

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE TOXICOLOGIA Y LEGISLACION SANITARIA

# ANTROPOLOGIA MEDICA DE LA VILLA DE COCA (SEGOVIA)

Memoria para la obtención del  
Grado de Doctor en Medicina  
y Cirugía presentada por

*M<sup>a</sup> Soledad Fragua Gil*

Directores: D. José Manuel Reverte Coma  
D. José A. Sánchez Sánchez

Madrid, 1994

## INFORME DEL DIRECTOR DE LA TESIS

La tesis Antropología Médica de la villa de Coca (Segovia) realizada por M<sup>a</sup> Soledad Fragua Gil reúne todos los requisitos y condiciones necesarios para su lectura.

V.º B.º  
EL TUTOR (2)

El Director de la Tesis

Fdo.: \_\_\_\_\_  
(fecha y firma)

D.N.I.:

Fdo.: JOSE MANUEL REVERTE COMA  
(fecha y firma) 5-MAYO-94

D.N.I.: 1.476.801

## INFORME DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO

En el Consejo del Departamento de fecha 25 de marzo de 1994, se acordó por unanimidad la aprobación de la Tesis Antropología Médica de la villa de Coca (Segovia) realizada por M<sup>a</sup> Soledad Fragua Gil para dar paso a su lectura ya que reúne todos los requisitos necesarios.

Fecha reunión  
Consejo Departamento  
25-3-94

El Director del Departamento

Fdo.: JOSE M. RUIZ DE LA CUESTA  
(fecha y firma) 5-5-94

**A Fernando,**

**a Ana,**

**a Laura . . .**

## AGRADECIMIENTOS

*Quiero dar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas sin cuya ayuda habría sido imposible la realización de este trabajo, tanto a aquellas que me han aportado sus conocimientos científicos como es el caso de mis profesores, como a los estudiosos de la Historia y Arqueología de Coca que me han ofrecido desinteresadamente su apoyo e información siempre que la he necesitado. Y sobre todo, agradecer muy especialmente a los habitantes de la villa de Coca su colaboración activa y su participación entusiasta en las distintas etapas de mi labor de investigación. Todos estas personas y otras muchas que sería imposible citar, constituyen la esencia de esta Tesis que les dedico, y por la que les quedaré siempre agradecida.*

*A D. José Manuel Reverte Coma, Profesor Emérito de Antropología Forense y Medicina Legal, que me ha dirigido este trabajo con paciencia y dedicación.*

*A D. José Antonio Sánchez Sánchez, profesor del Laboratorio de Antropología Forense y Paleopatología del Departamento de Medicina Legal de la Facultad de Medicina, codirector de esta Tesis, que me ha orientado en la realización de las distintas fases de este trabajo.*

*Al Laboratorio de Biología del Departamento de Medicina Legal de la Facultad de Medicina, que me brindó su apoyo y sus medios para la realización de las determinaciones de Grupos Sanguíneos.*

*A todas las personas de Coca a las que he entrevistado, en muchos casos en más de una ocasión, y que siempre me han atendido con paciencia y amabilidad, entre ellos especialmente a:*

*. D. Julio Alonso, párroco de Coca, que me fue de inestimable ayuda en la investigación del Archivo Parroquial.*

. *D. Jaime de Frutos Gordo, farmacéutico de Coca, que me ayudó en la tarea de recogida de datos sobre Etnobotánica, y a su esposa, Dña. Pilar Tena Gordo, maestra de Coca, por su ayuda en muchas tareas realizadas con los niños de la Escuela y con los habitantes de Coca.*

. *D. José Naranjo Carvajal y D. Luis Miguel Fernández Moreno, médico y ATS de Coca, que me prestaron su tiempo y su consulta para el trabajo de Bioantropología, y me ayudaron en la recogida de datos de Patología.*

. *Juan Francisco Blanco y Felipe Rodríguez, estudiosos del tema de Coca, cuyas publicaciones e información personal me fueron de mucha utilidad.*

. *Adolfo Rodríguez y su esposa, por su colaboración en los temas de Etnología y Folkmedicina; Manolo y su mujer Belén, que colaboraron en la encuesta nutricional; Ernestina, por su información detallada de tradiciones populares respecto a la Medicina; Tomás el hortelano y su mujer Paca, que me informaron sobre los usos de las plantas en Coca; Pilar Muñoz, por su información sobre los oficios ganaderos y usos de veterinaria popular; Jano, resinero, y su mujer Meli, grandes colaboradores en este trabajo, y amigos de siempre.*

. *El Colegio Público Teodosio el Grande de Coca por su ayuda para el estudio Somatométrico de los escolares; El Centro de Jubilados de Coca, su secretario Augusto, y especialmente las mujeres de ese Centro, que tantas tertulias dedicaron a los temas de este estudio; El Grupo de Vida Ascendente de la Iglesia de Coca, que aportó buena parte de la información sobre Tanatopraxis.*

*A Salvador Escribano, Epidemiólogo, que me ayudó con la edición final del trabajo.*

*Por último, un agradecimiento muy especial para mi esposo, Fernando Vázquez, por su ayuda en tantas facetas de esta Tesis: descripción del Medio Físico dada su experiencia como Geólogo, Fotografía, Dibujos, y revisión del texto. Y a mis padres, Rubén y Sara, mi gratitud por su dedicación a nuestras hijas gracias a la cual he podido disponer de tiempo para terminar este trabajo.*

## **INDICE DE CAPITULOS**

TOMO I

	Página
<b>INTRODUCCION . . . . .</b>	<b>1</b>
 <b>METODOLOGIA</b>	
Metodología . . . . .	14
Material . . . . .	25
Fuentes . . . . .	26
 <b>CAPITULO I: EL MEDIO NATURAL</b>	
Introducción . . . . .	31
1.1. Situación, extensión, límites y accesos . . . . .	32
1.2. Orografía . . . . .	38
1.3. Los ríos . . . . .	40
1.4. Geología . . . . .	43
1.4.1. Estratigrafía . . . . .	43
1.4.2. Paleontología . . . . .	49
1.4.3. Tectónica . . . . .	49
1.4.4. Edafología . . . . .	50
1.4.5. Hidrogeología . . . . .	51
1.5. El clima . . . . .	51
1.5.1. Temperatura . . . . .	54
1.5.2. Pluviosidad . . . . .	58
1.6. Vegetación . . . . .	64
1.7. Fauna . . . . .	71
1.7.1. Mamíferos . . . . .	72
1.7.2. Aves . . . . .	73
1.7.3. Peces . . . . .	76
 <b>CAPITULO II: ANTECEDENTES HISTORICOS</b>	
Introducción . . . . .	83
II.1. Evolución histórica de Coca . . . . .	88
II.1.1. Los primeros pobladores . . . . .	88
II.1.2. Epoca Romana . . . . .	93
II.1.3. Epoca Visigótica . . . . .	99
II.1.4. Epoca musulmana . . . . .	99
II.1.5. Edad Media . . . . .	100
II.1.6. El Renacimiento . . . . .	103
II.1.7. Siglos XVIII y XIX . . . . .	104
II.1.8. El Siglo XX . . . . .	107
II.1.9. Comunidad de Villa y Tierra de Coca . . . . .	108
II.2. Historia arquitectónica y urbanística . . . . .	111
II.2.1. Murallas . . . . .	112
II.2.2. El castillo . . . . .	114
II.2.3. Iglesias . . . . .	116
II.2.4. Hospital de la Merced . . . . .	119
II.2.5. Ayuntamiento o Casa de la Villa . . . . .	120
II.3. Historia arquitectónica . . . . .	111
II.3.1. Murallas . . . . .	112
II.3.2. El Castillo . . . . .	114
II.3.3. Iglesias . . . . .	116
II.3.4. Hospital de la Merced . . . . .	119
II.3.5. Ayuntamiento o Casa de la Villa . . . . .	120
II.4. Distribución Urbanística . . . . .	121

### CAPITULO III: DEMOGRAFIA

Página

Introducción . . . . .	127
III.1. Demografía estática . . . . .	128
III.1.1. La Población a lo largo de la Historia: Censos y vecindarios antiguos . . . . .	128
III.1.2. Población actual. Censos del S. XX . . . . .	144
- Evolución de la población . . . . .	144
- Estructura de la Población . . . . .	149
. Pirámide de población. . . . .	149
. Índice de masculinidad . . . . .	154
. Índices de envejecimiento. . . . .	154
- Situación laboral. . . . .	156
- Nivel educacional. . . . .	159
III.2. Demografía dinámica . . . . .	163
III.2.1. Natalidad . . . . .	165
- Evolución de la Natalidad en Coca. . . . .	166
- Nacimientos gemelares . . . . .	172
- Nacimientos ilegítimos . . . . .	175
III.2.2. Nupcialidad . . . . .	177
- Evolución de la Nupcialidad en Coca. . . . .	177
- Matrimonios en segundas nupcias . . . . .	181
- Matrimonios consanguíneos. . . . .	183
- Nupcialidad por edad . . . . .	184
III.2.3. Mortalidad . . . . .	188
- Evolución de la mortalidad en Coca . . . . .	190
- Mortalidad por sexo . . . . .	195
- Mortalidad por edad . . . . .	196
- Índice de Swaerop . . . . .	198
- Mortalidad Infantil . . . . .	199
- Mortalidad Perinatal . . . . .	20
III.2.4. Movimiento Natural o Vegetativo . . . . .	202
III.2.5. Movimientos Migratorios . . . . .	204

### CAPITULO IV: SANIDAD AMBIENTAL

Introducción . . . . .	209
IV.1. El Agua . . . . .	215
IV.1.1. Abastecimiento de aguas . . . . .	216
- Infraestructura del abastecimiento de agua . . . . .	216
- Tratamiento potabilizador del agua . . . . .	218
- Calidad natural del agua . . . . .	220
- Fuentes públicas . . . . .	221
IV.1.2. Vertido de aguas residuales . . . . .	224
IV.1.3. Estado del agua de los ríos . . . . .	226
IV.2. Residuos sólidos . . . . .	228
IV.3. El Medio Ambiente y la Flora . . . . .	232
IV.3.1. Polinización . . . . .	236
IV.3.2. Productos químicos en Agricultura . . . . .	237
IV.4. Sanidad Animal . . . . .	246
IV.4.1. Animales salvajes . . . . .	247
IV.4.2. Animales de compañía . . . . .	248
IV.4.3. Animales de producción . . . . .	250
IV.5. Higiene de los alimentos . . . . .	255
IV.5.1. Locales expendedores de alimentos . . . . .	256
IV.5.2. Manipuladores de alimentos . . . . .	257
IV.5.3. Venta ambulante . . . . .	259
IV.6. Residuos industriales . . . . .	260
IV.7. Radiactividad . . . . .	260

**CAPITULO V : ETNOLOGIA Y ECOLOGIA HUMANAS**

Introducción . . . . .	265
V.1.Etnobotánica . . . . .	265
V.1.1. Plantas medicinales . . . . .	265
V.1.2. Plantas utilizadas en Alimentación . . . . .	272
- Plantas silvestres . . . . .	272
- Plantas cultivadas . . . . .	280
- Plantas para alimentación animal . . . . .	285
V.1.3. Las plantas como material de Construcción . . . . .	286
V.1.4. Las plantas como material de calefacción. . . . .	287
V.1.5. Otros usos de las plantas . . . . .	288
V.2. Etnozoología . . . . .	290
V.2.1. Etnozoología de los animales salvajes . . . . .	290
V.2.2. Etnozoología de los animales domésticos . . . . .	294
V.3. Microclimas . . . . .	296
V.3.1. La vivienda . . . . .	296
- La vivienda histórica . . . . .	297
- La vivienda tradicional . . . . .	300
- La vivienda actual . . . . .	311
- Construcciones especiales . . . . .	312
V.3.2. El vestido . . . . .	313
- El traje floklórico . . . . .	313
- El traje tradicional . . . . .	315
- El traje actual . . . . .	320
- El vestido en el ciclo vital . . . . .	320
V.4. La Alimentación . . . . .	323
V.4.1. Platos tradicionales . . . . .	323
V.4.2. Elaboración casera de alimentos . . . . .	326
V.4.3. Hábitos alimentarios en Coca . . . . .	330
- Encuesta alimentaria familiar. . . . .	331
- Encuesta alimentaria infantil. . . . .	343

**CAPITULO VI : ANTROPOLOGIA FISICA**

Introducción . . . . .	348
VI.1. Osteometría . . . . .	352
VI.1.1. Restos óseos procedentes del Osario. . . . .	361
- Osteometría del esqueleto postcraneal . . . . .	362
. Húmeros . . . . .	363
. Cúbitos . . . . .	366
. Radios . . . . .	370
. Fémures . . . . .	372
. Tibias . . . . .	378
. Peronés . . . . .	382
. Calcáneos . . . . .	385
. Astrágalos . . . . .	386
. Omóplatos. . . . .	387
. Esternón . . . . .	389
. Clavícula . . . . .	390
. Vértebras . . . . .	391
. Costillas . . . . .	392
. Sacro . . . . .	395
. Coxales . . . . .	396
. Otros huesos . . . . .	398
- Craniometría . . . . .	399
. Indices del Neurocráneo . . . . .	400
. Indices del Esplancocráneo. . . . .	411
. Maxilar Inferior . . . . .	418
- Estudio de Esqueletos completos N <sup>os</sup> 1, 2 y 3 . . . . .	422
VI.1.2. Restos óseos de Epoca Romana . . . . .	436
- Enterramiento de El Pinar Nuevo . . . . .	437
- Enterramientos de El Pinar del Cantosal N <sup>os</sup> 1-6 . . . . .	445
VI.1.3. Estudio de un cráneo de época Celtibérica . . . . .	463

