptima	1995	Fase 3. Se finaliza la excavación de ZB y ZC.
Octava	Septiembre y noviembre 2001	Fase 3. Excavación extensiva de MS.

Tabla 3.1. Relación de campañas de excavación en el yacimiento de Gatas y tareas desempeñadas.

### 3.1.3 Cronología del asentamiento

El poblado de Gatas estuvo ocupado durante época prehistórica y posteriormente en época andalusí. La primera serie radiométrica disponible en 1991 (15 dataciones) fue dada a conocer por González Marcén (1994: 7-46).

Posteriormente, se analizó la serie obtenida hasta 1992 (Castro *et alii* 1995: 28). En 1995, ya se contaba con 43 dataciones<sup>18</sup> que permitieron una revisión de las propuestas anteriores. Las muestras son de tres tipos: carbones o maderas, semillas y huesos, tanto humanos como de fauna. Hay que destacar la colección obtenida a partir de colágeno de huesos humanos, ya que hasta el momento no se había obtenido una serie funeraria tan amplia en el contexto peninsular (Castro *et alii* 1995: 30). Se disponía, entonces, de series de vida corta y de vida larga para un gran número de contextos domésticos y funerarios, lo que permitió acotar más los intervalos. La primera fasificación (Castro *et alii* 1995: 28), basada en la cronometría de la versión 2 del programa CALIB, se apoyaba en los siguientes límites temporales:

- GATAS I c. 2500-2250 cal ANE (Calcolítico).
- GATAS II 2250-2000 cal ANE (Argar).
- GATAS III 2000-1750 cal ANE (Argar).
- GATAS IV 1750-1550 cal ANE (Argar).
- GATAS V 1550-1350 cal ANE (Bronce Tardío).
- GATAS VI 1350-1050 cal ANE (Bronce Final).

La cronometría correspondiente a la fasificación de Gatas, basada en la versión 3 del programa CALIB permite establecer los siguientes intervalos (Castro *et alii* 1995: 35):

- GATAS I c. 2500-2200 cal ANE (Calcolítico).
- GATAS II 2200-1950 cal ANE (Argar).
- GATAS III 1950-1700 cal ANE (Argar).
- GATAS IV 1700-1500 cal ANE (Argar).
- GATAS V 1500-1300 cal ANE (Bronce Tardío).
- GATAS VI 1300-1000 cal ANE (Bronce Final).

La información aportada por la últimas excavaciones de Gatas, en 2001, ha incrementado la serie de dataciones. Del mismo modo, la actualización de la curva de calibración ha matizado la cronología de las ocupaciones calcolíticas y argáricas (Lull *et alii* 2009).

Fase	cal ANE ajustada a la incertidumbre con las fechas actuales	cal ANE simplificada
Gatas I	ca. 2900 - 2200/2150 (ocupación discontinua)	2900-2200
Gatas II	2200/2150 - 2000/1950	2200-2000
Gatas III	2000/1950 - 1750/1700	2000-1750
Gatas IV	1750/1700 - 1550	1750-1550

Tabla 3.2. Fasificación de Gatas (ocupaciones calcolíticas y argáricas): límites en términos absolutos a la luz de la curva de calibración de 2009<sup>19</sup>.

La secuencia diacrónica establecida para el yacimiento de Gatas, como ya se ha comentado, cuenta con 6 fases de ocupación, seguidas de una etapa de abandono del cerro:

<sup>18</sup> “Las muestras procedentes de semillas fueron seleccionadas con objeto de estimar, junto a las correspondientes a restos humanos o faunísticos, momentos de uso o abandono. Por el contrario, las muestras de vida larga fueron elegidas a partir de materiales de construcción (fragmentos de postes o vigas) para determinar las diferentes fases de construcción de las estructuras” (Castro *et alii* 1999: 80).

<sup>19</sup> Las dataciones de las muestras encontradas en Gatas se recogen en varias publicaciones: González Marcén (1991: 183-187, 1994: 7-46), Castro (1992: Tab.1.1. y Tab.1.2.), Hedges *et alii* (1992: 348-349, 1993: 319-320), Castro *et alii* (1994a: , 1994b: 281-321, 1995: 27-37, 1996: apéndice VI y 116-126, 1999: 75-94 y Fig. 44, e. p.: Fig. 3 y Tab. 8), Lull *et alii* (2004: 248 Tab.1, 2005: 268 apéndice 4, 2009).

GATAS I	Fase de ocupación calcolítica
GATAS II	Primera fase de ocupación argárica
GATAS III	Segunda fase de ocupación argárica
GATAS IV	Tercera fase de ocupación argárica
GATAS V	Primera ocupación postargárica (Bronce tardío)
GATAS VI	Segunda ocupación postargárica (Bronce Final)

La fase de abandono del cerro queda evidenciada por los resultados de las dataciones de tres muestras faunísticas de huesos de conejo de contextos claramente prehistóricos (Sondeo 3 subconjuntos 17A1 (OxA-2858), 19A1 (OxA-2859) y 2A3 (OxA-2857). Los resultados de estas dataciones<sup>20</sup> resultaron contradictorios con el resto de dataciones de los mismos conjuntos estratigráficos. Este problema llevó a los investigadores a interpretar la presencia de estos conejos como resultado de la existencia de madrigueras en la ladera del cerro en un momento posterior al abandono del asentamiento prehistórico (Grant 1994, Castro 1992: Tab.1.1. y Tab.1.2., Castro *et alii* 1999).

Este trabajo se centra en las fases más antiguas del yacimiento, concretamente entre los años 2900-1550 cal ANE. Según esta ordenación se presentan los resultados aportados por el análisis de los restos de animales recuperados durante las dos últimas campañas de excavación de este yacimiento que tuvieron lugar en el año 1995 y 2001. Además se añaden a estos resultados aquellos procedentes de los anteriores estudios de restos de fauna de Gatas tanto en las campañas de los sondeos como de las zonas A, B y C; y estudiados por Grant y Monzón respectivamente. De este modo es posible hacer una lectura global de los recursos animales y su explotación a lo largo de la ocupación calcolítica y argárica de este poblado almeriense.

### 3.1.4 Ámbitos de Gatas con documentación faunística ordenados por fase de ocupación

Gatas es un ejemplo de poblado argárico en cerro, cuyas estructuras de habitación (o ámbitos) están dispuestas sobre terrazas escalonadas cortadas en la roca. *Los materiales constructivos empleados son de diverso orden, conformando paramentos de tapial, tapial con troncos embutidos, piedras de distinto tamaño o adobes y, en ocasiones, zócalos de mampostería* (Castro *et alii* 2001: 9).

#### 3.1.4.1 Ámbitos de la primera fase calcolítica de Gatas: Gatas I (2900 - 2200 cal ANE)

Durante los trabajos de excavación se han recuperado restos de edificaciones correspondientes a esta primera ocupación del cerro en la LM I (S1<sup>21</sup>), en la LM II (concretamente, en la ZC) y en la MS (distribuidas por diversas zonas: 1, 4, 5, 15, 19, 24, 26, 27,19). Cronológica y estratigráficamente se han diferenciado dos momentos de ocupación dentro de la ocupación calcolítica, que se han dado en llamar fase Ia y fase Ib. El primero se documenta en la MS y en un conjunto de la LM I (S1), donde el depósito arqueológico se

<sup>20</sup> 740±70 ane (862±56 cal ANE), 840±70 ane (942±92 cal ANE) y 900±100 ane (1000±120 cal ANE).

<sup>21</sup> A partir de ahora cuando se cite un sondeo se hará con una S seguida del número del sondeo (por ej. S3, sondeo 3). Del mismo modo se citarán las zonas, Z seguida de la letra que la identifica (por ej. ZC, Zona A)

reduce a espacios no estructurados cuyos restos rellenan las irregularidades de la roca. Tanto en la MS (Z04, Z19 y Z15) como en la LM II (ZC) se han encontrado restos arqueológicos de la segunda ocupación de esta fase calcolítica. Los ámbitos definidos en esta fase se enumeran a continuación así como las unidades de análisis consideradas en este estudio.

FASE Ia	FASE Ib
la-1: S1-C5 (5A1) <sup>22</sup>	lb-1: Z04-C18 (18A1, 18A2, 18A3, 18A4 y 18A5)
la-2: Z01-C2 (2A1)	lb-2: Z19-C17 (17A1 y 17A2)
la-3: Z04-C15 (15A1)	lb-3: Z19-C18 (18A1)
la-4: Z04-C20 (20A1) y Z04-C22 (22A1)	lb-4: Z04-C13 (13A1 y 13A2)
la-5: Z05-C3 (3A1) y Z05-C4 (4A1)	lb-5: Z15-C2 (2A1)
la-6: Z19-C15 (15A1 y 15A2)	lb-6: ZC-C116 (116A1, 116A2 y 116A3)
la-7: Z24-C1 (1A1)	lb-7: ZC-C216 (216A1)
la-8: Z26-C1 (1A1)	lb-8 <sup>23</sup> : ZC-C315
la-9: Z27-C1 (1A1) <sup>24</sup>	lb-9: ZC-C316
	lb-10: Z18-C1 (1A1) y C2 (2A1)

Tabla 3.3. Ámbitos de la fase I de Gatas.

UMI	AMBITO	DEF	SECTOR	Z	C	SC	LOC
1	la-1	ROCD	LM I	S1	5	A1	ND
2	la-2	REL	MS	1	2	A1	ND
3	la-3	REL	MS	4	15	A1	ND
4	la-4	FOSA	MS	4	20	A1	INT
5	la-5	REL	MS	5	3	A1	ND
6	la-5	REL	MS	5	4	A1	ND
7	la-6	REL	MS	19	15	A1 y A2	ND
8	la-7	REL	MS	24	1	A1	ND
9	la-8	REL	MS	26	1	A1	ND
10	lb-1	PISO	MS	4	18	B1	INT
11	lb-2	SEPI	MS	19	17	A1 y A2	INT
12	lb-3	SEPI	MS	19	18	A1	ND
13	lb-4	REL	MS	4	13	A1 y A2	ND
14	lb-5	REL	MS	15	2	A1	ND
15	lb-6	DER	LM II	ZC	116	A1, A2 y A3	INT
16	lb-7	ROCD	LM II	ZC	216	A1	ND
17	lb-10	REL	MS	18	1	A1	ND
18	lb-10	REL	MS	18	2	A1	ND

Tabla 3.4. Unidades mínimas interpretativas con documentación faunística de la fase ocupación calcolítica de Gatas.

### 3.1.4.2 Ámbitos de la primera fase argárica de Gatas: Gatas II (2200-2000 cal ANE)

Durante varias campañas de excavación se ha completado el registro correspondiente a la primera ocupación argárica, documentada en la LM II (S3, ZB y ZC) y en la MS (zonas 2, 4, 15 y 19). Estratigráficamente se han podido diferenciar dos momentos de ocupación, que hemos convenido en denominar IIa y IIb.

<sup>22</sup> A partir de ahora los conjuntos se citarán con C seguida del número y SC cuando se trate de subconjuntos.

<sup>23</sup> Ni el C315 y C316, contienen restos faunísticos.

<sup>24</sup> De este C. No se recuperaron restos faunísticos.

FASE IIa	FASE II
IIa-1: ZB-C28 (28A1 y 28A2)	II-1: MS Z19-C7 (7A1, 7A2, 7A3, 7A4, 7A5 Y 7A6)
IIa-2: ZC-C115 (115A1, 115A2, 115A3, 115A4 y 115A5)	II-2: Z02-C3 (3A1)
	II-3: Z04-C19 (19A1)
FASE IIb	II-4: Z15-C1 (1A1)
IIb-1: S3-C14 (14A1 y 14A2) y ZB-C20 (20A1, 20A2 y 20A3)	II-5: Z19-C9 (9A1)
IIb-2: ZC-C214 (214A1, 214A2, 214A3 y 214A4)	II-6: Z19-C12 (12A1)
IIb-3: ZC-C114 (114A1 y 114A2)	II-7: Z19-C13 (13A1)
IIb-4: ZC-C314 (314A1, 314A2 y 314A3)	II-8: Z19-C16 (16A1)
	II-9: ZC-C307 (307A1 y 307A2)
	II-10: ZB-C14 (14A1)

Tabla 3.5. Ámbitos de la fase II de Gatas.

UMI	AMBITO	DEF	SECTOR	Z	C	SC	LOC
19	II-1	DER	MS	19	7	A1	INT
20	II-1	SEPI	MS	19	7	A2, A3, A4	INT
21	II-1	FOSA	MS	19	7	A5	INT
22	II-2	REL	MS	2	1	A1	ND
23	II-2	REL	MS	2	2	A2	ND
24	II-2	REL	MS	2	3	A1	ND
25	II-3	REL	MS	4	19	A1	ND
26	II-4	REL	MS	15	1	A1	ND
27	II-5	REL	MS	19	9	A1	ND
28	II-6	REL	MS	19	12	A1	ND
29	II-7	REL	MS	19	13	A1	ND
30	II-8	REL	MS	19	16	A1	ND
31	II-9	REL	LM II	ZC	307	A1 y A2	ND
32	II-10	ERO	LM II	ZB	14	A1	ND
33	II-11	ROCD	LS	S2	23	-	EXT
34	II-12	ROCD	LS	S2	24	-	EXT
35	IIa-1	SEPI	LM II	ZB	28	A1	ND
36	IIa-1	ACON	LM II	ZB	28	A2	ND
37	IIa-2	DER	LM II	ZC	115	A1 y A2	INT
38	IIa-2	SEPI	LM II	ZC	115	A3 y A4	INT
39	IIb-1	DER	LM II	ZB	20	A1	INT
40	IIb-1	SEPI	LM II	ZB y S3	20 y 14	A2 y A1	INT
41	IIb-1	ACON	LM II	S3	14	A2	INT
42	IIb-2	SEPI	LM II	ZC	214	A1	INT
43	IIb-3	SEPI	LM II	ZC	114	A1	EXT
44	IIb-3	ACON	LM II	ZC	114	A2	EXT
45	IIb-4	DER	LM II	ZC	314	A1 y A2	EXT

Tabla 3.6. Unidades mínimas interpretativas con documentación faunística de la primera fase de ocupación argárica de Gatas.

### 3.1.4.3 Ámbitos de la segunda fase argárica de Gatas: Gatas III (2000 - 1750 cal ANE)

Se han recuperado restos de edificaciones correspondientes a esta tercera fase de ocupación en la LS (S4) y en la LM II (S3, ZB y ZC). En la LM II se han documentado varios espacios estructurados.

FASE IIIa	FASE III
IIIa-1: ZC-C215 (215A1 y 215A2) y S3-C8 (8A1, 8A2 y 8A3)	III-1: S3-C12 (12A1 Y 12A2), ZB-C15 (15A1) y ZB-C22 (22A1, 22A2 Y 22A3)
	III-2: ZC-C112 (112A1)
<b>FASE IIIb</b>	III-3: ZC-C313 (313A1 y 313A2)
IIIb-1: ZC-C213 (213A1, 213A2 y 213A3) y	III-4: ZB-16
	III-5: ZB-24
	III-6: S3-7
	III-7: S3-13 <sup>25</sup>
	III-8: S4-6
	III-9: S4-8
	III-10: S4-9
	III-11: ZC-113

Tabla 3.7. Ámbitos de la fase III de Gatas.

UMI	AMBITO	DEF	SECTOR	Z	C	SC	LOC
46	III-1	DER	LM II	ZB y S3	22 y 12	A1 y A1	INT
47	III-1	SEPI	LM II	ZB y S3	15, 22 y 12	A1; A2 y A3; A2	INT
48	III-2	SEPI	LM II	ZC	112	A1	ND
49	III-3	DER	LM II	ZC	313	A1	INT
50	III-3	SEPI	LM II	ZC	313	A2	INT
51	IIIa-1	DER	LM II	ZC	215	A1	INT
52	IIIa-1	HOR CUP	LM II	ZC	215	B2a	INT
53	IIIa-1	HOR SOL	LM II	ZC	215	B2c	INT
54	IIIb-1	DER	LM II	ZC y S3	213 y 6	A1, A2, A3 y A1	EXT

Tabla 3.8. Unidades mínimas interpretativas con documentación faunística de la segunda fase de ocupación argárica de Gatas.

#### 3.1.4.4 Ámbitos de la tercera fase argárica de Gatas: Gatas IV (1750-1550 cal ANE)

La última fase de ocupación argárica (Gatas IV) se ubica en la LM II, zona B (ZB) y zona C (ZC). La fase IV<sup>26</sup> se define constructivamente por dos momentos de ocupación, IVa y IVb.

FASE IVa	FASE IV
IVa-1: ZB-C21 (21A1 y 21A2)	IV-1: ZC-C309(309A1)
IVa-2: ZC-C212 (212A1)	IV-2: ZC-C311 (311A1 y 311A2)
IVa-3: ZC-C111 (111A1 Y 111A2), S3-C4 (4A1) y S3-C5 (5A1)	IV-3: ZC-C306 (306A1)
	IV-4: ZC-C312 (312A1 y 312A2)
<b>FASE IVb</b>	
IVb-1:S3-C11 (11A1 y 11A2) y ZB-C11 (11A1 y 11A2)	
IVb-2:S3 -C18 (18A1, 18A2 y 18A3) y ZB-C13 (13A1 Y 13A2)	
IVb-3: ZC-C208 (208A1),ZC-C209 (209A1) y ZC-C210 (210A1)	
IVb-4: S3-C3 (3A1 y 3A2) y ZC-C109 (109A1)	
IVb-5:ZC-C310 (310A1 y 310A2)	
IVb-6: ZC-C211 (211A1)	

Tabla 3.9. Ámbitos de la fase IV de Gatas.

<sup>25</sup> Nivel preparado para cubrir las tumbas de la casa absidal.

<sup>26</sup> Los datos faunísticos de los conjuntos procedentes del S3, la ZB y aquellos conjuntos de la ZC excavados con anterioridad a la campaña de 1995 (C109, C111 y C209) fueron estudiados por Grant (Sondeos) y por Montón (ZB y ZC). Los resultados de estos estudios fueron publicados presentando una lectura diacrónica en Castro *et alii* 1999 y Castro *et alii* 1994, respectivamente. En nuestro trabajo presentamos un análisis de sus datos en la descripción de la representación específica por ámbitos.



UMI	AMBITO	DEF	SECTOR	Z	C	SC	LOC
55	IV-1	DER	LM II	ZC	309	A1	INT
56	IV-2	DER	LM II	ZC	311	A1	INT
57	IV-2	SEPI	LM II	ZC	311	A2	INT
58	IV-3	DER	LM II	ZC	306	A1	ND
59	IV-4	DER	LM II	ZC	312	A1 y A2	INT
60	IVa-1	DER	LM II	ZB	21	A1	INT
61	IVa-1	SEPI	LM II	ZB	21	A2	INT
62	IVa-1	ACON	LM II	ZB	21	B8	INT
63	IVa-2	SEPI	LM II	ZC	212	A1	INT
64	IVa-3	DER	LM II	ZC	111	A1	EXT
65	IVa-3	FRE	LM II	ZC	111	A2	EXT
66	IVa-3	SEPI	LM II	S3	4	A1	EXT
67	IVa-3	ND	LM II	S3	5	A1	EXT
68	IVb-1	DER	LM II	ZB y S3	11 y 11	A1 y A1	INT
69	IVb-1	SEPI	LM II	ZB y S3	11 y 11	A2 y A2	INT
70	IVb-2	DER	LM II	ZB y S3	13 y 18	A1; A1 y A3	INT
71	IVb-2	SEPI	LM II	ZB y S3	13 y 18	A2 y A2	INT
72	IVb-3	DER	LM II	ZC	208 y 209	A1 y A2	INT
73	IVb-3	SEPI	LM II	ZC	210	A1	INT
74	IVb-3	PISO	LM II	ZC	208	B1	INT
75	IVb-3	CUB	LM II	ZC	210	B4	INT
76	IVb-3	ND	LM II	ZC	210	A2	INT
77	IVb-4	SEPI	LM II	ZC	109	A1	INT
78	IVb-4	PISO	LM II	ZC	109	B1	INT
79	IVb-4	REL	LM II	S3	3	A2	INT
80	IVb-5	REL	LM II	ZC	310	A1 y A2	INT
81	IVb-6	FRE	LM II	ZC	211	A1	EXT
82	IVb-7	DER	LM I	S1	4	A2	EXT
83	IVb-7	FRE	LM I	S1	4	A1	EXT
84	IVb-8	REL	LM I	S1	7	A1	ND
85	IVb-9	ERO	LS	S4	5	A1	ND

Tabla 3.10. Unidades mínimas interpretativas con documentación faunística de la tercera fase de ocupación argárica de Gatas.