TOMO II

	Página
VI.2. Bioantropología de los habitantes actuales de Coca . . . . .	466
VI.2.1. Antropometría de los quintos . . . . .	469
- La talla . . . . .	470
- El peso . . . . .	475
- Relación talla-peso . . . . .	478
- Perímetro torácico . . . . .	480
- Causas de exención del Servicio Militar . . . . .	483
VI.2.2. Antropometría de la población infantil . . . . .	486
- La talla . . . . .	488
- El peso . . . . .	491
- Relación talla-peso . . . . .	494
- El índice cefálico . . . . .	498
- Otros factores . . . . .	502
. Grupo sanguíneo: Seroantropología . . . . .	502
. Salud buco-dental . . . . .	507
VI.2.3. Antropometría de la población adulta . . . . .	510
- La talla . . . . .	512
- El peso . . . . .	515
- Índices estatura-ponderales . . . . .	517
- Índice cefálico . . . . .	522
- Índice facial . . . . .	524
- Índice orbitario . . . . .	527
- Índice nasal . . . . .	528
- Otros caracteres bioantropológicos: . . . . .	531
. Los ojos . . . . .	531
. El pelo . . . . .	532
. La piel . . . . .	536
. El grupo sanguíneo . . . . .	537
. Salud buco-dental . . . . .	539

**CAPITULO VII: PALEOPATOLOGIA Y PATOLOGIA**

Introducción . . . . .	541
VII.1. PALEOPATOLOGIA . . . . .	544
VII.1.1. Paleopatología en huesos del Osario . . . . .	547
- Traumatología. . . . .	547
- Infecciones del hueso: Osteitis. . . . .	553
- Enfermedades articulares . . . . .	559
- Tumores del hueso. . . . .	571
- Patología dentaria . . . . .	572
- Efectos óseos de alteraciones carenciales. . . . .	584
- Cambios óseos en trastornos hemáticos . . . . .	586
- Afecciones de origen incierto . . . . .	588
- Alteraciones congénitas de los huesos . . . . .	591
VII.1.2. Paleopatología en huesos de Epoca Romana . . . . .	596
VII.1.3. Paleopatología en restos de época Celtibérica . . . . .	602
VII.1.4. Variaciones morfológicas óseas no patológicas . . . . .	603
VII.1.5. Pseudopaleopatología . . . . .	610
VII.1.6. Los RX en Paleopatología: Líneas de Harris . . . . .	612
VII.2. PATOLOGIA . . . . .	617
VII.2.1. Estudio de causas de Mortalidad . . . . .	617
- Siglo XVII . . . . .	619
- Siglo XVIII. . . . .	621
- Siglo XIX . . . . .	625
- Siglo XX . . . . .	634
VII.2.2. Enfermedades epidémicas y endemoepidémicas . . . . .	646
- Cólera . . . . .	649
- Fiebre Tifoidea . . . . .	653
- Gastroenteritis . . . . .	657
- Gripe. . . . .	660
- Paludismo . . . . .	661
- Peste . . . . .	667
- Tifus . . . . .	669
- Tuberculosis . . . . .	671
- Viruela . . . . .	673
- Enfermedades infecciosas infantiles . . . . .	677
- Otras enfermedades infecciosas . . . . .	680

	Página
VII.2.3. Patología actual . . . . .	683
- Enfermedades de Declaración Obligatoria. . . . .	683
- Causas de morbilidad en consulta . . . . .	694
- Enfermedades crónicas . . . . .	703
- Patología laboral . . . . .	704

## CAPITULO VIII: FOLK MEDICINA

Introducción . . . . .	707
VIII.1. Medicina supersticiosa . . . . .	711
VIII.1.1. Augurios . . . . .	712
VIII.1.2. Brujería . . . . .	713
VIII.2. Medicina religiosa . . . . .	721
VIII.3. Medicina natural . . . . .	724
VIII.3.1. Diagnósticos populares . . . . .	725
VIII.3.2. Prácticas en torno al ciclo vital. . . . .	728
-Matrimonio . . . . .	729
-Nacimiento . . . . .	733
VIII.3.3. Terapéutica popular. Remedios caseros . . . . .	744
- Enfermedades infecciosas . . . . .	745
- Aparato Respiratorio . . . . .	747
- Aparato Circulatorio . . . . .	750
- Aparato Digestivo . . . . .	751
- Dermatología popular . . . . .	754
- Aparato Urinario . . . . .	759
- Odontología popular . . . . .	760
- Enfermedades de los ojos . . . . .	761
- Traumatología popular . . . . .	761
VIII.4. Curanderismo . . . . .	763
VIII.5. Veterinaria popular . . . . .	786
VIII.5.1. Remedios caseros en animales . . . . .	786
VIII.5.2. Curanderos de ganado . . . . .	789
VIII.6. Refranes y dichos médicos populares. . . . .	796
VIII.6.1. Refranero médico popular . . . . .	796
VIII.6.2. Vocabulario Médico Popular . . . . .	799

## CAPITULO IX: TANATOLOGIA

Introducción . . . . .	802
IX.1. Cuidado al enfermo terminal . . . . .	803
IX.2. Ritos funerarios . . . . .	807
IX.2.1. El óbito . . . . .	807
IX.2.2. El velatorio . . . . .	810
IX.2.3. El entierro . . . . .	811
IX.2.4. El luto . . . . .	815
IX.3. Formas y lugares de enterramiento . . . . .	816
IX.3.1. Necrópolis del Cantosal . . . . .	818
IX.3.2. Enterramientos en las Iglesias . . . . .	827
IX.3.3. Cementerios. . . . .	833

## CAPITULO X: ASISTENCIA SANITARIA

Introducción . . . . .	837
X.1. Hospital de la Merced . . . . .	840
X.1.1. Historia . . . . .	842
X.1.2. Estructura y dotación . . . . .	847
X.1.3. Administración . . . . .	850
X.1.4. Personal . . . . .	855

	Página
X.1.5. Asistencia a los enfermos . . . . .	858
X.1.6. Gastos . . . . .	862
X.2. Otras instituciones de Beneficencia . . . . .	866
X.3. Asistencia sanitaria en la Historia de Coca . . . . .	869
X.3.1. Médicos . . . . .	869
X.3.2. Practicantes o cirujanos menores . . . . .	876
X.3.3. Farmacéuticos . . . . .	878
X.3.4. Veterinarios . . . . .	881
X.4. Asistencia sanitaria actual . . . . .	883
X.4.1. Consultorio médico . . . . .	883
X.4.2. Servicio de urgencias . . . . .	886
X.4.3. Pruebas complementarias . . . . .	886
X.4.4. Atención especializada . . . . .	888

**C O N C L U S I O N E S**

**B I B L I O G R A F I A**

## **INTRODUCCION**

Como introducción a este trabajo sobre **Antropología Médica de la Villa de Coca**, trataremos primero de definir en qué consiste esta rama de la Antropología, para posteriormente justificar la elección del lugar de estudio, y por último explicar nuestros objetivos así como la estructura que le hemos dado a nuestra investigación, con vistas a lograr los objetivos que nos hemos propuesto.

Si estudiamos la definición etimológica de Antropología, observamos que la palabra está compuesta por dos raíces griegas: **Anthropos** (hombre) y **logos** (estudio o tratado), siendo definida por tanto como la "Ciencia que tiene como objetivo el estudio del hombre".

La Antropología es una ciencia vieja y nueva a la vez, que existe en potencia desde la antigüedad, ya que Aristóteles llamaba antropólogos a los filósofos que se dedicaban al estudio de la naturaleza del hombre. Y es una ciencia nueva, en cuanto que sólo desde hace un siglo se ha considerado como rama de las ciencias con personalidad y métodos propios.

A partir de sus orígenes como ciencia en el siglo XIX, se han ido definiendo diversas escuelas en la investigación antropológica.

A mediados del siglo pasado Lamarck y Darwin hacen triunfar su teoría Evolucionista, que en Antropología se aplica al estudio de la supervivencia de formas sociales anteriores, dando un gran impulso a la creación de la Antropología como ciencia a finales de siglo.

Otra corriente de esta época es el Difusionismo, que considera la difusión de los elementos culturales como el principio del desarrollo de las civilizaciones.

A finales del siglo XIX, Franz Boas es considerado el primer antropólogo que combina una gran experiencia de campo con la enseñanza de la Antropología. Su preocupación fundamental era el trabajo de campo y la metodología necesaria para llevarlo a cabo, ya que no sólo recoge información, sino que penetra en la comunidad queriendo conocer su vida cotidiana desde dentro.

Posteriormente Malinowski crea la **Escuela Funcionalista**, basada en el principio de que cada cultura representa un sistema en que todos los elementos son solidarios y no se pueden estudiar separadamente, sino referidos a su contexto cultural general. Este autor define la cultura como " un conjunto de respuestas a las necesidades humanas: alimentación, reproducción, protección; y un medio secundario creado por el hombre en que los imperativos aparecen actuando tanto como las necesidades naturales" (Malinowski, 1970).

Esta escuela por tanto propicia el estudio de cada rasgo cultural, observando cómo se relaciona con los demás, para detectar la dinámica que actúa en el interior de cada cultura.

En su metodología, Malinowski y Boas fueron partidarios de la observación participante como forma de entender al indígena desde su interior, tomando parte en su propia cultura, y no a través de conceptos y valores de la cultura occidental.

La corriente del **Relativismo Cultural** está representada entre otros por Margaret Mead y Ruth Benedict, y se basa en la idea de que lo que es normal en una cultura puede no serlo en otra o incluso llegar a ser todo lo contrario.

Al estudiar al hombre como ser compuesto de parte material y parte anímica, surge la primera división de la Antropología en dos ramas principales y a su vez relacionadas entre sí, la Antropología Física o Historia Natural del Hombre y la Antropología Cultural.

La primera observaría las características físicas, anatómicas, y fisiológicas del hombre, y las variaciones de éstas en los diversos continentes, países y grupos humanos.

Por su parte la Antropología Cultural se ocuparía de las manifestaciones anímicas del hombre plasmadas en la creación y transmisión de cultura.

Como indica Harris, la Antropología Cultural sería "el estudio de las culturas o tradiciones socialmente aprendidas, tanto del pasado como del presente". Por otro lado diremos, siguiendo a Valls, que los aspectos biológico, cultural y ambiental del hombre son inseparables, por lo que el antropólogo se esfuerza en comprender la naturaleza humana en su totalidad, sin perder de vista la interrelación de los distintos elementos dentro del concepto global del hombre.

En Antropología Cultural se definen dos fenómenos principales en la evolución de las culturas, constituidos por los procesos de **aculturación** y de **enculturación**. El primero ocurre cuando una sociedad entra en contacto con otra de historia y cultura distintas produciéndose una evolución en las costumbres, lengua, religión, economía, etc., como consecuencia de la influencia de una cultura sobre la otra, y tiene su máximo exponente en las colonizaciones. Por el contrario, la enculturación es el proceso que asegura la permanencia de una sociedad aunque se vayan relevando los miembros que la componen, ya que sus rasgos se repiten de generación en generación.

También citaremos dos aspectos de la metodología antropológica constituidos por las actitudes **EMIC** y **ETIC** de investigación ante una colectividad determinada. Cuando un antropólogo se dedica al estudio de una etnia, tiene en cuenta la actitud emic o punto de vista del nativo y de su ambiente, y la actitud etic que contempla el punto de vista del investigador y su interpretación de los fenómenos culturales que observa. Ambos puntos de vista se complementan y permiten un resultado más completo de la investigación.

Una vez hecha esta introducción de Antropología General, y centrándonos más en nuestro estudio, diremos que una de las aplicaciones más concretas de las Ciencias Antropológicas, y que constituye el eslabón de unión entre la Antropología Física y la Cultural es la **Antropología Médica**, que estudia la salud del hombre desde el punto de vista antropológico, basándose en la relación entre las Ciencias Sociales y la Medicina.

Desde la antigüedad clásica tuvo gran importancia la tradición de estudiar las enfermedades en relación con el ambiente, considerándolas como una expresión de la adaptación del ser humano al medio que le rodea.

El primer ambientalista fue Hipócrates, en cuya obra se estudia la enfermedad desde un punto de vista que hoy llamaríamos ecológico, centrado en interpretar sus

manifestaciones en relación con el ambiente en que viven los enfermos. Así, en uno de los principales tratados del Corpus Hipocraticum, el titulado De los aires, las aguas y los lugares, se estudia el ambiente físico, y se hacen referencias al ambiente social en cuanto al género de vida y las costumbres del individuo. Esta obra es el primer tratado universal de Climatología y Antropología, y en él Hipócrates señala que el médico debe poner especial atención en el clima de cada localidad y en sus variaciones, en la naturaleza del agua y de la comida, la diferente orientación de cada lugar, etc, y aconseja que se valore siempre el marco geográfico y antropológico donde se desarrolla la enfermedad.

Este enfoque se mantuvo hasta los siglos XVII y XVIII, sobre todo en las obras que, a imitación de las "Epidemias" de los Hipocráticos, se dedicaron a las enfermedades dominantes en una determinada localidad o región, recogiendo casos de enfermedades, encuadrados en la constelación de factores ambientales de la población o zona correspondiente. Entre las obras de este tipo figuran las Observaciones Medicae en las que Thomas Sydenham formuló en 1676 el concepto moderno de especie morbosa o entidad nosológica.

Este mismo enfoque ambientalista condujo en el siglo XIX a la elaboración de las **Topografías Médicas** o Geografías Médicas, estudios sistemáticos del Medio Ambiente de una localidad o región, como factor condicionante de las principales enfermedades padecidas en ellas. El ambiente que estudiaban estas Topografías fue al principio casi exclusivamente el físico, aunque paulatinamente creció en importancia la consideración de factores sociales.

Estos trabajos aunque no tienen un puro carácter antropológico son una importante fuente documental, y constituyen un precedente valioso para este tipo de Tesis Doctorales sobre Antropología Médica.