## 3.2 Yacimiento arqueológico de La Bastida (Totana, Murcia)

### 3.2.1 Localización del asentamiento

La Bastida es, junto a Los Picarios y Las Anchuras, el tercer yacimiento que completa el grupo de la Rambla de Lébor y el más importante (Lull 1983: Fig. 15). *Apenas distan entre sí dos kilómetros y parecen colocados estratégicamente bordeando la Rambla de Lébor en altitudes medias que los ocultan de la vista de los que pudieran penetrar por este paso* (Lull 1983: 310).



Fig. 3.11. Vista de La Bastida desde el SE. En el pie de monte, en la parte de la izquierda de la foto se observa la Z1 excavada en 2009 y en la zona del barranco, en la base de la foto aparecen la línea de muralla encontrada en 2011 (Lull *et alii* 2014: Fig. 3).

La Bastida pertenece al término de Totana, y dista 6 km del núcleo urbano del municipio murciano. Se sitúa en un cerro de 450 m de altitud s.n.m. rodeado al sur y al oeste por la rambla de Lébor y al este por el barranco Salado, un afluente de la citada rambla. Únicamente la vertiente NE del monte es accesible y es en esa parte donde se construyó el sistema de fortificación recientemente descubierto. El yacimiento presenta una superficie de unos 40.000 m<sup>2</sup>, lo que hace de él uno de los enclaves argáricos más extensos. La ladera norte y la cima del cerro se ha visto fuertemente alterada por los trabajos de repoblación de pino carrasco de la década de 1970, que supusieron la práctica destrucción del yacimiento en esos sectores (Lull *et alii* 2011: 59-60).

### 3.2.2 Historia de las investigaciones de La Bastida

Son numerosas las intervenciones que han tenido lugar en este yacimiento. La historia<sup>27</sup> comienza a mediados del s. XIX con su descubrimiento por parte de Rogelio Inchaurrendieta. Este ingeniero de caminos realizó excavaciones y publicó un resumen de sus descubrimientos en una revista española y en las actas del Congreso Internacional de Antropología Prehistórica de 1869 en Copenhague (Inchaurrendieta 1870, 1875).

Louis Siret y Pedro Flores intervinieron en el yacimiento en 1886. De nuevo se dispone de cuadernos de campo que mencionan el hallazgo de 13 tumbas. La alusión a la necrópolis de La Bastida de los investigadores belgas es la siguiente: *Las trece sepulturas por nosotros encontradas en la Bastida contenían ajuares bastante pobres; ninguna joya de oro ni de plata hallamos en ellas...* (Siret y Siret 1890: 137). Este poblado no es descrito en detalle en la publicación de los hermanos Siret, al menos no como Gatas del que conocían un número no muy superior de tumbas. Aún así es interesante destacar la mención a la posibilidad de la existencia de una cisterna en este poblado: (...) *en los sitios de las Anchuras y de la Bastida hay algunos espacios que probablemente sirvieron también de cisternas* (Siret y Siret 1890: 239).

En el diario de excavación se ha encontrado información escrita relativa al descubrimiento de restos de animales en las tumbas excavadas entre noviembre y diciembre de 1886. En tres de las 13 tumbas halladas en esta campaña se menciona el hallazgo de huesos de animales: BAS 6, BAS 11 y BAS 13:

- **BAS 6.** Según la descripción de Flores (Fig. 3.12), la vasija carenada colocada como ajuar exterior contenía un “hueso de animal”. Lamentablemente, los restos óseos no han sido localizados hasta el momento.
- **BAS 11.** En esta ocasión, Flores indica que los restos de fauna se hallaron en el interior de la urna funeraria (Fig. 3.13), igual que el resto de objetos que constituyeron el ajuar del muerto.
- **BAS 13.** Flores hace referencia al hallazgo de una vasija cerámica y de un hueso de animal, como únicos componentes del ajuar funerario (Fig. 3.14).

Además de esta información escrita, se dispone de elementos para una comprobación empírica en algunos casos. En los *Musées Royaux d'Art et d'Histoire* (Bruselas) y en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid), se han localizado restos de fauna en algunos casos mezclados con restos humanos procedentes de las excavaciones de los hermanos Siret, y en otros aislados en bolsas con la numeración de la tumba. Un reciente estudio, todavía inédito, (Andúgar 2015) de los restos de animales conservados en ambos museos ha permitido aportar nueva información acerca de los huesos de fauna asociados a las tumbas BAS 1, BAS 2, BAS 11 y BAS 13. Lamentablemente, no se han localizado los restos correspondientes a BAS 6. El hallazgo de restos en dos tumbas (BAS 1 y BAS 2), de las que no se dice en los diarios que hubiese huesos de animales entre los objetos de ajuar, ha permitido ampliar la información conocida y confirmar la identificación de Kunter (1990). Con anterioridad a este análisis, en el año 1990, Kunter publicó un estudio de los restos humanos procedentes de las excavaciones

---

<sup>27</sup> La información relativa a los hallazgos y a la documentación de las intervenciones que tuvieron lugar en este poblado entre 1869 y 2005 se detallan en la primera monografía (Lull *et alii* 2015) y escrita por los directores y parte del equipo de investigadores que integran el “Proyecto La Bastida”.

de los hermanos Siret. En su trabajo indica la presencia o ausencia de restos faunísticos mezclados con los huesos humanos, pero no proporciona ninguna información más al respecto. Si se comparan las indicaciones de Kunter con los diarios de Flores, se observan algunas discrepancias. Éstas y otros datos relativos a la clasificación anatómica y taxonómica de los restos se detallan en el citado estudio (Andúgar 2015).

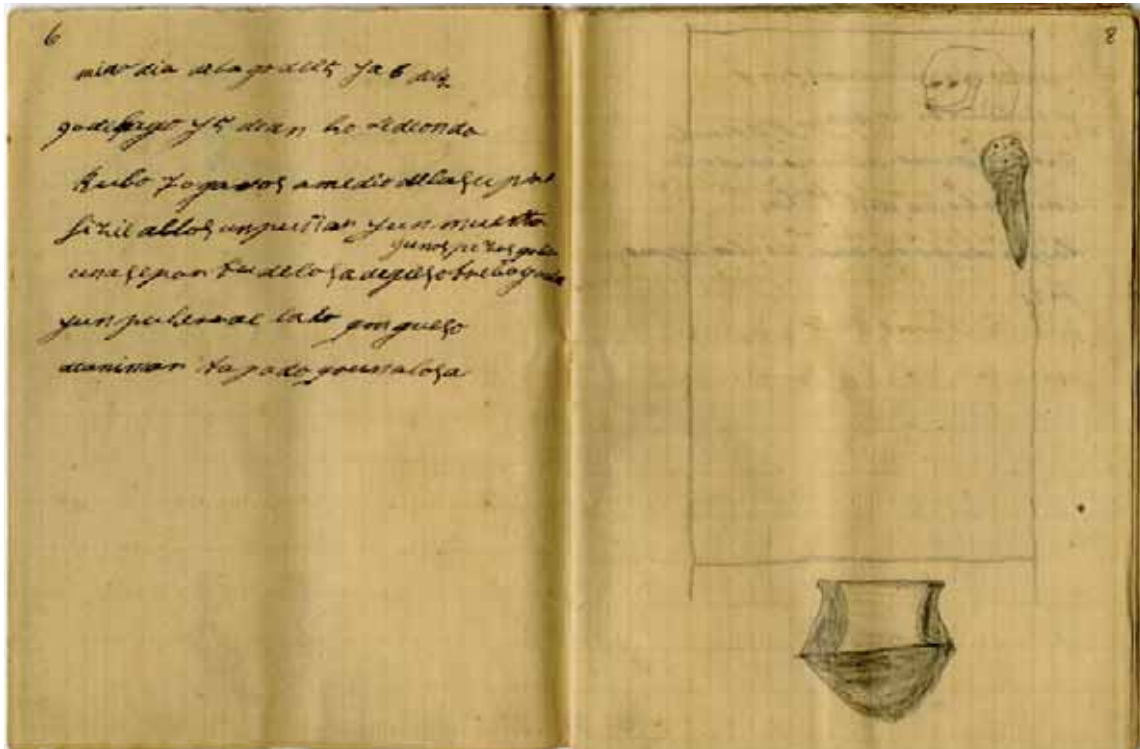


Fig. 3.12. Descripción y croquis de la sepultura 6 de La Bastida (1944\_45\_FD00101\_007v-008r).

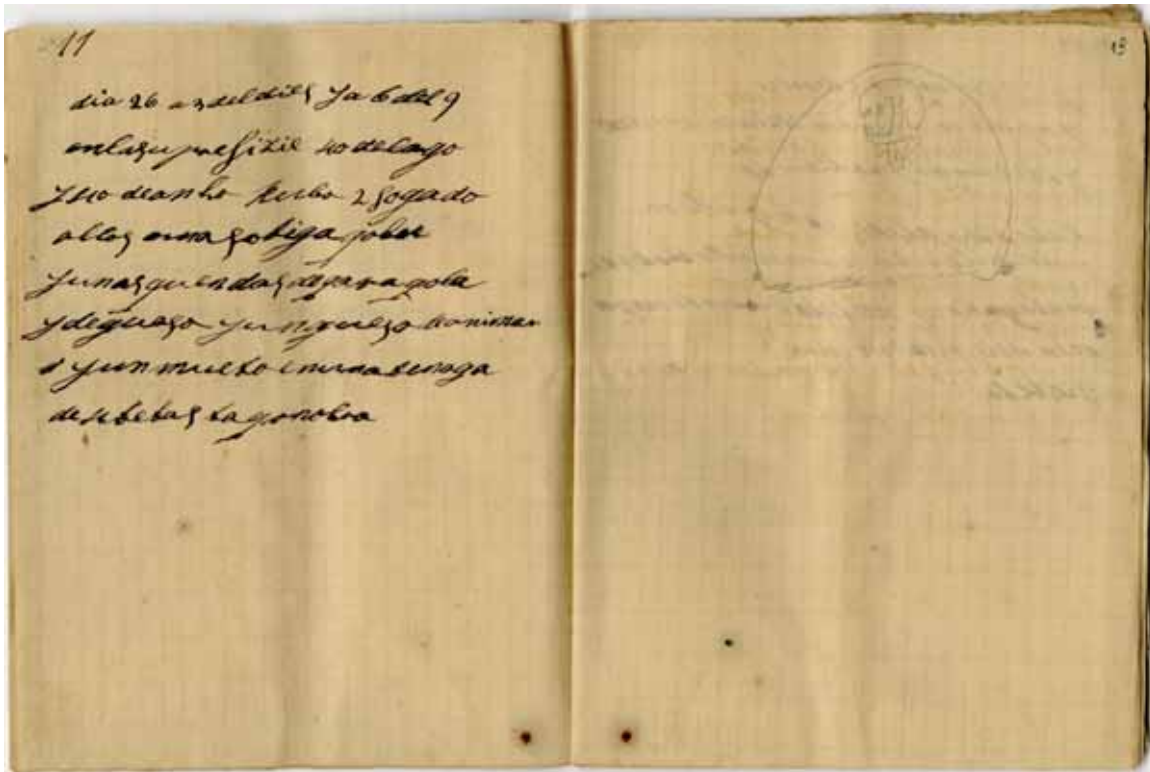


Fig. 3.13. Descripción y croquis de la sepultura 11 de La Bastida (1944\_45\_FD00101\_012v-013r).