En las últimas décadas se ha tratado de definir la Antropología Médica con más precisión, y así Von Weizecker la define como " la ciencia que estudia al hombre como individuo sano, enfermable, enfermo, sanable y mortal", definición retomada posteriormente por Laín Entralgo (1968), quien define la Antropología Médica como un "Intento de reflexión sistemática, científica, filosófica y teológica sobre el hombre en cuanto sujeto sano, enfermable, enfermo, curable, y mortal". Por ello el objetivo de su estudio será hablar de la relación entre medio ambiente y patrones culturales en el estado de salud de la población estudiada, y su contenido fundamental

versará sobre los aspectos de salud, enfermedad, curación y muerte en la colectividad.

Harris define la Antropología Médica como la "Ciencia que estudia los factores biológicos y culturales en la salud y en la enfermedad y el tratamiento del enfermo".

Para el profesor Reverte (1981), la Antropología Médica estudia al hombre desde el punto de vista médico, físico y cultural tanto en la actualidad como desde que aparece en la tierra. Por ello será "el estudio de los males, enfermedades y lesiones sufridas por el hombre desde que existe como tal en toda la superficie de la tierra, incluyendo la historia de las técnicas de cómo se han enfrentado al dolor, la enfermedad y, el sufrimiento quiénes se han dedicado o han detentado el poder, arte o técnica de curar, qué medios han empleado para mitigar el sufrimiento, prevenir o curar la enfermedad, qué enfermedades ha padecido la humanidad desde el hombre fósil hasta el hombre urbano, desde la sociedad primitiva a la industrial".

En cuanto a la estructura de la Antropología Médica, Laín Entralgo distingue dos puntos de vista: por una parte una estructura temática cuyos capítulos principales serían el conocimiento científico del hombre, la Antropología de la salud, la Antropología de la enfermedad, la Antropología

del acto médico y de los horizontes de la actividad del médico( curación, muerte o posibilidad de mejora de la naturaleza humana). Y en segundo lugar, Laín cita una **estructura respectiva** de la Antropología Médica, que contempla, los distintos puntos de vista con que se estudia al hombre: como persona individual, social, histórica etc.

La Antropología Médica incluye diversas áreas de investigación. Por un lado abarca contextos referentes al hombre en épocas pasadas (**Paleopatología y Paleomedicina**), y por otro considera facetas del hombre actual a través de la Bioantropología y Epidemiología; analiza las actitudes de la población sobre la Sanidad y los Sistemas Sanitarios, a través de la **Medicina Popular o Folkmedicina**; estudia el medio ambiente y la salud en el pasado y en el presente a través de la **Ecología y Etnología Humanas**; y así muchas otras ramas que complementan el estudio del hombre y su cultura médica, investigando la relación entre sus variables culturales y biológicas.

Nosotros hemos elegido como población de estudio la Villa segoviana de Coca, uno de los principales enclaves históricos de la provincia. Las razones de esta elección, están en gran parte condicionadas por la importancia vinculación académica y posteriormente profesional con la zona.

En la actualidad, después de varios años de trabajo en el medio rural, en los que hemos tenido la oportunidad de lograr una gran cercanía con las gentes que lo habitan y de conocer la riqueza de la cultura médica popular, se presenta la oportunidad de ahondar en el terreno antropológico, estudiando la Antropología Médica de Coca, contando con la riqueza de sus archivos, la posibilidad de estudiar sus restos óseos, y el conocimiento previo de esta localidad para lograr una mejor integración en con su población que nos facilite la información necesaria para el estudio.

Nuestro objetivo es estudiar al hombre de Coca en relación con el medio en que se desenvuelve, y las repercusiones en salud resultantes de esta interrelación, ya sea desde el punto de vista biológico, cultural o patológico, tanto en tiempos pasados como en la actualidad.

Para el logro de nuestro objetivo, primero hacemos una ubicación de la comunidad de Coca en su ámbito geográfico, histórico, demográfico y ambiental, para posteriormente hacer un estudio de su Antropología Física tanto en el vivo como en los restos óseos disponibles, y de Antropología Cultural en los aspectos de Etnología y Ecología humanas, Folkmedicina, y Tanatología. Todos estos apartados de nuestro estudio están siempre tratados en relación a la

salud de la población, estudiando su Patología tanto en el presente como en el pasado.

Como antecedente a nuestro trabajo, hemos tenido la posibilidad de disponer de la "Topografía Médica de Coca", obra que se encuadra dentro de la tradición ya citada de elaboración de este tipo de trabajos en la segunda mitad del siglo XIX. Fue escrita por el médico de Coca D. Rafael Navarro García a finales del siglo pasado, y publicada por el Ayuntamiento en 1899. Esta publicación nos ha servido como importante punto de referencia en muchos aspectos de nuestro estudio.

Aunque hemos estructurado el trabajo en diez capítulos, todos ellos están estrechamente interrelacionados, tratando de ofrecer una visión global de la población de Coca desde el punto de vista de la Antropología Médica.

En el primer capítulo hacemos una descripción del marco físico en que se desarrolla esta población, su paisaje, su suelo, su clima, sus ríos, y todas aquellas características del medio ambiente físico a tener en cuenta para valorar los mecanismos adaptativos de que dispone la comunidad para lograr una mejor calidad de vida.

En el capítulo II hacemos una revisión de la historia de la villa y de las diferentes civilizaciones que se han dado cita en ella, dejando una huella importante en todos los aspectos de su cultura.

En el capítulo III analizamos las características demográficas y socio-económicas de la zona y cómo éstas han ido variando con el tiempo.

Las cuestiones de Sanidad Ambiental influyen la salud de las poblaciones, por lo que en el capítulo IV estudiamos el Saneamiento Ambiental y los servicios sanitarios comunitarios.

En el capítulo V se analizan cuestiones de Ecología Humana a través del estudio de tres de sus apartados más característicos como son la Vivienda, el Vestido y la Alimentación, tratando de averiguar cómo estos factores están en correlación con los patrones económicos, culturales y ambientales de la zona, y con el enfoque que sus habitantes hacen de los problemas de salud-enfermedad. Se estudian también en este capítulo aspectos de Etnología humana, sobre todo de etnobotánica y etnozología para valorar la actitud y usos que la comunidad hace de plantas y animales en relación con procesos de salud o procesos vitales.

En el capítulo VI se caracteriza la población del lugar desde el punto de vista de la Antropología Física, tanto en su dimensión histórica a través del análisis de los restos óseos disponibles y los datos de archivo, como en su dimensión actual, mediante el análisis somatométrico de la población actual de Coca, tanto adulta como infantil.

El capítulo VII contiene el estudio del estado de salud de la población de Coca tanto en el pasado, a través de la Paleopatología de los restos óseos y del análisis de datos de archivo, como actual, a través de los registros de morbilidad y mortalidad actuales.

En el capítulo VIII, Folkmedicina, se analizarán las costumbres y usos populares referidos a la Medicina y la salud, los ritos curativos o de superstición, los remedios caseros para las distintas enfermedades, y las creencias y usos respecto a las distintas etapas del ciclo vital.

Posteriormente abordamos en el capítulo noveno el apartado de Tanatología y Tanatopraxis, estudiando las actitudes, costumbres y ritos referidos a la enfermedad terminal y a la muerte.

En el último capítulo se describirá la asistencia que a lo largo de la historia de la villa y en la actualidad han recibido los habitantes de Coca de la Medicina tradicional, describiendo los distintos profesionales que

han ejercido labores sanitarias en ella, y haciendo un estudio detallado de la función ejercida por el Hospital.

Todo este recorrido lo hacemos fundamentalmente con el propósito de analizar la evolución de la sociedad caucense en sus características físicas y en sus actitudes frente a la salud, así como las interrelaciones de los patrones culturales, históricos, económicos, demográficos y medioambientales con las citadas actitudes ante los procesos de vida, enfermedad y muerte.

## MATERIAL Y METODOS

## METODOLOGIA

Para la realización de este estudio hemos seguido una serie de pasos encaminados a describir la realidad antropológica del hombre de Coca y su entorno. Para ello hemos investigado sus características tipológicas, su modo de vida, sus motivos de enfermedad, sus formas de curación y sus causas de muerte, tanto en la actualidad como a lo largo de su historia. Esto ha significado la recogida, manejo y análisis de una gran cantidad de datos, muchos de ellos inéditos, que ha sido necesario extraer de sus fuentes originales, ya fueran humanas, de archivo, arqueológicas, bibliográficas etc.

Así, el trabajo se ha distribuido en varias etapas consecutivas, que tratando de seguir un método científico, han consistido en:

- \* Revisión de bibliografía sobre el tema
- \* Elaboración de un plan general de trabajo
- \* Planificación de la recogida de información
- \* Recolección de datos
- \* Análisis de la información obtenida
- \* Redacción del trabajo
- \* Conclusiones

Para la organización general del trabajo, la base fueron los consejos del Profesor Reverte sobre qué aspectos debe abordar un estudio de estas características en un

medio como el de Coca, y cómo desarrollar los distintos apartados de cada tema, así como una exhaustiva revisión bibliográfica.

La revisión bibliográfica comenzó con publicaciones sobre sobre metodología del trabajo científico, entre ellas el libro de H. Eco sobre "Cómo realizar una tesis doctoral", de donde hemos obtenido el esquema anterior para la organización de nuestra investigación.

Continuando con la revisión bibliográfica previa, han sido consultadas distintas publicaciones tanto de Antropología General como de Antropología Médica, así como otras tesis de similares características realizadas en los Departamentos de Medicina Legal y de Historia de la Medicina. También ha sido de gran utilidad la revisión de varios artículos del Profesor Reverte en diversas publicaciones médicas explicando la metodología del trabajo de campo en Antropología Médica.

Asímismo, se ha consultado la bibliografía existente sobre el lugar de estudio, bastante abundante, dadas las características históricas y artísticas del pueblo.

A la hora de estudiar la posible existencia de investigaciones médicas o antropológicas precedentes sobre la localidad, tenemos que destacar la ya citada Topografía Médica de Coca, de 1899. Asímismo, nos ha sido de gran

utilidad la consulta de dos publicaciones recientes sobre salud ambiental en la zona de Coca, que son el Diagnóstico de Medio Ambiente y el Diagnóstico de Salud de la Zona de Nava de la Asunción, en la que está integrada Coca.

Por otra parte, se revisó la información que nos ofrecían Los registros y fuentes escritas antiguas sobre el lugar, recogidas fundamentalmente en los Archivos Parroquial y Municipal, valorándose la accesibilidad a estas fuentes, y las posibilidades en cuanto a la cantidad y calidad de datos que nos pudieran aportar.

Una vez hechas estas consultas previas, y siguiendo de se comenzó por redactar un título ampliado del trabajo, que nos diera una idea global de lo que iba a ser nuestra investigación. En nuestro caso este título sería:

" Estudio de la Antropología Médica de la villa de Coca, investigando la Bioantropología y la Antropología Cultural de su colectividad, es decir su adaptación ambiental y sus comportamientos y creencias ante los fenómenos de salud, enfermedad y muerte, tanto en el pasado como en la actualidad, así como su evolución a través del tiempo".

Seguidamente se pasó a la fase de planificación de la recogida de información, en la que se preparó la forma en que se recogerían los datos de los diferentes capítulos, y se fueron elaborando cuestionarios, esquemas, o tablas de campo para ir anotando los resultados obtenidos.

se fueron elaborando cuestionarios, esquemas, o tablas de campo para ir anotando los resultados obtenidos.

En el primer capítulo en que estudiamos el Medio Físico en que está situada Coca, utilizamos una doble metodología, por una parte bibliográfica, y por otra de observación sobre el terreno de las características geográficas, de la flora y de la fauna local, para lo que contamos con la ayuda de F. Vázquez, geólogo, y de J. de Frutos, farmacéutico de la localidad. También analizamos los datos sobre el clima obtenidos del Instituto Meteorológico de Valladolid, realizando los gráficos que representan las condiciones meteorológicas de la zona.

Para el capítulo de Historia, la recogida de información fue fundamentalmente bibliográfica, a partir de los numerosos libros publicados sobre Coca, y de los principales libros sobre la historia de la provincia de Segovia que nos pudieran servir de marco histórico de referencia. También en este capítulo se utilizó diverso material del archivo parroquial de Coca que nos permitió completar o ampliar algunos datos sobre determinadas épocas o hechos históricos. Y por último, y dado que cada una de las publicaciones sobre Coca se refieren a momentos históricos aislados, pedimos colaboración a los estudiosos del pasado de Coca para tratar de reconstruir su esquema histórico.

El apartado de Demografía se realizó a través de la recogida de información de los registros de población existentes. Para el estudio de la Demografía antigua recurrimos a diferentes fuentes de archivo donde figuran los datos de Vecindarios y Censos realizados en siglos pasados, encontrando los datos más completos sobre la estructura de la población de Coca en el Catastro de Ensenada de 1781 que se encuentra en el Archivo Histórico Provincial de Segovia, y en un censo parroquial realizado en Coca a principios del presente siglo. La Demografía actual se obtuvo a partir de los datos padronales del Ayuntamiento de Coca, que pudimos encontrar informatizados y actualizados en la Diputación Provincial de Segovia, completándolos con información del Instituto Nacional de Estadística.

El estudio de Natalidad, Nupcialidad y Mortalidad a lo largo de la historia de Coca lo hicimos a partir de una minuciosa catalogación de los datos de los libros de Bautismos, Casados y Defunciones del archivo parroquial.

Los libros de Bautismos nos han aportado datos de natalidad, de distribución por sexo, de partos múltiples, muertes maternas o fetales intraparto, hijos naturales etc.

También se tomó nota de los apellidos que aparecían con mayor frecuencia para investigar los movimientos migratorios.

Los libros de Matrimonios nos dan información de los casamientos ocurridos en la localidad, y también nos ayudan en el estudio de los fenómenos demográficos al darnos información de la edad del matrimonio, el porcentaje de matrimonios en segundas nupcias, o la procedencia de los casados.

Los libros de Defunciones presentan diagnósticos según los conocimientos de cada época que hubo que anotar cuidadosamente para posteriormente clasificarlos desde el punto de vista cronológico y temático. Se registran epidemias, accidentes, partos, etc. Se anotaron también los nombres de médicos, cirujanos, boticarios, y otros oficios relacionados con la salud a través de la historia de la localidad.

Existen otros documentos de Archivo que hablan de los Hospitales que tuvo el pueblo, sus características, la patología atendida en ellos etc. Esta información sirve de ayuda en el estudio de morbi-mortalidad y nos da idea de la asistencia sanitaria en cada época, así como del papel de los distintos profesionales sanitarios.

Toda esta información se clasificó cronológicamente, y se realizaron tablas y gráficos para su mejor comprensión. Así se ha podido estudiar la evolución de la población de Coca y los movimientos de la misma ocurridos desde el siglo XV.

Para el estudio de la Sanidad Ambiental, fue necesario los trabajos previos publicados sobre el tema, y elaborar una serie de cuestionarios sobre infraestructura de los servicios sanitarios comunitarios, que fueron cumplimentados por los sanitarios locales, el Ayuntamiento y la Oficina de Promoción Agraria local.

En los capítulos de Etnología y Ecología humanas, Folkmedicina y Tanatología, se introduce una metodología que se basa en la obtención de información a partir de informadores de la localidad, utilizando diversos métodos etnográficos: observación, participación, cuestionarios, y métodos auxiliares como la fotografía y la grabación de entrevistas.

En unas ocasiones se realizaron entrevistas con personas aisladas o con familias enteras que se prestaron a colaborar, y en otros casos participamos en sus reuniones rutinarias observando sus reacciones y comentarios ante diversos temas tratados. La base de las cuestiones que se plantearon en las reuniones con informadores fue extraída

de la Guía para una encuesta etnográfica, del antropólogo navarro J.Barandiaran.

En el caso de la Etnobotánica y Etnozoología se utilizó fundamentalmente la entrevista con informadores de la localidad, entre ellos hortelanos, ganaderos, pastores, y otras personas que quisieron colaborar. En este tema tuvimos una ayuda importante en la familia de Frutos, farmacéuticos del lugar y muy aficionados a la Botánica. También la información sobre Ecología humana surgió de informadores sobre todo ancianos que se reunían en el Centro de jubilados, con quienes compartimos muchas de sus tertulias de café.

El capítulo de Folkmedicina está igualmente basado en las largas horas de conversación con los distintos informadores con los que contactamos en el pueblo, sobre todo las mujeres que acudían al centro de jubilados, donde se grabaron en cinta magnetofónica un total de 14 horas de conversación sobre este tema. El capítulo de Tanatología se ha basado también en las conversaciones grabadas con personas del pueblo, fundamentalmente con un grupo de carácter religioso.

Una metodología básica utilizada para la recogida de información a partir de los habitantes de Coca ha sido la **"observación participante"**, es decir observar y anotar lo

que se ve u oye para poder describirlo y analizarlo. En la observación participante el observador es al mismo tiempo actor, ya que participa de las actividades de la comunidad. Esta técnica, apoyada por Malinowski y Franz Boas permite, a partir de la convivencia con la comunidad que se estudia, conocer mejor sus características y compenetrarse más con ella. Dentro de la observación participante, siguiendo a Malinowski, se contemplan dos métodos: el sistema emic que supone la participación del investigador como una parte más del entorno cultural que estudia, y el sistema etic que sitúa al investigador fuera de las manifestaciones culturales que son objeto de su estudio, y las observa a la luz de sus conocimientos.

En nuestro caso, los largos meses en que realizamos nuestra recogida de información, nos hicieron compartir muchos momentos de la vida cotidiana de la localidad, sus fiestas, reuniones vecinales, acontecimientos sociales, recogida de hierbas medicinales, etc. Esto nos hizo lograr un acercamiento a nuestros informadores que creemos ha permitido dar un mayor contenido a la información obtenida.

Otra forma de recogida de información se ha basado en la asamblea participativa, técnica de trabajo de campo que consiste en la participación consciente de un grupo social en un proyecto de investigación de su propia cultura. En ella el individuo informante y el antropólogo se relacionan

en un contexto social en el que el investigador observa y se integra con un grupo de informantes que hablan de su cultura.

Otros métodos de participación fueron la respuesta a cuestionarios etnográficos, la libre opinión o discusión sobre un tema propuesto, y en algún caso nos fueron explicadas las cosas mediante dibujos elementales (etnodibujo), o mostrándonos fotografías.

Se realizaron controles de fiabilidad de la información obtenida, consultando el mismo tema a varios informadores, o en las recogidas de información en grupo en que se contrastaban las diferentes opiniones comentadas.

En el capítulo de Antropología Física, el método seguido ha sido variable según los distintos apartados. Por una parte la medición y análisis de los restos óseos disponibles, para tratar de tipificar las características físicas del hombre de Coca en el pasado. En segundo lugar, la tipificación del hombre actual a partir de los datos de los quintos extraídos del archivo municipal, y de los datos de la población actual adulta e infantil, elaborados a partir de nuestras propias mediciones, que se fueron reflejando en las respectivas tablas, y se compararon con clasificaciones bioantropológicas preestablecidas.

El apartado de Paleopatología se elaboró a partir del análisis de las patologías encontradas en nuestra muestra ósea. Para estudiar el estado de salud de la población, además de las fuentes paleopatológicas, acudimos a fuentes de mortalidad antiguas que figuran en los Libros de Difuntos del archivo parroquial, y a registros actuales de Morbilidad, recogidos en el Centro de Salud. Los resultados se clasificaron según la Clasificación Internacional de Enfermedades y su evolución en el tiempo se observa a través de las tablas y gráficos realizados.

Por último, el capítulo de Asistencia Sanitaria es eminentemente descriptivo, y en él se expone la información de los registros antiguos de archivo y de los actuales que constan en el Centro de Salud. Todos estos datos se completaron, se ordenaron por orden cronológico y se exponen en el capítulo correspondiente.

El proceso de recogida de datos fue lento y a veces difícil, con muchas horas de trabajo personal para descifrar los libros parroquiales y registrar y clasificar sus datos, tiempo para preparar y mantener entrevistas y reuniones con informadores, muchas semanas de trabajo para determinar grupos sanguíneos y hacer mediciones de adultos y niños, meses de trabajo de laboratorio para el estudio de los restos óseos en el departamento de Medicina Legal etc.

Una vez recogidos y clasificados los datos, la fase siguiente es el análisis de los mismos para interpretar los resultados, unas veces mediante procedimientos descriptivos, otras con representaciones gráficas, y otras contrastando los datos al compararlos con otras apreciaciones contenidas en la bibliografía consultada.

Por último, se pasó a la redacción del trabajo final, tratando de dar cumplimiento con nuestros resultados a los objetivos que nos habíamos planteado.

Del análisis de los distintos datos, resultan las conclusiones que son el resultado de nuestra investigación y que aparecen formuladas al final del trabajo.

### **MATERIAL**

Para realizar esta tesis sobre Antropología Médica, como hemos visto en el apartado anterior, el material fundamental que hemos utilizado es el material humano, ya que hemos necesitado la ayuda de numerosas personas que nos han aportado información, otras que nos han facilitado el acceso a determinadas fuentes o material, y otras personas que nos han servido de muestra en nuestras mediciones de Bioantropología.

Asimismo, ha sido esencial disponer de un material óseo que pueda representar la historia del lugar de

estudio, para poder describir cómo eran los habitantes del lugar en el pasado, sus características antropométricas, sus causas de enfermedad y de muerte etc., y comparar estos datos con los actuales para poder hacer un estudio evolutivo de la población estudiada. Para este estudio antropométrico hemos utilizado distintos instrumentos de medida ( cinta métrica, compás de espesor, calibre, etc.) reactivos para la determinación de grupos sanguíneos, técnicas radiológicas, etc.).

También ha sido muy importante el material bibliográfico y de Archivo, y los registros de población del INE, de Climatología del Instituto Meteorológico de Valladolid, o de Morbilidad del Centro de Salud de Nava de la Asunción.

En tercer lugar, otro material a destacar ha sido el cartográfico, consistente en mapas y planos fundamentales para la ubicación de lugares geográficos y hechos históricos o culturales. También en este apartado citaremos los dibujos, gráficos, y fotografías que forman parte de este trabajo.

Por último citar la gran ayuda que ha representado la utilización de un ordenador personal para la ordenación y tratamiento de los datos y su representación gráfica. Se han utilizado varios programas informáticos en la elaboración de nuestro trabajo:

el Programa Word Perfect 5.1. como procesador de texto, el Programa Lotus 1-2-3, v.2-3 como hoja de cálculo, y el Programa Harvard Graphics para gráficos.

### **FUENTES**

Muchas de las fuentes utilizadas han ido siendo citadas a lo largo de nuestra descripción de la Metodología. Se trata de fuentes orales o escritas de las que las principales han sido:

#### **1. Fuentes orales**

Se ha contado con la colaboración de un importante número de personas del pueblo que se constituyeron en informadores en cuestiones de Etnobotánica, Etnozoología, Ecología humana, Curanderismo, Terapéutica popular etc. Una gran parte de los informadores han sido ancianos, ya que estas personas conocen mejor las tradiciones y cuestiones médicas populares, y tienen gran memoria para los hechos antiguos. También se han obtenido opiniones y conocimientos de personas más jóvenes para completar la información obtenida de los ancianos, y valorar la evolución de la medicina popular a lo largo del tiempo. Otros importantes informadores han sido las personas que trabajan en las distintas facetas abordadas en la localidad, como son los sanitarios locales ( médico,

farmacéutico, veterinario, ATS etc.), los técnicos del Servicio de Promoción Agraria, los maestros del colegio de EGB, etc.

## 2. Fuentes escritas

Han sido múltiples las fuentes escritas a las que hemos recurrido para la realización de este trabajo. Las principales las citaremos a continuación:

### - Fuentes documentales:

. **Archivo Parroquial de Coca:** En él se obtuvieron datos de Mortalidad (Libros de Defunciones), Natalidad (Libros de Bautismos), Nupcialidad (Libros de Casados), Libros del Hospital de la Merced etc.

La obtención de la información entrañó grandes dificultades en muchos de los documentos, unos por estar escritos en castellano antiguo, otros por ser prácticamente ilegibles, y en otras ocasiones por estar los documentos parcialmente destruidos.

. **Archivo Municipal de Coca:** En él encontramos información sobre muchos aspectos, entre ellos documentación sobre los datos antropométricos de los quintos y abundantes datos sobre Sanidad Local, Padrones etc. Tanto de este archivo como del anterior, existe un

inventario realizado por F. Rodríguez, que facilitaron nuestra labor de búsqueda de información.

. **Archivo Histórico Provincial de Segovia:** En él se obtuvo información sobre Censos y Vecindarios antiguos.

- **Fuentes impresas:**

La bibliografía impresa consultada procede de muy diversas fuentes entre las que citaremos como más importantes:

. **Biblioteca Municipal de Coca:** En ella encontramos los principales libros publicados sobre Coca.

. **Biblioteca Municipal de Segovia:** Nos ofreció sus fondos antiguos a la hora de investigar el pasado histórico de Coca, y también en ella estudiamos algunos textos de Antropología Cultural, Etnología etc.

. **Biblioteca de la Diputación Provincial de Segovia:** Fue otra fuente importante de información histórica.

. **Fondo de publicaciones de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia:** fuente de publicaciones sobre historia de Coca y Segovia, y sobre fauna y flora local.

. **Biblioteca del Museo Arqueológico de Madrid:** En ella consultamos algunas obras que nos permitieron hacer un

marco histórico a la localidad desde el punto de vista de los hallazgos arqueológicos.

. **Biblioteca del Museo Arqueológico de Valladolid:** De aquí obtuvimos información sobre hallazgos arqueológicos en Coca relacionados con la Medicina.

. **Biblioteca General de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid:** En ella fueron consultadas publicaciones médicas generales, de Anatomía ósea y de Bioantropología, así como numerosos volúmenes del fondo antiguo en relación con trabajos antropométricos anteriores.

. **Biblioteca de la Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid:** De ella obtuvimos importante material bibliográfico sobre Antropología Médica y Paleopatología.

. **Biblioteca de la Cátedra de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid:** Nos aportó bibliografía sobre algunas cuestiones sobre epidemias y otros aspectos de la medicina histórica.

. **Biblioteca Nacional:** Nos permitió consultar diversas obras de carácter general, y algunos datos demográficos antiguos.

. Biblioteca de la Asociación Española de Paleopatología: Nos fue de gran ayuda para la consulta de las alteraciones paleopatológicas encontradas en nuestra muestra ósea.

- Fuentes institucionales:

. Centro de Salud de Nava de la Asunción: De allí obtuvimos información sobre Enfermedades de Declaración Obligatoria, sobre análisis de aguas y sobre otros aspectos de Sanidad Ambiental y Patología actual.

. Instituto Meteorológico de Valladolid: Nos aportó la información sobre el clima.

. Instituto Geográfico y Catastral: De él proceden los mapas 1/50.000 utilizados en el estudio.

. Instituto Geológico y Minero de España: De él obtuvimos el mapa geológico de la provincia de Segovia.

. Servicio de Promoción y Desarrollo Agrario de Coca: A esta fuente corresponde diversa bibliografía sobre Agricultura, así como las estadísticas agrarias y de distribución del terreno y de los cultivos.

. Colegio de EGB Teodosio el Grande de Coca: Fue una fuente muy importante de material humano, al servirnos de muestra sus alumnos para las mediciones antropométricas infantiles. Asimismo, la dirección y profesores nos

ofrecieron toda la información que necesitábamos en cuanto a los alumnos.

. **Museo Arqueológico de Coca:** De su exposición y paneles se obtuvo importante información sobre el pasado de Coca.

. **Museo de Bellas Artes de Segovia:** Nos facilitó el estudio de los restos óseos romanos procedentes de diversas excavaciones en Coca.

. **Servicio Territorial de Bienestar Social de Segovia:** Nos aportó información sobre estadísticas de morbilidad provinciales y nacionales.

. **Instituto Nacional de Estadística:** En esta institución pudimos obtener información sobre Estadísticas Vitales y de Población.