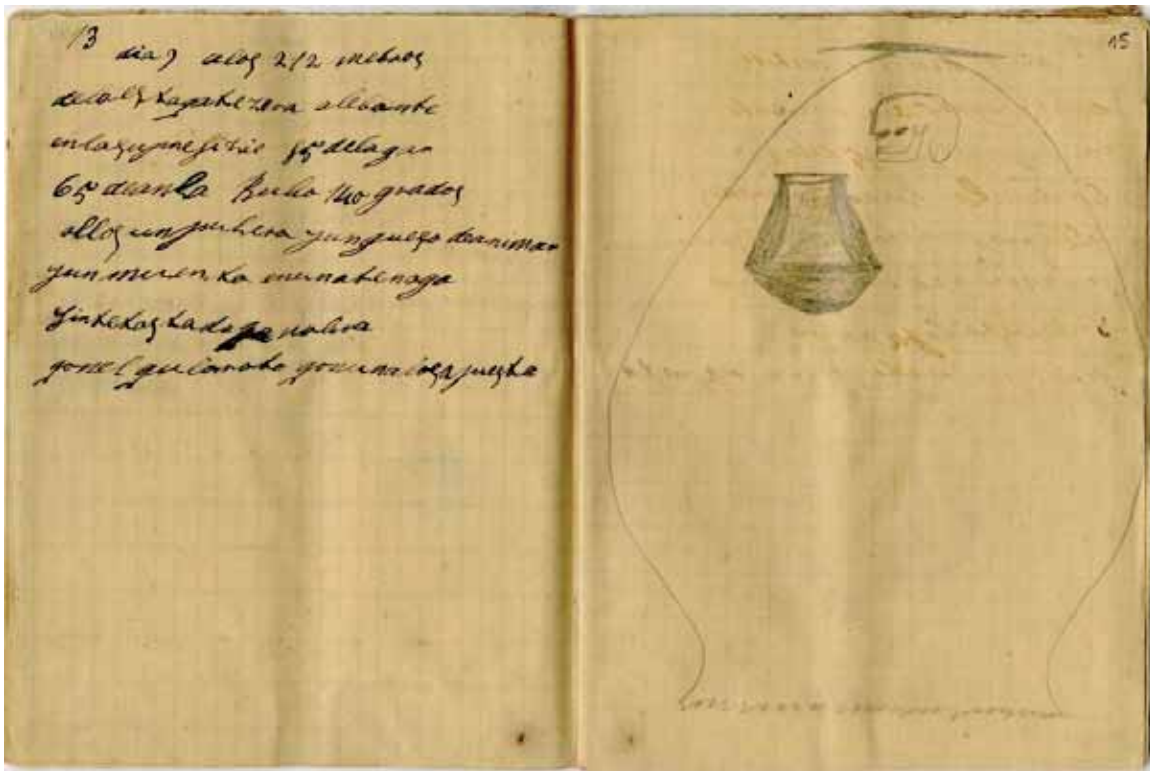


Fig. 3.14. Descripción y croquis de la sepultura 13 de La Bastida (1944\_45\_FD00101\_014v-015r).



Gracias a un trabajo de documentación todavía inédito (Lull *et alii* 2015) se conocen detalles de las sucesivas intervenciones llevadas a cabo a lo largo de 140 años. En el cuadro adjunto (Tabla 3.11) se enumeran las actuaciones en La Bastida desde su descubrimiento.

Campaña o intervención	Cronología
Rebucas previas a R. de Inchaurrendieta	Década de 1860 o incluso con anterioridad
R. de Inchaurrendieta (primer reconocimiento y tal vez excavación de tanteo)	1868 o 1869
R. de Inchaurrendieta (excavación)	Verano de 1869 (tres días)
L. Siret y P. Flores (excavación)	Noviembre-diciembre de 1886
Remociones puntuales de un "buscador de tesoros" (noticia recogida por J. Cuadrado)	Entre 1869 y finales del siglo XIX
Hallazgo de vasijas por el labrador del cortijo de la Casa del Pantano	Antes del inicio de las actividades fraudulentas de "El Corro" y "El Rosao", a principios de la década de 1890
Rebucas de El Corro y El Rosao	Desde principios de la década de 1890 hasta aproximadamente 1913/1914
Visita y recogida superficial de fragmentos de cerámica a cargo de M. González Simancas	1905-1907 (quizás hacia 1906, durante la estancia en Murcia del militar para la elaboración de su contribución al <i>Catálogo Monumental de España</i> )
Hallazgos de tres tumbas en trabajos de extracción de áridos (descripción recogida por J. Cuadrado)	Principios del siglo XX
J. Cuadrado (visita y prospección)	Antes de septiembre de 1927
J. Cuadrado (primera excavación)	Primavera de 1928
J. Cuadrado y L. Siret (excavación puntual durante excursión con grupo de exploradores)	Julio de 1932
J. Cuadrado (excavaciones con presos del campo de trabajo de Totana)	Mayo de 1938
Primera campaña del Seminario de Historia Primitiva del Hombre (J. Martínez Santa-Olalla)	Agosto-septiembre de 1944
Segunda campaña del Seminario de Historia Primitiva del Hombre (J. Martínez Santa-Olalla)	Agosto-octubre de 1945
Tercera campaña del Seminario de Historia Primitiva del Hombre (V. Ruiz Argilés y C. Posac)	Agosto-septiembre de 1948
Cuarta campaña del Seminario de Historia Primitiva del Hombre (F. Jordá y J.D. Evans)	Noviembre-diciembre de 1950
Aterramiento de la ladera norte y de la cima en el marco de programa de repoblación forestal	Principios de la década de 1970
Recogida superficial de muestras óseas para datación radiocarbónica (M.J. Walker)	Diciembre de 1976
Apertura de un camino desde la rambla de Lébor	Inicio de 1990
Prospección superficial de la Universidad de Murcia (equipo dirigido por J. Lomba)	Otoño de 1990
Recogida superficial de escorias (H.-G. Bachmann)	Otoño de 1991
Limpieza, excavación y restauración (ArqueTec)	2003
Limpieza y planimetría (Arqueoweb)	Enero de 2005

Tabla 3.11. Relación de intervenciones llevadas a cabo hasta el inicio del "Proyecto La Bastida" (Lull *et alii* 2011: 58-59).

De todas estas actuaciones se destacan a continuación las consideradas más relevantes. Las campañas arqueológicas bajo la dirección del Seminario de Historia Primitiva del Hombre se centraron en el sector sureste del cerro. En las excavaciones de 1944 y 1945 se descubren un total de 18 departamentos. En 1948, se excavan los dptos. XIX al XXI. De la excavación de 1950 no se conoce publicación, aunque se sabe que se situó hacia el oeste de la ladera. Son los diarios de excavación y un estudio minucioso de ellos lo que ha proporcionado información acerca de sus descubrimientos (Lull *et alii* 2015).

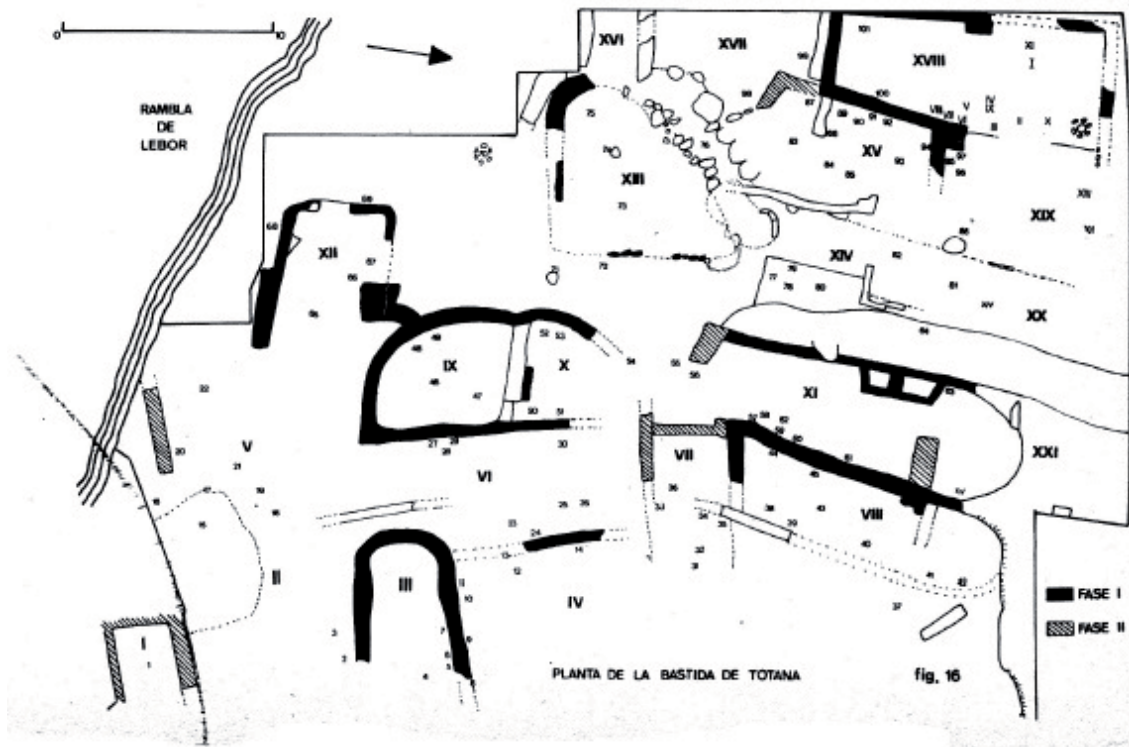


Fig. 3.15. Planta de la zona excavada por el Seminario de Historia Primitiva del Hombre entre 1944 y 1948 (planta completa que reúne las edificaciones de las dos excavaciones, publicada por Lull (1983: Fig. 16).

Lull (1983: 311-325) reúne los datos bibliográficos disponibles hasta ese momento (Inchaurreandieta 1869, 1870; Siret y Siret 1890, Cuadrado Ruiz 1948, Martínez Santa-Olalla *et alii* 1947, Ruiz Argilés 1948 y Ruiz Argilés y Posac Mon 1956) y hace un análisis crítico y comparativo de la información publicada.

Desde las excavaciones de SHPH hasta la actualidad tienen lugar las mencionadas labores de aterrazamiento, repoblación forestal y abertura del camino que inciden negativamente sobre la conservación del poblado. Además, se desarrollan tareas de prospección en 1990 (Lomba 1994), limpieza, excavación y restauración en 2003 en el área excavada por el SHPH y limpieza y planimetría de las estructuras conservadas hasta la fecha, 2005. Estas dos últimas intervenciones son desarrolladas por dos empresas de arqueología ArqueoTec y Arqueoweb, respectivamente. El detalle de su trabajo puede leerse en las memorias entregadas a la Comunidad Autónoma de Murcia.

Recientemente, en 2008, se inicia el Proyecto “La Bastida”, coordinado por cuatro profesores de la UAB (V. Lull, R. Micó, C. Rihuete y R. Risch). Sus objetivos se resumen del siguiente modo: *realizar una investigación arqueológica interdisciplinaria que incluye un programa de excavaciones y análisis especializados, así como la creación de un parque arqueológico que integre la visita al yacimiento y a un centro museístico monográfico dotado además de laboratorios de investigación y de un repositorio documental* (Lull et alii 2011: 59).

*Las excavaciones entre 2009 y 2011 han afectado una superficie aproximada de 5.200 m<sup>2</sup>* (Lull et alii 2011: 59-60). El área excavada es más extensa (2.113 m<sup>2</sup>) en el sector de pie de monte (Fig. 39), concretamente en la zona 1 (adyacente a la denominada zona 0 donde tuvieron lugar las intervenciones realizadas por el Seminario de Historia Primitiva entre 1944 y 1950. Durante el primer año (2009) la reexcavación de la Z0 permitió documentar varias tumbas que en las antiguas excavaciones habían pasado desapercibidas y completar de ese modo el registro referente a esta zona. Como describen los directores de las últimas excavaciones en La Bastida: *Los límites de las zonas 1 y 2 estaban condicionados por la extensión de las excavaciones antiguas, varios accidentes orográficos (vaguada, desnivel) y el camino acondicionado hace años. Por su parte, los límites de las zonas abiertas en diversos puntos de las laderas medias y altas (Z3, Z4, Z5, Z6, Z7 y Z8), resultan provisionales a la espera de futuras ampliaciones* (Lull et alii 2011: 59-60). Además de las zonas mencionadas cabe destacar la particularidad de la zona (Z9) situada junto al barranco que dibuja la rambla del Barranco Salado. En esta zona es donde se descubre la muralla de la Bastida, una de las construcciones emblemáticas del poblado.

El número de tumbas localizadas a lo largo de todos estos años en la necrópolis de La Bastida alcanza la cifra de 245. A continuación se ofrece un breve resumen con el número de tumbas encontradas en cada una de las campañas que han tenido lugar en el poblado desde su descubrimiento y las fuentes bibliográficas que pueden ofrecer al lector una información más extensa.

Año	Intervención	Serie	Nº de tumbas	Bibliografía
1869	R. de Inchaurrendieta	BAI	14	Inchaurrendieta 1870.
1886	L. Siret y P. Flores	BAS	13	Siret y Siret 1890, Schubart y Ulreich 1991, diarios de P. Flores (MAN).
1927	Anónima	BAC	3	Notas de Cuadrado (Lull et alii, en prensa).
1944-1945	SHPH	BAO	98	Martínez Santa-Olalla et alii 1947, diarios de campo de E. del Val y C. Posac (Lull et alii, en prensa).
1948	SHPH	BAR	15	Ruiz Argilés y Posac 1956.
1950	SHPH	BAJ	13	Diarios de campo de F. Jordá Cerdá y J.D. Evans (Lull et alii, en prensa).
2009-2013	UAB/ASOME	BA	89	Inéditas. Las memorias de excavación de las citadas campañas entregadas a la Comunidad de Murcia ofrecen detalles de su hallazgo.
<b>Total de sepulturas</b>			<b>245</b>	

Tabla 3.12. Número de tumbas excavadas en las diferentes intervenciones llevadas a cabo en La Bastida. Datos tomados de (Lull et alii 2011: Tab. 2) y algunas actualizaciones facilitadas por el equipo de antropólogas del proyecto.



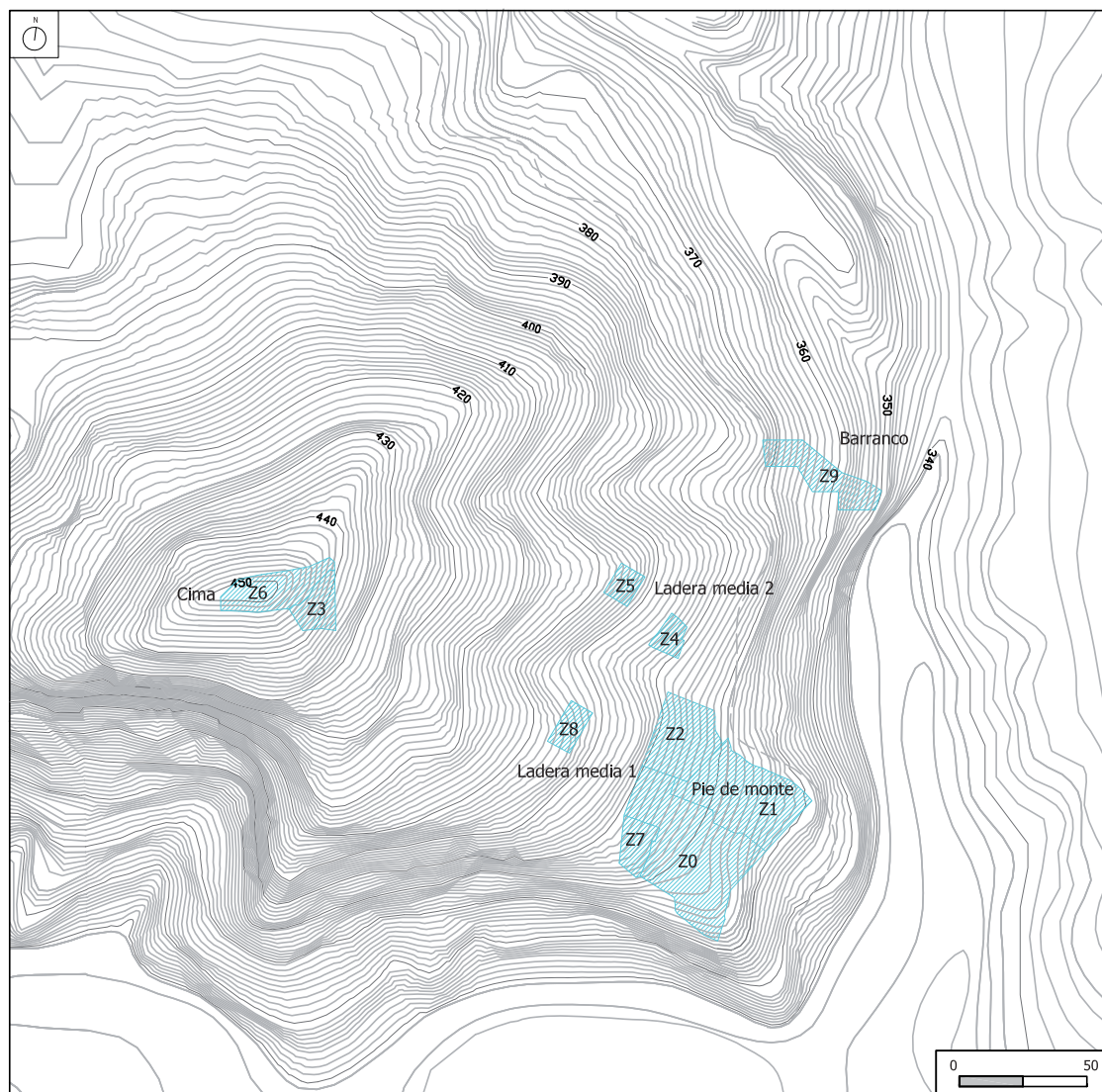


Fig. 3.16. Plano general de la Bastida con la localización de las nueve zonas en las que se ha intervenido desde 2008 a 2014 (topográfico original ASOME y modificaciones E. Miralles).

### 3.2.3 Cronología del asentamiento

Las excavaciones recientes indican que la ocupación de La Bastida abarcó todo el período argárico. La primera ocupación, Bastida 1, (Tabla 3.13) se define por viviendas en forma de cabaña de planta curva, cuyo zócalo se excava en la pendiente del terreno y cuyos alzados de tapial se sujetan con una estructura interna de postes de madera y chamizos vegetales de los que se han conservado sus improntas. Este tipo de construcciones se han conservado de manera parcial debido a las posteriores ocupaciones del mismo espacio habitacional. Aun así ha sido posible documentar que fueron destruidas por incendio, este tipo de destrucción ha permitido la conservación de numerosos restos de madera carbonizada que ha posibilitado un

estudio detallado de las especies de árboles<sup>28</sup> que sirvieron de materia prima para la construcción.

Fase	BP	cal ANE
F 1	3750-3650	2180-2025
F 2	3650-3550	2025-1900
F 3a	3550/3500-3450	1900/1825-1775
F 3b	3450-3350	1775-1625

Tabla 3.13. Fasificación de La Bastida facilitada por los directores del “Proyecto La Bastida”.