## **CAPITULO I: EL MEDIO NATURAL**

## INTRODUCCION

Las características del Medio Natural en que asienta una colectividad condicionan en gran medida las actividades humanas que se desarrollan en ella. La configuración del paisaje y el tipo de clima determinan la existencia de actividades productivas como la Agricultura, el aprovechamiento de los bosques o la Ganadería, siendo éstas el primer escalón de la actividad humana en relación con el medio físico. Como reflejo de estas primeras actividades productivas, se desarrollan otras como el Comercio y la Industria, que estando menos supeditadas al suelo, se interrelacionan continuamente con él.

Determinados aspectos humanos no productivos como el ocio o la alimentación también están en muchos aspectos ligados al contexto físico en donde se desarrolla la vida del individuo, y de ahí la importancia de su estudio.

También la biología humana está relacionada con el medio natural, y en este sentido, Harris sitúa en la primera mitad de este siglo el momento en que se comienzan a analizar las relaciones entre los factores climáticos y la morfo-biología humana, surgiendo así los cimientos de la Antropología Ecológica<sup>1</sup>.

Por último, señalar la importancia de las características geográficas, geológicas, climatológicas, etc., del medio físico en que se desenvuelve una colectividad a la hora de valorar los procesos de salud-enfermedad que afectan a los individuos que la constituyen.

En lo que respecta a Coca, ya el Dr. Navarro en 1899, hacía alusión a la influencia del medio ambiente en la salud, al relacionar la abundancia de aguas encharcadas en los alrededores de la villa con los frecuentes brotes de Paludismo, y las medidas adoptadas para combatir estos posibles focos de infección: "...la situación ha ido mejorando al producirse plantaciones de chopos y otras especies en estos humedales, que sin árboles serían verdaderos pantanos"<sup>2</sup>.

También habla Navarro de otros factores de riesgo ambientales: "... los oficios pinarriegos, el polvo de la atmósfera, la humedad del pinar y el frío, hacen que existan muchos casos de Tuberculosis entre los resineros ..."<sup>3</sup>.

El objetivo de este capítulo es describir el marco geográfico en donde se desarrolla la comunidad de Coca, a modo de introducción que nos permita comprender mejor al hombre que vive en ella, su historia, sus actividades, sus costumbres, y, condicionados por todo ello, sus indicadores de salud.

### I.1. SITUACION, EXTENSION, LIMITES Y ACCESOS

La ciudad de Coca está situada en la meseta norte, al sur del valle del Duero. Está integrada en la Comunidad Autónoma de Castilla-León, formando parte de la provincia de Segovia. Dentro de la provincia, tiene una localización extrema, ya que está situada en el noroeste de la misma, muy cerca ya de la provincia de Valladolid (Fig. I.1).



**FIGURA I.1.: Localización geográfica de Coca**

Los relieves de la Sierra de Guadarrama, están situados más al Sur, a unos 50 km de distancia. Tomando la sierra como punto de referencia, y formando parte de rampas más suaves sobre las que se instalan los afluentes del sur del Duero, Coca está situada en una plataforma que domina la confluencia de tres cursos de agua, los ríos Eresma y Voltoya, y el Arroyo Balisa.

Sus coordenadas geográficas son las siguientes<sup>4</sup>:

-Longitud :  $4^{\circ} 31' 15''$  de longitud Este.

-Latitud :  $41^{\circ} 10' 13''$  de latitud Norte.

-Altitud : 749 m. sobre el nivel del mar.

Los límites de su término municipal son los que aparecen en la Fig. 1.2.: Al norte limita con los términos de Samboal, Fuente el Olmo y Villaverde de Iscar; al sur con el término de Nava de la Asunción; al oeste también con Nava de la Asunción y Navas de Oro; y al este con Villeguillo, Ciruelos de Coca, Villagonzalo y Santiuste de San Juan Bautista.

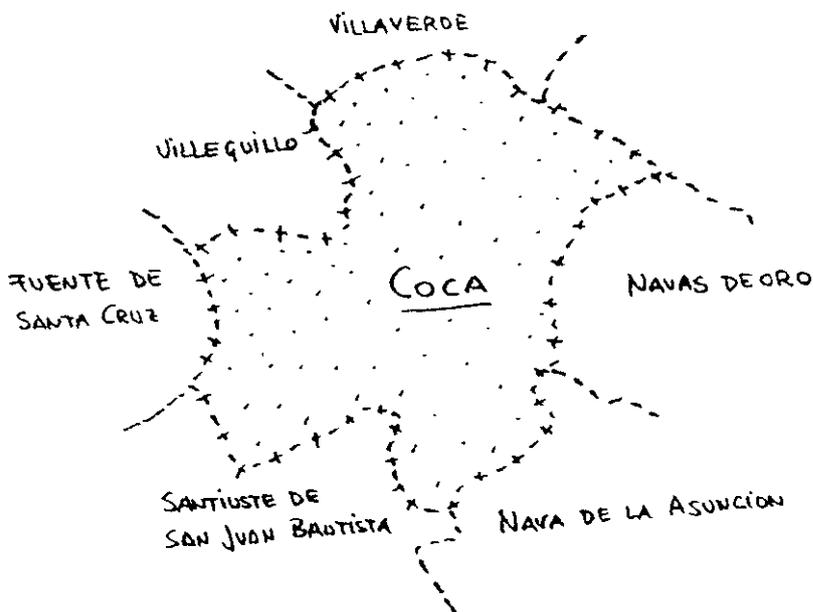


Fig 1.2.: Límites del término municipal de Coca

La extensión del término es de 9806 Ha, distribuidas de la siguiente manera<sup>5</sup>:

- . Un 69,9% de superficie forestal (6.859 Ha), casi en su totalidad pinares.
- . Un 25,8% de superficie cultivada (2.531 Ha).
- . Un 0,6% (61 Ha) de prados naturales y pastizales.
- . Un 1,6% (159 Ha) que ocupan los ríos y sus laderas.
- . 216 Ha de superficie urbana y de otros usos(2,1%).

Desde el punto de vista de su superficie forestal, el término de Coca está incluido en la comarca natural denominada Tierra de Pinares segoviana. Esta es una amplia extensión que agrupa 35 municipios del norte y el oeste de la provincia cuyos pinares ocupan una quinta parte de la superficie total provincial. Se situá en una franja de 65 Km desde el término de Coca que sería su límite occidental, al de Cantalejo como límite oriental, y de 41 Km desde el término de Nieva al sur, al límite con la provincia de Valladolid al norte, donde los pinares segovianos se prolongan sin clara solución de continuidad con los pinares de Valladolid<sup>6</sup>.

En cuanto a sus comunicaciones, en épocas antiguas su comunicación principal debió ser a través de la calzada romana que unía Segovia con Simancas y que pasaba al lado de Coca. En la Edad Media también fue importante centro de comunicación, ya que la Cañada Leonesa atraviesa el término

y la ciudad, continuando después por el margen oriental del río Voltoya hacia el Norte.

Actualmente, los principales accesos por carretera se realizan desde Segovia a través de la carretera comarcal C-600 en un recorrido de 50 Km desde la capital.

Desde Madrid, situado a 140 km, se accede siguiendo la carretera de Valladolid hasta el punto kilométrico ciento veinticinco y desde allí tomando la carretera Arévalo-Cuellar. También está localizada Coca a escasa distancia de Valladolid, adonde se accede a través de Iscar, después de recorrer los setenta kilómetros que las separan, siendo esta ciudad un punto de referencia importante después de Segovia en cuanto a desplazamiento de la población para acceder a determinados servicios.

Además dispone de carreteras provinciales que la unen con los pueblos de alrededor: carreteras a Navas de Oro, Fuente el Olmo de Iscar, Ciruelos de Coca, Villagonzalo de Coca, Santiuste de San Juan Bautista (que da salida a la carretera nacional Madrid-Valladolid), y Nava de la Asunción, que enlaza con la carretera a Segovia (Fig. 1.3.).

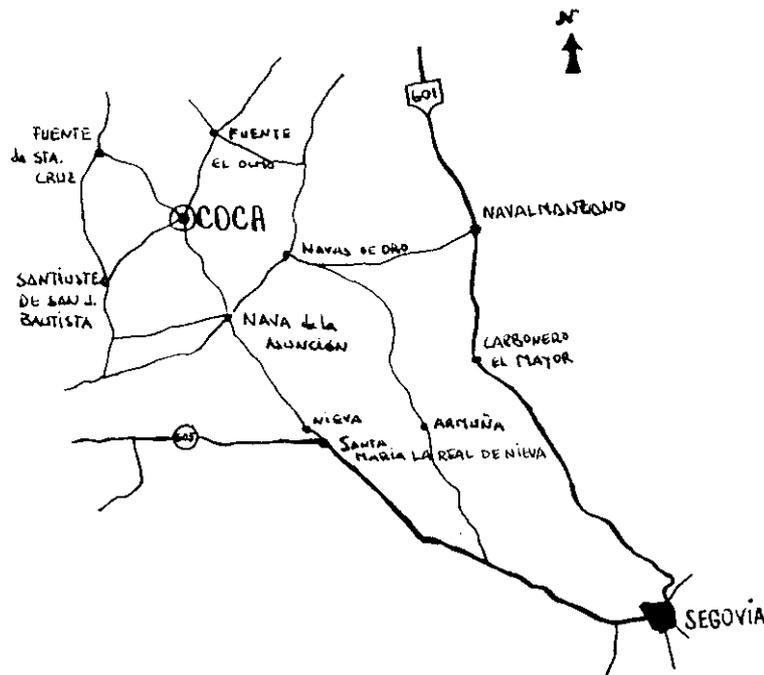


FIGURA 1.3.: Comunicaciones

Los servicios de transporte público de que dispone Coca, la comunican con Segovia y Valladolid mediante autobuses dos veces al día. Tiene estación de ferrocarril, situada a tres km. de la Villa en la línea Segovia-Medina del Campo, habiendo tres trenes diarios que comunican Valladolid con Madrid vía Segovia. En esta estación ha habido durante mucho tiempo un pequeño núcleo habitado dependiente de Coca (Barrio de la Estación).

Desde el punto de vista administrativo, Coca ha sido durante siglos un importante centro de referencia en la zona, siendo el municipio cabecera de la Comunidad de Villa y Tierra de Coca, que agrupa desde la Edad Media y hasta la actualidad a la mayoría de los pueblos cercanos (Bernuy de

Coca, Nava de la Asunción, Fuente de Santa Cruz, Moraleja de Coca, Navas de Oro, Santiuste de San Juan Bautista, Ciruelos de Coca, Villeguillo, y Villagonzalo de Coca).

Como municipio, Coca agrupa desde los años 70 dos pequeños núcleos anejos, Ciruelos de Coca y Villagonzalo de Coca.

Desde el punto de vista judicial, es uno de los 52 Ayuntamientos que constituyen el partido judicial de Santa María la Real de Nieva, localizada a 18 km de Coca. Pertenece a la Capitanía y al Distrito Universitario de Madrid, y en lo religioso, al obispado de Segovia.

## I.2. OROGRAFIA

En su contexto más amplio Coca está situada en el Valle del Duero. Este valle está formado por una serie de bloques desnivelados y basculados entre sí, cuyos límites no se aprecian excepto en algunos puntos como en Santa M<sup>a</sup> de Nieva ó Zarzuela del Monte, donde forman elevaciones más importantes.

El relieve es una rampa que desciende suavemente desde la Sierra de Guadarrama. Esta rampa se encuentra cortada por una red de afluentes del Duero que discurren subparalelos y que al profundizar sobre sus propios depósitos de sedimentos forman los relieves más acusados.

De estas superficies arrasadas quedan algunos cerros islas o montes testigos del antiguo nivel de erosión en varios montes amesetados que se ven alrededor de Coca. Las terrazas que dejan el Voltoya y el Eresma forman también relieves muy claramente perceptibles al oeste de la localidad.

En todo caso la forma del paisaje más característica de todo el término, es precisamente el lugar donde se encuentra ubicada la villa de Coca, donde la confluencia del Eresma y el Voltoya al sur de la villa forma un cerro testigo de techo plano, sobre el cual se dispone el pueblo, localización de carácter defensivo, muy frecuente en núcleos de población de origen celtibérico.

La presencia de arenas móviles en la zona es el origen de la existencia de pinares mixtos de *Pinus pinaster* y *Pinus pinna*, que implantados y mantenidos por el hombre caracterizan las grandes extensiones que forman la Tierra de Pinares (Fig. I.4).

El substrato de la Tierra de Pinares es un arenal de espesor diverso, ya que enmascara y recubre un relieve previo. Este relieve abierto sobre materiales blandos fue cubierto por arenas que proceden de la alteración de las rocas graníticas del zócalo del Sistema Central que posteriormente fueron arrastradas por los ríos que drenan hacia el Duero.

En dirección NO los arenales son materiales sueltos fácilmente movilizables por el viento. Estos vientos redistribuyeron la arena y la amontonaron en áreas donde existían obstáculos a su progresión. Incluso con las condiciones de clima actual, de vientos más suaves, en algunas zonas estas arenas se siguen removilizando con el viento llegando a formar arenales de varios metros de altura. Cuando la dirección del viento es constante se forman dunas que avanzan en frentes.

La Tierra de Pinares tiene en el término de Coca una altura media de 780 m. y se inclina hacia el NO. En la confluencia del Adaja y el Eresma, situada unos kilómetros al norte de Coca, la altitud llega a 800 m.

Morfológicamente es una depresión entre el bloque metamórfico de Santa María de Nieva, limitado por un fuerte escarpe, y la litología resistente del Páramo con la que va enlazando suavemente, para lo cual va aumentando su altitud.

### I.3. LOS RIOS

Tres cauces fluviales caracterizan el término de Coca: el río Eresma, el río Voltoya y el arroyo Balisa. El origen de estos ríos está en las precipitaciones de la Sierra de Guadarrama en donde tienen sus cabeceras. El régimen es fundamentalmente pluvial, pero algunos años la alimentación

es también de carácter nival; cuando esto ocurre y en la primavera se dan varios días de calor, los caudales suben enormemente produciendo grandes crecidas, que no hace muchos años, cuando el régimen de lluvias era mayor, constituían verdaderos desbordamientos.