Es en la segunda fase de ocupación cuando se documenta un cambio en el sistema constructivo de las viviendas que llegarán a formar un complejo entramado urbanístico. Es en este momento cuando se construyen *edificaciones de planta alargada y muros rectos de piedra que se disponen sobre terrazas artificiales en la ladera* (Lull et alii 2011: 61). Durante la tercera fase y hasta el abandono del poblado se mantiene este sistema constructivo, con algunos ejemplos de reparaciones y reutilizaciones de estructuras murarias. Las edificaciones *se asientan sobre la roca madre o sobre potentes estratos de formación coluvial que cubrieron los derrumbes de las estructuras de las fases previas. Ocupan terrazas sucesivas a lo largo de las laderas adaptándose a sus cambios de orientación, separadas a veces por angostos accesos de menos de un metro de amplitud* (Lull et alii 2011: 61). Los alzados pétreos se ayudan de postes de madera exentos, embutidos y en otras ocasiones a modo de pilastras para repartir la carga de la edificación. Se han documentado también tabiques internos aunque en contadas ocasiones y otros mobiliarios edilicios (hornos, hogares, banquetas) y pavimentos.

Es interesante destacar la presencia de una balsa de gran capacidad y morfología curva. En una primera estimación se calcula que pudo recoger 320 m<sup>3</sup> de agua. Dada la dificultad para mantener condiciones salubres mínimas para su consumo directo ya que se trata de un depósito al aire libre, se sugiere el destino del agua para *usos domésticos y artesanales (limpieza hervido, preparación de argamasas y morteros para la construcción, alfarería, cestería y textiles), sin descartar posibles derivaciones relacionadas con el riego o la ganadería* (Lull et alii 2011: 62).

### 3.2.4 Ámbitos de La Bastida ordenados por fases de ocupación

#### 3.2.4.1 Ámbitos de la primera fase argárica de La Bastida: Bastida 1 (2180-2025 cal ANE)

Durante las excavaciones desarrolladas entre 2009 y 2011 en este poblado se han recuperado restos de edificaciones correspondientes a esta primera fase en el sector Barranco y en el sector Piedemonte (Fig. 3.16). En el primero de ellos (Fig. 3.17) se define un espacio denominado corredor 0 (C0) que comprende el área que queda delimitada por las dos líneas de muralla que protegería el poblado desde el inicio de su ocupación. En este sector barranco no se ha definido ningún espacio que pueda identificarse como lugar de habitación. Así pues el corredor es el único ámbito del que se han recuperado restos faunísticos para su análisis. Estratigráficamente se han podido discriminar dos conjuntos consecutivos (C0: C17 y C19) que

<sup>28</sup> Este es uno de los objetivos, entre otros, del estudio antracológico que M. Celma ha desarrollado en su tesis doctoral: El estado forestal de El Argar (ca. 2200-1550 cal ANE). Nuevas aportaciones antracológicas desde La Bastida (Murcia, España) para el conocimiento paleoecológico y paleoeconómico de la Prehistoria Reciente del Sureste de la península Ibérica. Julio 2015.

se han diferenciado en el análisis de fauna por si presentaban diferencias significativas a nivel interno. Ambos conjuntos estratigráficos corresponden a la misma fase de ocupación.

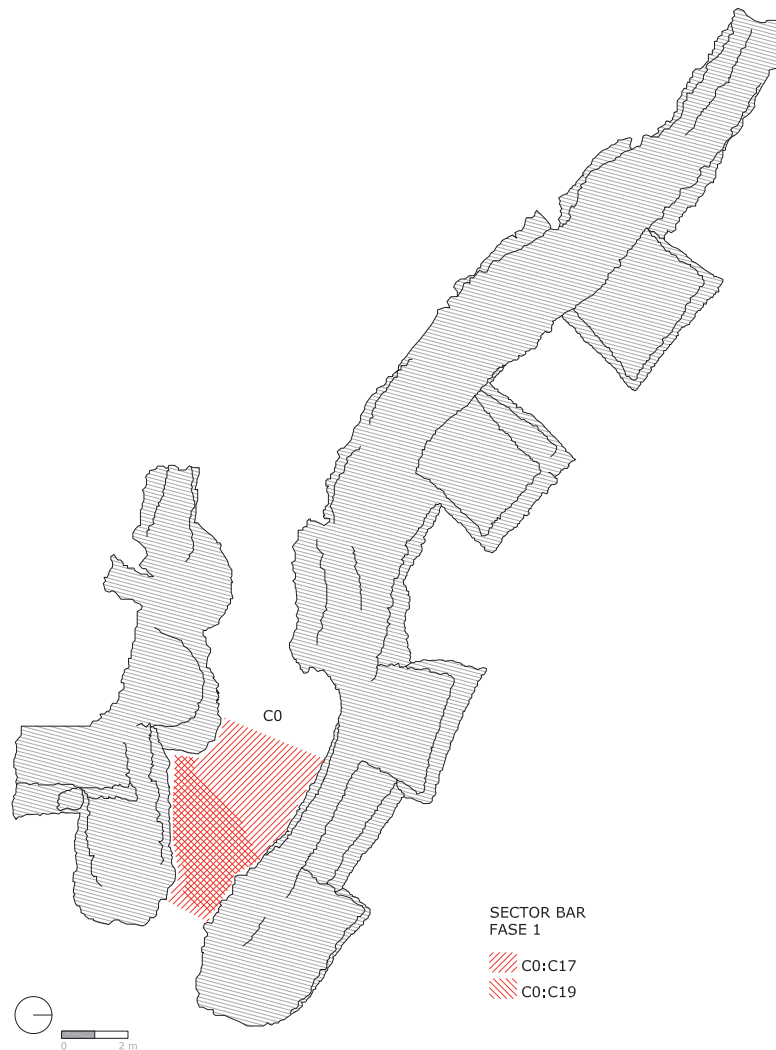


Fig. 3.17. Situación del corredor 0 y los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 1 del sector Barranco (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).

En el segundo sector mencionado, Piedemonte (PDM), en la ladera baja del cerro (Fig. 3.18), se han localizado dos tipos de viviendas coetáneas. La primera se sitúa en la Z0 y fue construida con grandes muros de piedra (H36). El resto se localiza principal aunque no exclusivamente en la Z1, en forma de cabañas con zócalos de piedra y alzados de entramados de troncos y tapial que se han conservado parcialmente. La mejor preservada es H9.



Fig. 3.18. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 1 del sector Pie de monte (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).

#### 3.2.4.2 Ámbitos de la segunda fase argárica: Bastida 2 (2025-1900 cal ANE)

Se han recuperado restos de edificaciones de esta segunda fase en los sectores PDM, LM y en BAR. De nuevo en esta fase se han diferenciado varios subconjuntos estratigráficos en el corredor amurallado (Fig. 3.19), esta vez son tres C0: C10, C13 y C15 los subconjuntos discriminados. En el sector PDM son cinco los ámbitos estructurados (Fig. 3.20) de los que se ha recuperado restos de fauna y han permitido explicar esta fase de ocupación. En la LM se localiza la Z7 donde está situada la H64. Esta es la única habitación de esta fase que aporta información acerca de lo que sucede en este sector. En esta fase las edificaciones estudiadas son ámbitos estructurados y construidos con muros de piedra. Existe una excepción, la balsa (I2). Esta gran obra hidráulica sirvió de depósito para recoger y acumular agua de lluvia. Los restos de fauna recuperados en este espacio son también resultado de la acumulación y

arrastres procedentes de otras partes del cerro. Por esta razón la información aportada por este sector es susceptible de crítica, pero no por ello desdeñable dadas las particularidades que presenta, además se trata de uno de los conjuntos de fauna más numerosa del poblado y al contrario de lo que se pueda esperar, la humedad le ha permitido conservarse en buen estado.

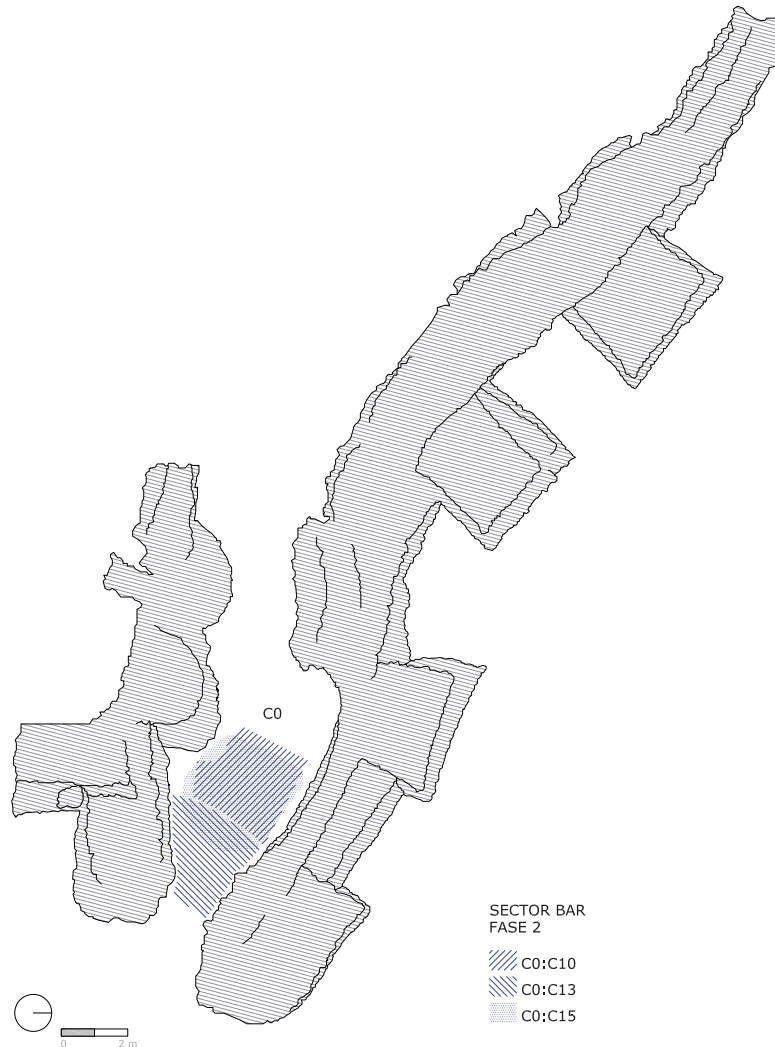


Fig. 3.19. Situación del corredor 0 y los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 2 del sector Barranco (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).



Fig. 3.20. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 2 del sector Pie de monte (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).

#### 3.2.4.3 Ámbitos de la tercera fase argárica de La Bastida: Bastida 3 (1900/1825-1625 cal ANE)

De esta fase de ocupación se han conservado restos de edificaciones en tres sectores: Cima (CIM), Ladera media (LM) y Piedemonte (PDM). Cronológica y estratigráficamente se han diferenciado dos momentos de ocupación dentro de esta misma fase, que se ha convenido en llamar subfases 3a y 3b. Además, hay dos ámbitos incluidos en el análisis correspondientes a esta misma fase pero que no ha sido posible situar en subfases. En la cima del cerro (Fig. 3.21 y Fig. 3.23) se han documentado dos edificaciones de piedra (H61 y H62) y un espacio no estructurado (E16), en concreto un exterior adyacente al espacio de habitación en el que ha sido posible diferenciar dos subconjuntos coetáneos al uso de cada una de las habitaciones mencionadas.

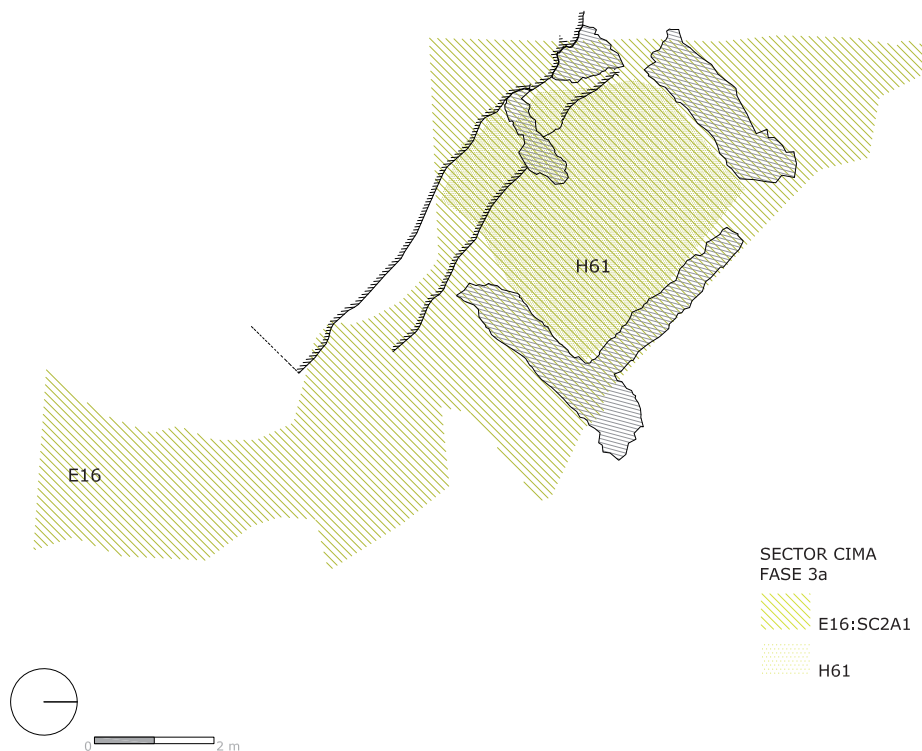


Fig. 3.21. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 3a del sector Cima (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).

Tanto en el sector PDM como en LM (Fig. 3.22 y Fig. 3.24) se han encontrado restos de las edificaciones correspondientes a esta fase de ocupación. Se trata de ámbitos estructurados contruidos con alzados de piedra y aprovechando los recortes artificiales en la roca para aterrizar. El trazado urbanístico de esta fase es el mejor conservado, circunstancia que se traslada a la representación de restos faunísticos pues también son los más numerosos en esta fase.

Los ámbitos definidos para cada una de estas fases se enumeran en la siguiente tabla:

	PDM	LM	BAR	CIM
<b>Fase 1</b>	H9, H10, H12, H14, H36 y H68	—	C0: C17 y C19	—
<b>Fase 2</b>	H26, H34, H35, H83 y I2	H64	C0: C10, C13 y C15	—
<b>Fase 3a</b>	H2-C3, H7, H19, H20, H21, H41, H52 y I1-C3	—	—	E16-SC2A2 y H62
<b>Fase 3b</b>	H2: C1 y C2, H3, H5, H8, H11, H18, H37, I1: C1 y C2	H53 y H54	—	E16-SC2A1 y H61
<b>Fase 3</b>	H1 y H4	—	—	—

Tabla 3.14. Relación de ámbitos que componen la muestra analizada de fauna, ordenados por sector y fase. PDM: Piedemonte, LM: ladera media, BAR: Barranco y CIM: Cima.





Fig. 3.22. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 3a del sector PDM (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).





Fig. 3.23. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 3b del sector Cima (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).



Fig. 3.24. Situación de los ámbitos de los que proceden los conjuntos estudiados de fauna relativos a la fase 3b y 3 del sector PDM (modificado a partir de la planimetría original de ASOME).



#### 4 ANÁLISIS ARQUEOZOOLOGICO DE LOS RESTOS DE FAUNA RECUPERADOS EN GATAS

Los restos de fauna estudiados de Gatas corresponden a las campañas de excavación realizadas desde 1986 hasta 2001 (Tabla 4.1). La muestra presentada no recoge la totalidad del registro faunístico, ya que se ha evitado incluir aquellos contextos donde la presencia de fauna puede deberse a una deposición secundaria. La muestra analizada es suficiente y significativa de todos los sectores del yacimiento y válida para elaborar una valoración conjunta. Los materiales faunísticos han sido estudiados por tres investigadores: A. Grant, las campañas de 1986 y 1987 (Grant 1994); S. Montón, las campañas de 1987 (Castro *et alii* 1999), 1989, 1990 y 1991 (Montón 1994); y Q. Oltra (2010), los restos óseos procedentes de contextos postargáricos.

La revisión de la documentación estratigráfica ha permitido seleccionar la fauna de determinados niveles que debían ser analizados de manera conjunta con los recuperados en las últimas dos campañas de excavación, 1995 y 2001 (Tabla 4.2 y Tabla 4.3). Así mismo, se ha completado la información aportada por los citados investigadores con una nueva revisión de los restos de fauna de las campañas ya estudiadas, añadiendo información que no se había tenido en cuenta como cuestiones relativas a la tafonomía, al modelo de explotación y al consumo y procesado de los recursos animales, entre otras.

La recuperación del material arqueológico durante las campañas de excavación de 1995 y 2001 fue homogénea y sistemática. Durante la campaña de 1995 se cribó todo el sedimento extraído con tamices de 8 mm de luz con la intención de recuperar los fragmentos de menor tamaño que pueden pasar inadvertidos a la vista. En cambio, en la campaña del 2001, se seleccionó qué conjuntos se cribaban ya que gran parte de los trabajos se centraron en localizar estructuras ya excavadas por Siret y correspondían a estratos alterados y/o terreras de intervenciones más antiguas. Esta diferencia de tratamiento no afecta al análisis faunístico ya que se incluyen en este trabajo los restos procedentes de los contextos que no han sufrido ninguna alteración. Además, se han dejado de lado aquellos restos recuperados de contextos estructurales (agujeros de poste, banquetas...), cuya presencia puede ser resultado de una deposición secundaria, es decir, su acumulación en ese lugar no necesariamente es resultado de acciones sincrónicas a la ocupación humana. Al tratarse de conjuntos constructivos, es probable que los restos de fauna pudiesen estar presentes de manera accidental y se deban a aportaciones externas que pueden pertenecer a una cronología anterior al contexto en el que aparecen.

Por otro lado, son pocos los elementos óseos tridimensionados en las campañas de Gatas. Corresponden a huesos de gran tamaño que conservan al menos una de las epífisis. El número de restos faunísticos recuperados en cada fase de ocupación es desigual. Aunque inicialmente se procesó y clasificó la totalidad de los restos, se han desestimado aquellos contextos en los que su número es muy escaso o la asignación cronológica del conjunto no es clara y puede abarcar dos fases cronológicas distintas. El estudio de contextos que aglutinan dos momentos distintos impide dar una lectura clara de la producción. Si no se estudia o analiza la cerámica calcolítica y argárica de manera conjunta, ya que el propio objeto de análisis es un indicador

cronológico, no ha de hacerse tampoco con los restos faunísticos ya que éstos morfológicamente no pueden indicarnos a que momento corresponden. Defendemos por tanto que una lectura global del yacimiento en términos cuantitativos no es indicadora del mismo ni permite una comparación con otros yacimientos, cuya fausicación y composición estratigráfica puede ser completamente distinta a pesar de ser coetáneos.

El NR que compone la muestra analizada alcanza la cifra de 6057, de los cuales se han podido clasificar taxonómicamente 3240 (53,49 %). Quince es el número de taxones determinados. Entre las especies domésticas contamos con: *Equus caballus*, *Bos taurus*, *Sus domesticus*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, ovicápridos y *Canis familiaris*. Entre las especies salvajes identificadas figuran *Capra pyrenaica*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Lynx pardina*, *Felis silvestris*, *Oryctolagus cuniculus* y *Lepus capensis*. No pudieron determinarse específicamente 2817 restos (46,51%).

	Sondeos Campañas 1986 y 1987 (Grant 1994, Montón 1999)		Campañas 1989 y 1991 (Montón inédito)		Campañas 1995 y 2001 <sup>1</sup>		Total de restos faunísticos	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Total analizados	9042		10264		3848		23154	
Total clasificados	2209	24,43	2439	23,76	2343	60,89	6691	28,90
Total no clasificados <sup>2</sup>	6833	75,57	7825	76,24	1505	39,11	16463	71,10

Tabla 4.1. Muestra total de restos de fauna de Gatas.

CATEGORIA	NR	
	Campañas 1995 y 2001	Total muestra estudiada
Avifauna	38	38
Mamíferos	3803	6012
Anfibios	3	3
Reptiles	1	1
Ictiofauna	3	3

Tabla 4.2. NR clasificados en categorías generales de determinación.

<sup>1</sup> Los datos faunísticos relativos a estas campañas de excavación incluidos en este estudio hacen referencia a las primeras fases de la ocupación prehistórica del poblado. Por esta razón, las cifras son más bajas. Los restos óseos correspondientes a la fase postargárica han sido estudiados por Joaquim Oltra y analizados en detalle en su tesis doctoral titulada: *La producció d'aliments al Sud Est de la Península Ibèrica (c. 1500- 900 cal ANE)*, presentada en la UAB en septiembre de 2010. Por último, los restos de fauna correspondientes al momento de ocupación andalusí se encuentran pendientes de análisis.