El carácter estacional de estos ríos es muy marcado, viendo reducidos sus caudales de forma importante durante el verano, y si éste se prolonga, el Voltoya y el Balisa prácticamente desaparecen.

En algunos casos la morfología del suelo hace que en depresiones del terreno y mediante aportes pequeños de agua, se formen pequeñas cuencas endorreicas, como las lagunas de Villagonzalo de Coca (Valderruedas, Las Heras y La Iglesia), o la laguna del Caballo Alba en Ciruelos, localizadas todas ellas muy próximas a Coca.

Como vemos en la Figura I.4., la red hidrográfica discurre en forma de cola de caballo, aunque la forma actual no corresponde con la de otras épocas.

El Voltoya ha ido cambiando su trazado, y su cauce se ha desplazado hacia el Este, confluyendo en la actualidad con el Eresma en la villa de Coca. De su antiguo cauce quedan las lagunas que hemos citado, así como sus antiguas terrazas, colgadas bastantes metros por encima del cauce actual, que dejan un relieve al oeste de la villa.

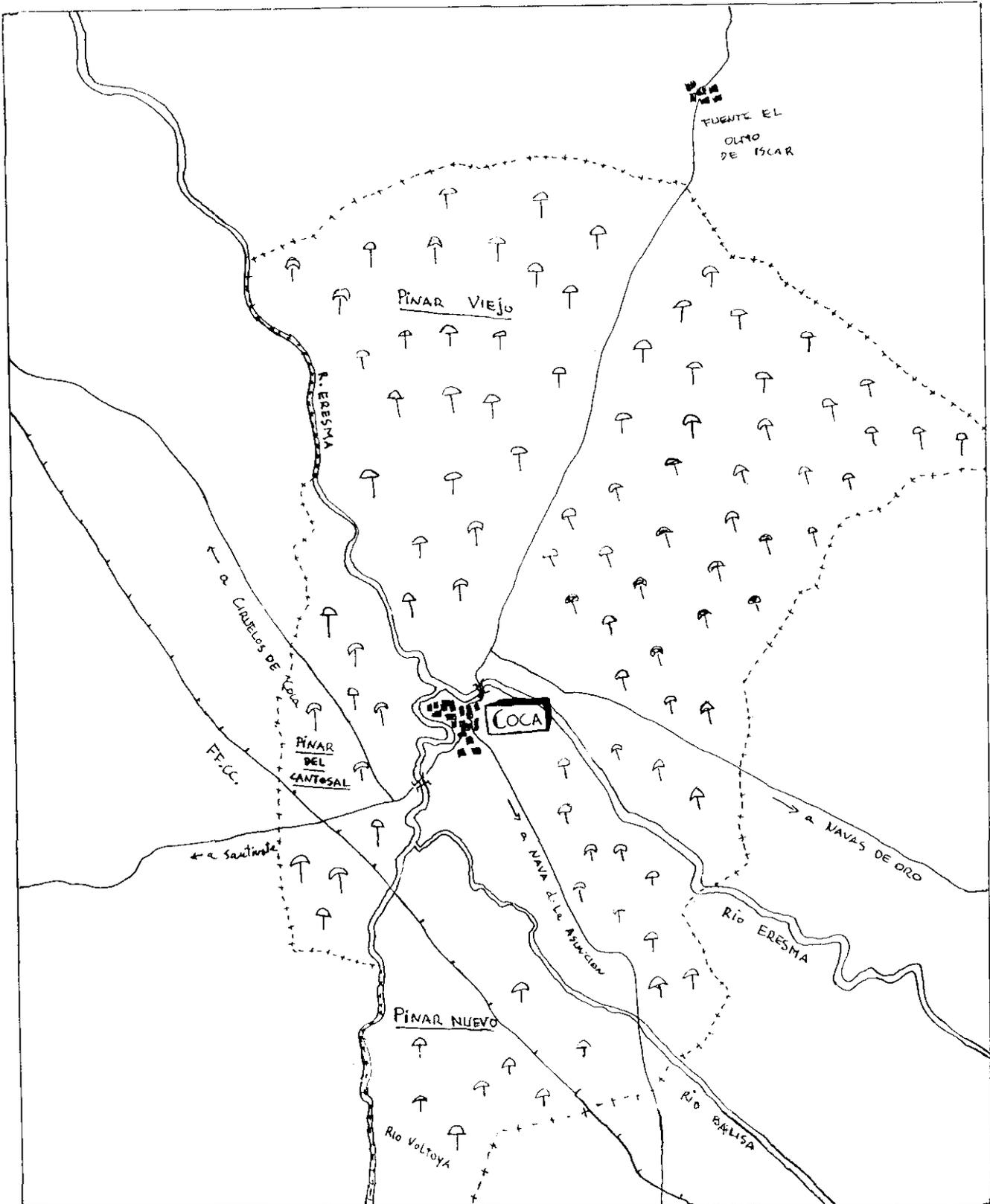


FIGURA 1.4.: Red hidrográfica y pinares de Coca

El Voltoya transporta caudales muy variables pero más reducidos que los del Eresma. En su forma de confluir se aprecia cómo el primero se adapta al cauce del segundo. Ambos discurren abriendo profundos surcos en las arenas silíceas por donde discurren, siguiendo un curso divagante en ambos casos.

El Eresma es el cauce de mayor volumen en Coca. Discurre con un desnivel medio de 50 mt respecto a la población. Tras unirse al Voltoya en Coca se adentra en la provincia de Valladolid donde desemboca en el Adaja, afluente del Duero.

También presenta variaciones respecto a su antiguo cauce. Se puede observar un meandro abandonado a la izquierda del puente del Eresma, en la salida de Coca hacia Fuente el Olmo de Iscar. Allí aparece un enorme cauce abandonado, al haber conectado sus aguas con otro punto del río más avanzado. Sus tierras están hoy en explotación, dada la gran riqueza del suelo en el antiguo lecho del río.

El Arroyo Balisa nace cerca de la localidad de Balisa, al sur de la provincia. Se observan capturas importantes en su cabecera que lo han reducido a lo largo del tiempo al arroyo que es en la actualidad, al desviarse sus aguas a otros cursos cercanos como el arroyo Zorita ó el río Moros.

Después de sobrepasar Nieva discurre sobre una superficie horizontal conocida como superficie de Coca en donde al arroyo le cuesta progresar dada la escasa pendiente. Poco antes de llegar a Coca por el Norte desemboca en el Voltoya que circula unos veinticinco metros por debajo. La confluencia es casi en cascada y el arroyo Balisa lo salva mediante un rápido descenso.

Las precipitaciones de la zona no se reflejan únicamente en la escorrentía superficial. La composición arenosa y por tanto porosa del suelo también participa en la distribución de las precipitaciones, ya que al favorecer la infiltración hace que existan importantes acuíferos en el subsuelo.

#### I.4. GEOLOGIA

##### I.4.1. ESTRATIGRAFIA

En este apartado describimos los materiales depositados en el suelo ordenándolos de mayor a menor antigüedad. En Coca afloran materiales depositados en los periodos Mioceno medio y superior de la era Terciaria que quedan recubiertos por extensas manchas de Cuaternario de origen y naturaleza diversa.(Fig 1.5 )

Son masas arenosas cuyo origen es la erosión del macizo granítico de la Sierra de Guadarrama, transportadas

por los ríos y depositadas en el terreno en capas horizontales de carácter monótono, pudiendo presentar alteraciones provocadas por el agua al estar en un clima cálido. Estas masas arenosas, a veces presentan intercalados niveles arcillosos y calizos más finos.

- Mioceno:

Es la unidad más antigua representada en Coca. Está denominado como "Unidad inferior detrítica"<sup>7</sup>. En esta unidad se distinguen dos facies conocidas como "Facies Villalba de Adaja" y "Facies Puente Runel" (Corrales, 1978).

1. **Facies Villalba de Adaja:** Se trata de fangos arcósicos (arcillas y arenas de cuarzo), de colores rojizos y gris verdosos, entre los que se intercalan pequeños canales fluviales antiguos de gravas cuyo tamaño oscila de fino a grueso. Su edad se encuadra del Astaraciense a Vallesiense Inferior (Mioceno).

Estos depósitos se disponen en secuencias horizontales granodecrecientes hacia la superficie, que terminan en calizas de origen lacustre y palustre (humedales), las cuales normalmente están erosionadas por la secuencia siguiente, constituyendo lo que se denominan ciclos (gravas-arcillas-calizas). El espesor de estos ciclos es de 2 a 4 m. y el máximo de la facies oscila de 50 a 80 m.

Los niveles de calizas que aparecen al techo de las arcillas, son micritas con el 10 por 100 de granos de cuarzo y el 15 por 100 de arcilla. Normalmente estos niveles son repeticiones rítmicas de los siguientes hechos:

. Sedimentación en un medio lacustre-palustre de materiales arenosos alterados por la acción del agua a los que se añaden arcillas carbonatadas.

. Al final de la sedimentación se producen procesos edáficos (desarrollo del suelo).

. Erosión y transporte de los materiales formados.

. Nueva sedimentación.

Las arenas de los canales fluviales citados son verdaderas arenas con un 40-45 por 100 de cuarzo y 30-35 por 100 de feldespatos. El espesor de los canales es de 1 a 4 m. y su anchura menor de 10 metros.

La dirección de las corrientes que circulaban por estos canales se deduce a través de la disposición de los cantos sedimentados, que indican una dirección NO-SE sin que se pueda precisar el sentido, aunque por consideraciones regionales debe ser hacia el SE.

2. **Facies de Puente Runel:** Contiene arenas fangosas ocreas y arenas de cuarzo blanquecinas. Su edad, igual que

en la facies Villalba de Adaja es de Astaraciense a Vallesiense Inferior del Mioceno.

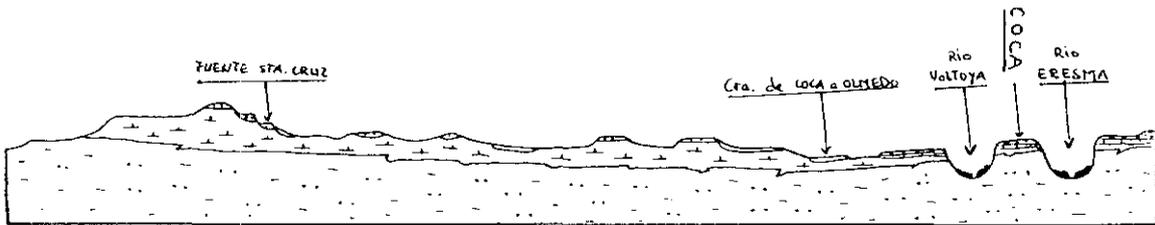
La Facies ha sido observada en los cortes de terreno realizados en los lugares Puente Runel y Pinar Viejo de Coca, y viene definida por arenas fangosas ocre entre las que se intercalan pequeños canales de arenas finas a gruesas que normalmente se presentan unidas total o parcialmente por carbonatos. Se disponen en secuencias granodecrecientes de arena-fango que suelen terminar con episodios de calizas.

La cantidad de arenas blanquecinas es semejante a la de arenas fangosas, excepto en las zonas más altas en que dominan las últimas. Los fragmentos de roca que aparecen en las arenas son normalmente rocas metamórficas y también aparecen fragmentos de pizarras.

Estas masas arenosas suelen tener anchuras de varios metros y alturas de 0,5 a 3 m, y los aportes de arena provienen del Sur y del Sureste. La Facies a nivel de Coca responde a las características generales detalladas, aunque presenta ciertas particularidades, sobre todo en las capas altas, que se podrían explicar como manifestaciones distales de los abanicos aluviales, que se formaron por aportes locales del cercano Macizo Paleozoico de Santa María de Nieva.

- Cuaternario y formaciones superficiales

El Cuaternario y las formaciones superficiales constituyen en la zona un recubrimiento generalizado sobre el substrato de gran importancia en la explotación del medio.



E: 1 / 40.000

- MARCO GEOLÓGICO. -



E: 1 / 4.000.000

FIGURA 1.5.: Marco geológico de la zona de Coca

Llamamos formaciones superficiales a aquellos materiales no coherentes que han podido sufrir o no una consolidación posterior. Están ligados con la evolución del relieve y tienen generalmente poco espesor (de dms. a mts.), no habiendo sido nunca recubiertos por gruesas acumulaciones de sedimentos, teniendo una edad comprendida entre el Plioceno Medio y el Cuaternario más reciente.

Los depósitos del Cuaternario y formaciones superficiales están asociados a los siguientes factores:

- Asociados al modelado de las vertientes : depósitos de terrazas de los ríos.
- Causados por el viento (depósitos eólicos).
- Asociados al modelo fluvial en zonas endorreicas.
- Asociados al modelado fluvial en depósitos de ríos.
- Formaciones superficiales derivadas de otras formaciones superficiales (derivados de alguno de los anteriores).

En esta zona de la cuenca del Duero son muy característicos los depósitos de arenas acumuladas por el viento (arenas eólicas), que pueden llegar a tener 10-12 m de espesor, por lo que los describiremos especialmente.

La actividad eólica ha sido importante y constante al menos desde el Pleistoceno Superior. Se distinguen dos fases de arenas eólicas separadas por un horizonte edáfico de acumulación de arcillas. La arena más antigua es más arcillosa debido a concentraciones de material más fino.

Normalmente las arenas eólicas no presentan estructuras, siendo su aspecto masivo. Sin embargo, en algunos cortes de duna se ha podido observar la existencia de fore set (laminaciones internas) de 5 a 15 cm., inclinadas a favor de la dirección del viento, separados en ocasiones por pequeñas cicatrices erosivas debidas a avalanchas locales de otras dunas nuevas.

#### I.4.2. PALEONTOLOGIA

En los sedimentos terciarios de la "Facies Puente Runel" son frecuentes los hallazgos de restos de grandes quelonios, entre ellos algunos galápagos y peces hoy desaparecidos, encontrados sobre todo en los alrededores de Coca. Todos estos ejemplares forman el Museo de Tortugas fósiles de la Facultad de Geología de la Universidad de Salamanca.

#### I.4.3. TECTONICA

Todos los materiales descritos se caracterizan por su disposición horizontal o subhorizontal. Son depósitos post-alpinos y no han sido afectados por ningún movimiento orogénico.

Existe una pendiente deposicional, desde la sierra con una pendiente del 12 por 1000, hacia los bordes de la cuenca del Duero donde la pendiente ha disminuido hasta un 1 por 1000. En este borde de Cuenca existe un marcado carácter atectónico. Sin embargo algunos autores han querido ver en los cambios de facies y en lo rectilíneo de la red fluvial reflejos de fracturas de zócalo.

Parece evidente sin embargo, que pequeños movimientos tectónicos han continuado produciéndose en la zona durante el Cuaternario, originando suaves elevaciones y hundimientos de bloques, como lo prueba el elevado número de terrazas en el sistema Adaja-Eresma-Voltoya. El brusco encajamiento de la red fluvial en la superficie Coca-Arévalo, se debe probablemente, a un levantamiento relativamente brusco de un bloque de la zona meridional de la Cuenca.

#### I.4.4. EDAFOLOGIA

Segun el criterio de la clasificación americana de suelos, se encuentra en esta zona el orden de los Entisols. Dentro de ellos, la mayor parte comprende suelos con un perfil sin ningún desarrollo, en donde no existe diferenciación de horizontes. Se clasifican como Quartzipsamments, siendo arenales ocupados por coníferas .

También pertenecen al orden Entisols, denominándose en este caso Xerofluvents, las vegas de los ríos de Coca, tratándose de suelos profundos constituidos por limos fluviales. Dado que se trata de sedimentos recientes, son suelos con buena capacidad productiva, debido a su textura, permeabilidad y aireación.

En algunos lugares del término, aparecen Entisols asociados a Inceptisols, éstos últimos con cierto grado de desarrollo, dando lugar a suelos con capacidad productiva media a escasa debido a su poca profundidad, y se encuentran ocupados por tierras de labor y pastos<sup>8</sup>.

El régimen de humedad o régimen hídrico del perfil, como en la mayor parte de la provincia es Xérico, al estar seca la sección control de suelo más de 60 días a partir del comienzo del verano.

#### **I.4.5. HIDROGEOLOGIA**

Acuíferos de pequeño interés están localizados en las terrazas del sistema Eresma - Adaja, pero suministrarían cudales bajos debido a su pequeño espesor, a la desconexión entre ellos, y a su poca superficie de recarga.

Mayor interés presenta el acuífero de la denominada Superficie Arévalo-Coca. De poco espesor, pero elevada permeabilidad, la gran extensión del área de recarga y la

impermeabilidad del sustrato, dan origen a un extenso acuífero que con caudales bajos es explotado sobre todo al O. de Coca. De acuerdo con los datos obtenidos por sondeos, estas aguas son bastante salobres.

### I.5. EL CLIMA

Podemos definir el clima como el " conjunto de factores metereológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un lugar determinado" (Han, 1910). Los caracteres atmosféricos a tener en cuenta para su caracterización son temperatura, humedad, precipitaciones, presión barométrica, vientos, etc.

El tipo de clima de un lugar caracteriza la actividad humana, sus comportamientos, el tipo de vivienda, e incluso el carácter de sus habitantes. Asimismo, puede condicionar de forma directa, o a través de los factores descritos anteriormente, la aparición de determinadas enfermedades en distintos lugares o en estaciones climáticas determinadas.

Hipócrates, en su obra "De los aires, las aguas y los lugares", cita el clima como elemento importante en la salud: "El que quiera investigar con buen método el arte médico ... debe primero estudiar las estaciones del año, ... en segundo lugar los vientos...".

Se encuentran referencias al clima de Coca en diferentes estudios retrospectivos. Madoz dice que a la villa "...la combaten en general los vientos E. y S. y su clima es propenso a contrastes"<sup>9</sup>.

Por su parte, en la Topografía Médica se recoge la observación de que " El clima de este pueblo es frío y húmedo"<sup>10</sup>.

Se califica el clima de esta zona de la Meseta de "mediterráneo contrastado". El carácter fundamental del clima mediterráneo es la existencia de una estación en la que coinciden las altas temperaturas con una sequía manifiesta. Esto nos lleva a definir el verano como la estación menos lluviosa y más cálida, en alternancia con otras más lluviosas y más frías.

Sobre el carácter mediterráneo del clima de la Meseta norte se superpone una segunda cualidad, el contraste, es decir, la existencia de amplias diferencias entre los valores de sus meteoros. Los climas continentales son muy contrastados y por eso nuestro clima es calificado en ese sentido, de clima continental.

Otras expresiones del contraste son las heladas, muchas de las cuales se intercalan con días de buen tiempo hasta bien entrada la primavera, ocurriendo que unas horas más tarde de la helada, tras la salida del sol, las

temperaturas alcanzan cotas bastante altas. En primavera, se corre el riesgo de helada hasta el mes de mayo, y al final del verano las heladas se presentan de nuevo, dándose ya días de heladas en el mes de octubre.

Para el estudio del clima en Coca vamos a tener en cuenta los datos termopluviométricos de la estación meteorológica más cercana, situada a 8 Km, en Santiuste de San Juan Bautista, referidos a los años 1989 y 1990. Como punto de referencia, tomaremos los datos globales del observatorio de Segovia en el periodo 1931-1960. También tendremos en cuenta a la hora de valorar la evolución del clima con el tiempo, los datos meteorológicos aportados por el Dr. Navarro en su Topografía Médica, referidos a finales del pasado siglo.

### **I.5.1. TEMPERATURA**

En este tipo de clima existen inviernos muy fríos en contraste con veranos muy calurosos, y eso y hace que se establezcan diferencias notables entre las medias del mes más cálido y del mes más frío en una misma localidad.

En la Tabla I.1 podemos observar el comportamiento de las temperaturas en Coca en el periodo citado.

La temperatura media de los 24 meses estudiados ha sido de 12,5°C. Si analizamos las temperaturas absolutas en

los distintos meses del año, se define un verano muy caluroso, con temperaturas máximas de 38,2°C en Septiembre, o de 37,5°C en Julio y Agosto.

Los días de más calor del año, en que la temperatura supera los 30°C, suelen estar localizados en los meses de Julio y Agosto, extendiéndose a veces, aunque en menor número de días, a Septiembre o a Junio.

Por otra parte, es en estos meses de temperaturas máximas más elevadas, en los que se registra mayor amplitud térmica, habiéndose observado una diferencia de hasta 24 grados entre el día y la noche.

En cuanto al comportamiento de las temperaturas medias en los distintos meses, desde Mayo a Octubre se registran las mayores medias, sobre todo en Julio y Agosto, cuya temperatura media puede llegar a los 22-23°C, siendo muy diferente el valor medio de las temperaturas máximas y el de las mínimas debido a la mayor amplitud térmica .

Sin embargo, unos meses más tarde, las temperaturas medias llegan a 2-3°C, pudiendo alcanzar mínimas de hasta 11°C en Noviembre, Diciembre o Enero. Tenemos pues, inviernos muy fríos en contraste con los veranos (Gráfico 1.1). En estos meses de invierno, la temperatura es fría a lo largo de todo el día, y la amplitud térmica día-noche es menor, habiéndose sido la mínima de estos años de 2,5°C.

Se dan días de temperaturas por debajo de cero sobre todo en Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y la primera mitad de Marzo, estando libres de heladas los meses de Mayo a Octubre, aunque hay años en que las heladas se prolongan hasta bien entrada la primavera o se adelantan al inicio del otoño causando graves daños en la agricultura, sobre todo las heladas de primavera.

Una referencia de principios de siglo al clima extremo de Coca y a las nevadas de Otoño aparece en el Archivo parroquial: "...nevó copiosamente, los días 30 de Noviembre y 1 y 2 de Diciembre de 1904..."<sup>11</sup>.

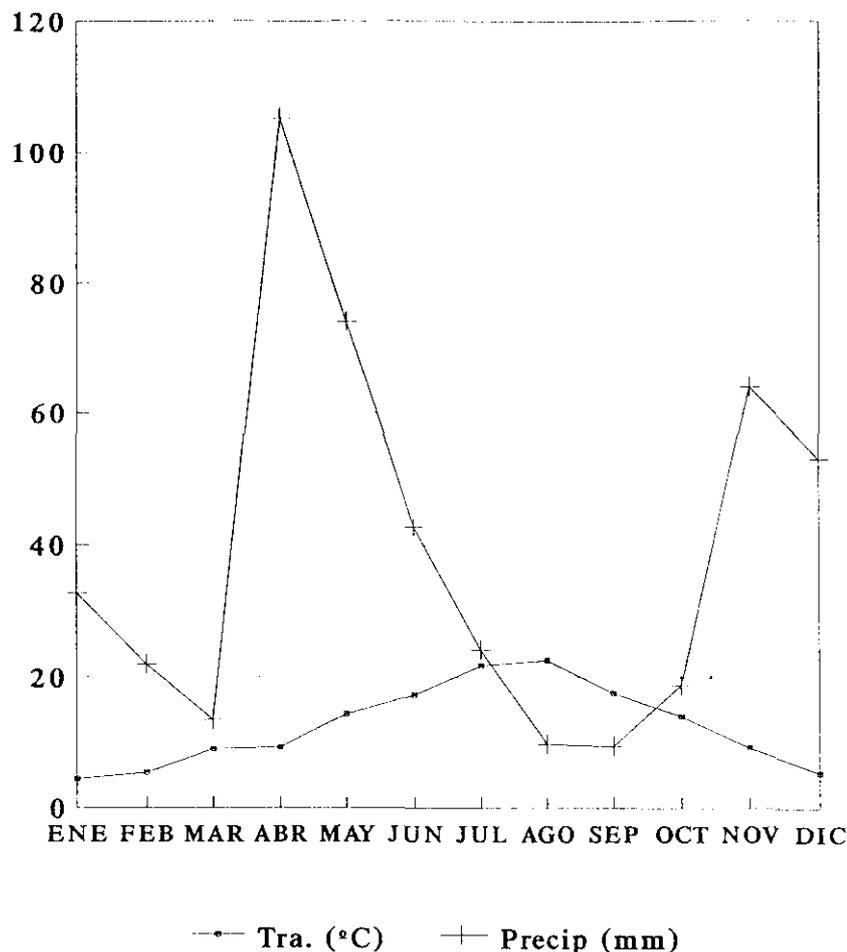
TABLA I.1.: TEMPERATURAS EN COCA. 1989 - 1990

MES	T. ABSOLUTAS		T. MEDIAS			AMPL TERM		No DIAS	
	TMAX	TMIN	TM	TMM	TMm	MAX	MIN	<0°	>30°
ENERO	15,3	-9,5	4,4	9,5	-0,6	19,8	3,1	15	0
FEBRERO	19,8	-6,5	5,4	11,0	-0,3	20,2	3,4	12	0
MARZO	25,0	-6,0	9,0	16,1	2,0	22,4	4,2	10	0
ABRIL	22,5	-2,6	9,3	14,4	4,1	18,3	5,0	3	0
MAYO	28,5	2,5	14,3	20,6	7,9	20,2	5,2	0	0
JUN	32,0	4,0	17,3	24,3	10,2	18,7	7,7	0	5
JUL	37,0	7,0	21,8	30,3	13,3	24,0	6,1	0	18
AGOST	37,5	6,5	22,6	31,4	13,8	23,6	11,1	0	22
SEPT	38,2	3,0	17,6	25,6	9,6	22,5	3,0	0	4
OCTUBRE	27,6	1,6	14,0	20,9	7,2	19,9	4,2	0	0
NOVIEMB	23,5	-11,0	9,3	14,6	4,0	20,1	4,0	6	0
DICIEMB	16,1	-10,0	5,4	9,8	1,1	18,8	2,5	12	0
GLOBAL 1989-90	38,2	-11,0	12,5	19,0	6,0	24,0	2,5	48	49

TM: Temperatura media. TMM: T. media de las máximas  
 TMm: T. media de las mínimas AMPL TERM: T.max-T.min en un día.

Fuente: Instituto Meteorológico de Valladolid

Gráfico I.1: Temperatura y Precipitación  
Valores medios. Coca 1989 - 1990



Fuente: Tablas I.1 y I.2

Si comparamos estos datos de Coca con los del observatorio de Segovia, situado a mayor altitud(1002 m), (Tabla I.2., Gráfico 1.2), vemos que la temperatura media del periodo 1931-60 fue de 11,5°C, ligeramente menor a la observada en Coca, hecho que se explica por su mayor altitud.

Su máxima absoluta en este periodo fue también de 38°C, mientras la mínima absoluta fue de -17°C, muy por debajo de las registradas en los inviernos de Coca. Esto apoya la idea de que en la meseta las temperaturas son más altas que en la sierra, siendo la media de la cota más alta de la provincia de 6 a 10°C.

Esta norma sobre el descenso de la temperatura con el aumento de altura es válida para las situaciones de tiempo normales, pero en ciertas ocasiones no ocurre así. En los días despejados de invierno, cuando estamos bajo la influencia del anticiclón (altas presiones), con cielos rasos y aire en calma, se produce una inversión térmica: en estos casos, la temperatura a nivel del suelo es menor que a mayor altitud. Esto es debido a que el aire frío se estanca en los niveles bajos de la atmósfera, donde, durante la noche, lo enfría más el suelo, mientras que durante el día -que es corto- no se recalienta. Más arriba, lejos del enfriamiento del suelo, la temperatura del aire es 3 ó 4 grados más alta.

Este fenómeno explica que los inviernos de Coca sean más fríos que los de la cercana localidad de Carbonero el Mayor, situada en una zona con orografía similar pero con mayor altitud (789 m en Coca y 912 m en Carbonero).