<sup>2</sup> Restos no clasificados a nivel específico.

ESPECIE	Campañas 1995 y 2001				Total muestra estudiada			
	NR	% total	% doméstica	Peso NR (g)	NR	% total	% doméstica	Peso NR (g)
<b>DOMESTICAS</b>	<b>1557</b>		<b>66,45</b>		<b>1950</b>		<b>60,31</b>	
EQCA	1	0,04	0,06	42,76	5	0,2	0,26	75,47
BOTA	216	9,22	13,87	2721,93	257	7,99	13,25	3014,23
SUDO	238	10,16	15,29	1162,38	265	8,18	13,56	1279,48
OVAR	112	4,78	7,19	763,34	148	4,60	7,63	910,09
OVCA	841	35,89	54,01	2403,99	1066	32,93	54,61	2918,34
CAHI	124	5,29	7,96	447,32	158	4,88	8,09	1123,86
OVCA tt	1077	45,94	69,17	3614,65	1372	42,41	70,32	4950,29
CAFA	25	1,07	1,61	152,99	51	1,57	2,61	193,07
			<b>% salvaje</b>					
<b>SALVAJES</b>	<b>786</b>		<b>33,55</b>		<b>1286</b>		<b>39,69</b>	
CPPY	15	0,64	1,91	146,19	23	0,71	1,79	174,01
CEEL	135	5,76	17,18	1430,26	176	5,43	13,69	1797,56
SUCR	4	0,17	0,51	38,99	11	0,34	0,86	144,57
VUVU	4	0,17	0,51	15,25	8	0,25	0,62	28,08
LYPE	1	0,04	0,13	6,74	3	0,09	0,23	27,11
ORCU	615	26,25	78,24	465,12	1050	32,41	81,65	597,89
LECA	11	0,47	1,40	11,85	11	0,34	0,86	11,85
FESY	1	0,04	0,13	0,66	4	0,12	0,31	6,11
<b>ND</b>								
MGND	263	6,83		1118,60	390	6,44		1281,5
MM/MGND	174	4,52		435,68	181	2,99		444,39
MMND	944	24,53		992,96	1793	29,60		1370,98
MPND	60	1,56		25,60	73	1,21		30,17
MND	19	0,49		8,40	335	5,53		109,4

Tabla 4.3. NR analizados según categorías de clasificación y frecuencia de especies identificadas en Gatas.

#### *nSC por sector del poblado*

		nSC	nAM	LS	LM I	LM II	MS
FASE I	Ia	10	8	0	1	0	9
	Ib	13	8	0	0	4	9
<b>Tt FI</b>		<b>23</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
FASE II	IIa	8	2	0	0	8	0
	IIb	9	4	0	0	9	0
	II	20	12	2	0	3	15
<b>Tt FII</b>		<b>37</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
FASE III	IIIa	3	1	0	0	3	0
	IIIb	4	1	0	0	4	0
	III	9	3	0	0	9	0
<b>Tt FIII</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
FASE IV	IVa	8	3	0	0	8	0
	IVb	26	9	1	3	22	0
	IV	6	4	0	0	6	0
<b>Tt FIV</b>		<b>42</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
<b>Tt</b>		<b>116</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>76</b>	<b>33</b>

Tabla 4.4. Distribución de SC con fauna por sector excavado (nSC número de subconjuntos, nAM número de ámbitos, LS Ladera Sur, LM I Ladera media I, LM II Ladera Media II, MS Meseta Superior).

El mayor número de subconjuntos (nSC) con restos de fauna se localiza en la LM II y MS (Tabla 4.4). En la LM II se observa que nSC más numeroso se registra en la segunda y cuarta fases de ocupación y en la MS en la primera. Ambos sectores incluyen además el mayor NR: el mayor

volumen de restos se observa en la LM II, correspondiente a la segunda y cuarta fase de ocupación. En la MS es la primera fase de ocupación la que ha registrado un mayor número de restos de fauna (Tabla 4.5).

**NR por sector del poblado y fase de ocupación**

		nSC	nAM	LS	LM I	LM II	MS
FASE I	Ia	10	8	0	69	0	575
	Ib	13	8	0	0	160	605
<b>Tt FI</b>		<b>23</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>160</b>	<b>1180</b>
FASE II	IIa	8	2	0	0	220	0
	IIb	9	4	0	0	606	0
	II	20	12	81	0	179	585
<b>Tt FII</b>		<b>37</b>	<b>18</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>1005</b>	<b>585</b>
FASE III	IIIa	3	1	0	0	48	0
	IIIb	4	1	0	0	137	0
	III	9	3	0	0	380	0
<b>Tt FIII</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>565</b>	<b>0</b>
FASE IV	IVa	8	3	0	0	277	0
	IVb	26	9	134	595	1617	0
	IV	6	4	0	0	552	0
<b>Tt FIV</b>		<b>40</b>	<b>16</b>	<b>134</b>	<b>595</b>	<b>2446</b>	<b>0</b>
<b>Tt</b>		<b>116</b>	<b>55</b>	<b>215</b>	<b>664</b>	<b>4176</b>	<b>1765</b>

Tabla 4.5. Distribución de NR por sector excavado (nSC número de subconjuntos, nAM número de ámbitos, LS Ladera Sur, LM I Ladera media I, LM II Ladera Media II, MS Meseta Superior).

Si se estudian los valores relativos a la densidad ( $NR/m^2$ ) documentados en los diferentes sectores del poblado por fase (Tabla 4.6) se observa que los valores más elevados corresponden a la fase II en la LS y a la fase IV en LM I. La densidad de estos sectores es mayor debido a que los niveles a los que hacen referencia se han formado como resultado de la acumulación de depósitos erosivos.

**Densidad ( $NR/m^2$ ) por sector y fase de ocupación**

		nSC	nAM	LS	LM I	LM II	MS
FASE I	Ia	10	8	0	9,9	0	10,2
	Ib	13	8	0	0	10,1	27,4
<b>Tt FI</b>		<b>23</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>9,9</b>	<b>10,1</b>	<b>16,9</b>
FASE II	IIa	8	2	0	0	—	0
	IIb	9	4	0	0	0,9	0
	II	20	12	51,3	0	—	24,4
<b>Tt FII</b>		<b>37</b>	<b>18</b>	<b>51,3</b>	<b>0</b>	<b>0,9</b>	<b>24,4</b>
FASE III	IIIa	3	1	0	0	—	0
	IIIb	4	1	0	0	12,3	0
	III	9	3	0	0	9,5	0
<b>Tt FIII</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,4</b>	<b>0</b>
FASE IV	IVa	8	3	0	0	10,7	0
	IVb	26	9	11,2	125,9	16	0
	IV	6	4	0	0	—	0
<b>Tt FIV</b>		<b>40</b>	<b>16</b>	<b>11,2</b>	<b>125,9</b>	<b>19,5</b>	<b>0</b>
<b>Tt</b>		<b>116</b>	<b>55</b>	<b>37,9</b>	<b>86,52</b>	<b>14,5</b>	<b>21,38</b>

Tabla 4.6. Densidad ( $NR/m^2$ ) por sector excavado (nSC número de subconjuntos, nAM número de ámbitos, LS Ladera Sur, LM I Ladera media I, LM II Ladera Media II, MS Meseta Superior).

No ha sido posible comparar las densidades de restos faunísticos empleando como variables el NR y el peso de los restos, dado que los estudios realizados por otros investigadores no

recogen los valores relativos a la totalidad del peso de los restos analizados por fase o subconjunto, sino que tan solo se han medido los restos de las especies clasificadas de manera global. Esta decisión metodológica impide que en niveles de los que se dispone información relativa al peso (como los correspondientes a la LM II excavados en 1995) pueda realizarse puesto que no se dispone de este valor para la totalidad de restos (estos casos han sido marcados con un guión en la Tabla 4.7 para diferenciarlos de aquellos sectores y fases que no disponen de restos marcados con un 0). En los únicos casos en que ha sido posible hacer esta comparación (Tabla 4.6 y Tabla 4.7), se observa una lectura distinta a la que indica el NR. Coinciden en que la densidad es mayor en la MS. En el caso del NR por superficie, la subfase que presenta un valor más alto es la Ib, mientras que si la variable elegida es el peso el valor más alto lo registra la fase II. Si nos centramos en el valor ( $g/m^2$ ) (Tabla 4.7) únicamente en la MS se puede comparar la densidad diacrónicamente, ya que es el único sector donde ha sido posible su cálculo en todas las fases. De este cotejo se desprende que el consumo de recursos animales aumenta en la segunda fase en la MS. Si se compara entre sectores, se observa que en la primera fase el peso de los restos es mayor en la MS que en la LM II. Así pues, se observan diferencias en el reparto de los recursos animales entre un sector y otro, siendo más favorecidos los habitantes de la MS.

**Densidad ( $g/m^2$ ) por sector y fase de ocupación**

		nSC	nAM	LS	LM I	LM II	MS
FASE I	Ia	10	8	0	–	0	35,8
	Ib	13	8	0	0	26,03	57,1
<b>Tt FI</b>		<b>23</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	–	<b>26,03</b>	<b>46,5</b>
FASE II	IIa	8	2	0	0	–	0
	IIb	9	4	0	0	–	0
	II	20	12	–	–	–	75,6
<b>Tt FII</b>		<b>37</b>	<b>18</b>	–	–	–	<b>75,6</b>
FASE III	IIIa	3	1	0	0	–	0
	IIIb	4	1	0	0	44,8	0
	III	9	3	0	0	–	0
<b>Tt FIII</b>		<b>16</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	–	<b>0</b>
FASE IV	IVa	8	3	0	0	–	0
	IVb	26	9	–	–	44,8	0
	IV	6	4	0	0	–	0
<b>Tt FIV</b>		<b>40</b>	<b>16</b>	–	–	<b>44,8</b>	<b>0</b>
<b>Tt</b>		<b>116</b>	<b>55</b>	–	–	<b>30,7</b>	<b>59,5</b>

Tabla 4.7. Densidad ( $g/m^2$ ) por sector excavado (nSC número de subconjuntos, nAM número de ámbitos, LS Ladera Sur, LM I Ladera media I, LM II Ladera Media II, MS Meseta Superior).