TABLA I.2.: TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES  
EN COCA Y SEGOVIA.

MES	T MEDIAS		PRECIP MEDIAS	
	COCA	SEGOVIA	COCA	SEGOVIA
EN	4,4	2,4	32,7	42,0
FEB	5,4	4	21,9	33,0
MAR	9,0	7,6	13,5	41,0
ABR	9,3	10,1	105,2	45,0
MAYO	14,3	13,2	74,0	61,0
JUN	17,3	18,2	42,7	38,0
JUL	21,8	21,7	24,1	24,0
AGOST	22,6	21,3	9,8	15,0
SEPT	17,6	17,5	9,5	34,0
OCT	14,0	11,8	18,8	42,0
NOV	9,3	6,6	64,0	45,0
DIC	5,4	3,1	53,0	46,0
ANUAL	12,5	11,5	469	464

Datos de Coca: 1989-90

Datos de Segovia:1931-1960

Fuente:Instituto Meteorológico de Valladolid

### I.5.2. PLUVIOSIDAD

El clima mediterráneo se caracteriza por un período seco estival y una escasa precipitación invernal, mientras que la primavera y el otoño son más lluviosos.

La precipitación estival es escasa y notablemente más baja que en cualquier otra estación, durando el período de sequía manifiesta prácticamente tres meses. En el mapa de precipitaciones de la provincia apreciamos que tres cuartas partes de ésta reciben menos de 600 mm anuales. Se observa un gradiente creciente norte-sur, ligado al incremento de la altitud, aumentando las precipitaciones a medida que nos acercamos a la sierra. Estas precipitaciones escasas son características de la Meseta norte que se haya aislada por las montañas que la rodean.

En la Tabla I.2 se pueden observar las precipitaciones registradas en Coca durante los años 1989 -1990, siendo éstas muy escasas en general, con una media anual de 469 mm. El mes más lluvioso fue Abril, que registró una máxima de 117,1 mm con casi la cuarta parte de la precipitación anual. Mayo y Junio presentan un régimen de lluvias mayor que los primeros meses de otoño, cuyas precipitaciones son solo moderadas, dificultando las tareas agrícolas de preparación del terreno para la siembra. Sin embargo los meses de Noviembre y Diciembre sí presentan precipitaciones frecuentes (la precipitación máxima en un solo día se produjo en el mes de Diciembre de 1989 con 32 mm).

Los meses de menores precipitaciones son de Julio a Octubre, lo que marca la época de sequía propia de este clima. En el Gráfico I.1. se aprecia cómo la época de mayor temperatura coincide con la de menor precipitación.

El mayor número de días de lluvia lo da Abril, seguido de Mayo, Junio y Noviembre. Los días de nieve y granizo son muy escasos y variables de un año a otro, dándose una media de 6 días de nieve localizados en los primeros meses del año, y 2 días de granizo al año, con mayor frecuencia en primavera.

Respecto al resto de los meteoros, en Mayo y Junio son frecuentes los días de tormenta, apareciendo muchas mañanas

el suelo cubierto de rocío. No son frecuentes las nieblas en invierno, pero sí la escarcha.

Si comparamos estos datos con los que recoge el Dr Navarro referidos a 100 años antes (Tabla I.4.), vemos que los días en que se producen precipitaciones son aun menos que en la actualidad, ya que se da una media de 74 días de lluvia en los dos años, frente a los 96 que se han dado en los años estudiados por nosotros. La nieve y el granizo son igualmente escasos, y sin embargo aparecían más días de niebla y abundantes de escarcha. Al no haber sido recogidos ni temperaturas ni precipitaciones totales, no podemos establecer una buena comparación del clima de entonces con el actual. Probablemente, aunque el número de días de precipitaciones fuera menor, éstas serían de mayor intensidad, y en este aspecto, los ancianos del puebl cuentan que el frío era tan intenso y las heladas tan grandes en invierno, que la superficie de los ríos se llegaba a helar. También habla Navarro de "oscilaciones termométricas violentas sobre todo en Febrero, Marzo, Noviembre y Diciembre. De aquí la frecuencia de padecimientos congestivos viscerales por los desequilibrios circulatorios que las condiciones climáticas determinan, las numerosas apoplejías, hiperemias pulmonares y hepáticas, y la condición reumática de la mayoría del vecindario "<sup>12</sup>.

TABLA I.3.: PRECIPITACIONES EN COCA. 1989 - 1990

MES	P TOT	P.MAX	D PREC	DLL	DN	DG	DT	Dn	DR	DE	VIEN
EN	32,7	24,0	8,5	-	-	-	-	2,5	2,5	-	W
FEB	21,9	12,0	8,0	6,5	1,5	-	-	-	-	14,0	W
MARZO	13,5	15,5	4,5	4,0	4,5	-	-	-	-	9,5	NW
ABRIL	105,2	25,0	19,0	16,5	-	1,5	10,0	-	5,5	-	W
MAYO	74,0	26,5	16,0	15,5	-	-	8,0	-	11,0	-	SW
JUN	42,7	17,5	12,5	12,0	-	-	6,5	-	9,0	-	W
JUL	24,1	9,5	6,0	6,0	-	-	4,5	-	-	-	W
AGOST	9,8	8,0	6,5	5,5	-	-	5,0	-	-	-	W
SEPT	9,5	10,0	3,0	3,0	-	-	-	-	8,5	-	W
OCT	18,8	9,5	6,5	6,0	-	-	-	-	12,5	-	W
NOV	64,0	26,0	11,5	11,0	-	-	-	3,5	-	-	W
DIC	53,0	32,0	10,5	10,5	-	-	-	8,5	3,0	-	W
GLOBAL											
1989-90	469,0	32,0	112,0	96,5	6,0	1,5	25,0	14,5	52,0	23,5	W

P.TOT: Precipitación total; P.MAX: precipitación máxima en 24 horas.  
D.PREC: Días de precipitación; DLL: Días de lluvia; DN: Días de nieve.  
DR: Días de rocío; DT: Días de tormenta; Dn: Días de niebla.  
DG: Días de granizo; DE: Días de escarcha.

Fuente: Instituto Meteorológico de Valladolid

TABLA I.4.: PRECIPITACIONES EN COCA. 1895 - 1896

MES	D PREC	DLL	DN	DG	DT	Dn	DR	DE	VIEN
ENERO	14	9	5	-	-	9	-	-	S
FEBRERO	13	13	-	-	-	1	-	6	S
MARZO	9	8	-	1	-	-	-	22	W
ABRIL	12	12	-	-	-	-	-	5	W
MAYO	9	9	-	-	1	-	-	2	N
JUNIO	7	7	-	-	-	-	-	-	N
JULIO	1	1	-	-	-	-	-	-	W
AGOSTO	1	-	-	-	1	-	-	-	W
SEPTIEMBRE	1	1	-	-	1	-	-	-	W
OCTUBRE	9	9	-	-	-	-	-	-	W
NOVIEMBRE	10	10	-	-	-	1	-	5	S
DICIEMBRE	3	1	2	-	-	11	-	12	W
TOTAL 1895	89	85	7	1	3	22	-	52	W
ENERO	-	-	-	-	-	10	5	27	SW
FEBRERO	3	1	-	2	-	8	-	16	N
MARZO	-	-	-	-	-	1	-	6	SW
ABRIL	9	9	-	-	-	-	-	-	N
MAYO	7	7	-	-	-	-	-	-	N
JUNIO	1	1	-	-	3	-	-	-	SW
JULIO	2	2	-	-	8	-	-	-	N
AGOSTO	14	14	-	-	-	-	-	-	W
SEPTIEMBRE	12	12	-	-	-	-	-	-	SW
OCTUBRE	4	4	-	-	-	-	-	-	SW
NOVIEMBRE	6	6	-	-	-	4	3	3	N
DICIEMBRE	10	8	2	-	-	7	1	1	W
TOTAL 1896	68	64	2	2	11	30	9	53	SW
GLOBAL									
1895 - 96	78,5	74,5	4,5	1,5	7	26	4,5	52,5	W

D PREC: Días de precipitación. DLL: Días de lluvia.  
DN: Días de nieve. DG: Días de granizo.  
DT: Días de tormenta. Dn: Días de niebla.  
DR: Días de rocío. DE: Días de Escarchacha.

Fuente: Topografía Mjdica de Coca .1899.

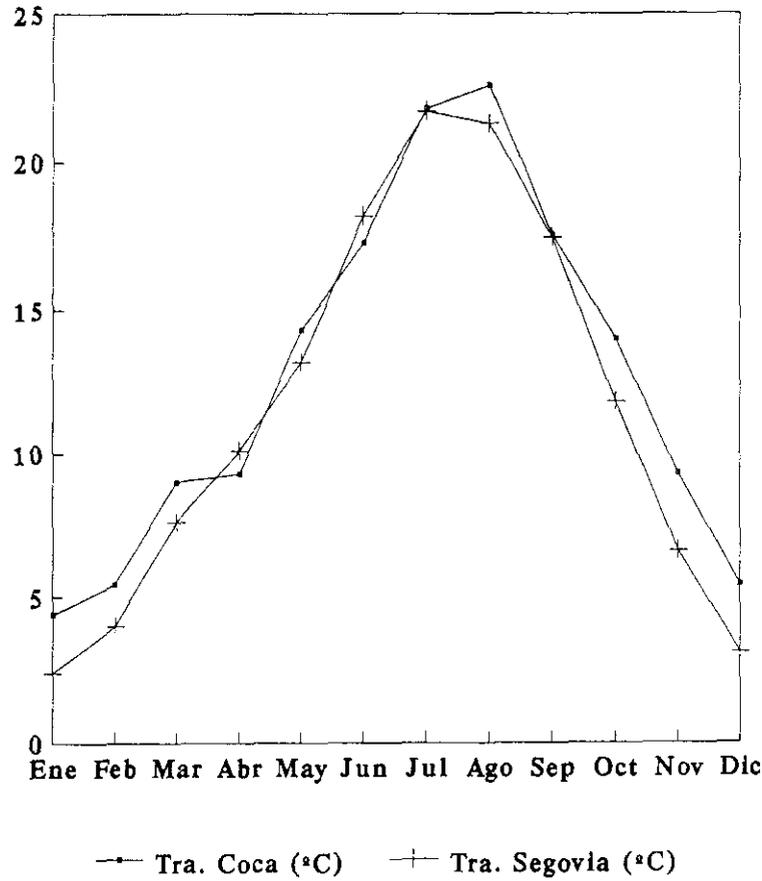
Si comparamos con los datos de Segovia (Tabla I.2, gráfico I.3.), vemos que a pesar de estar Segovia situado a mayor altura, las precipitaciones anuales son similares a las de Coca, aunque las épocas comparadas son distintas, y también el número de años de observaciones, lo que no nos permite hacer una estimación exacta. Lo que sí se aprecia es que en Segovia las precipitaciones son más constantes a lo largo del año, y no existe un verano de tan intensa sequía. En la localidad de La Granja, situada a 1.192 m, en el piedemonte propiamente dicho, las precipitaciones ascienden a 885 mm.

La ETP (Evapotranspiración anual) es de 700-900 mm, mayor que las precipitaciones, por lo que el índice de humedad, que resulta de dividir la precipitación media anual por la ETP, es de un 55%, definiendo un clima seco de tipo intermedio.

Con estas condiciones, el verano en Coca es una auténtica prueba para la vegetación, especialmente para las especies vivaces que dependen del agua de lluvia.

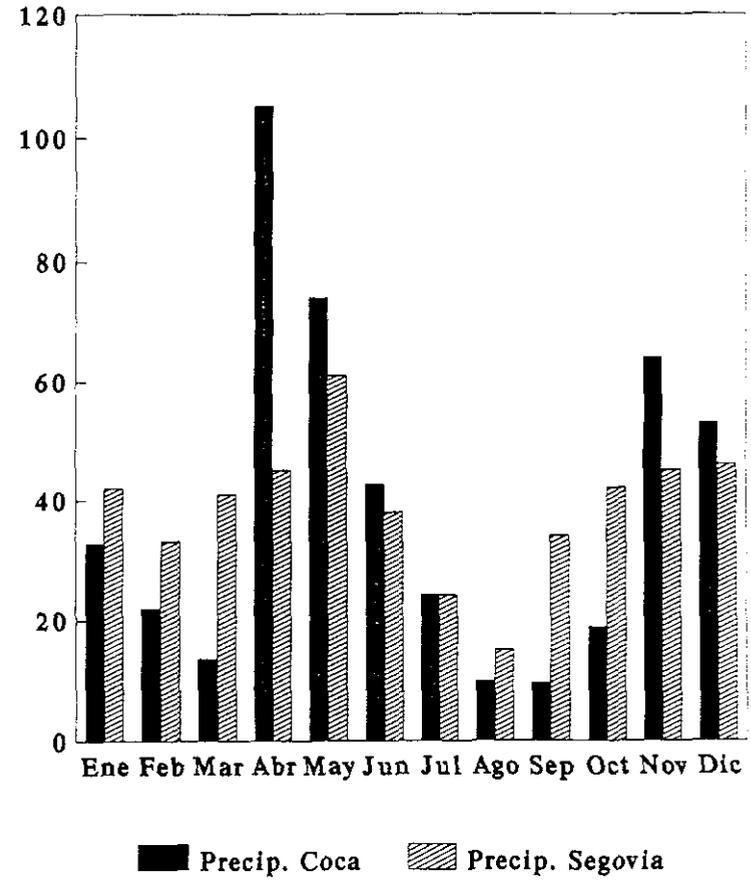
En cuanto a la dirección dominante del viento, en la actualidad sopla casi siempre viento de Oeste, alguna vez de suroeste, y menos de noroeste. Sin embargo, Navarro en el siglo pasado cita vientos del Norte y del Sur además de las dos direcciones ya citadas Oeste y Suroeste. De cualquier forma la tendencia predominante es Oeste.

Gráfico I.2: Temperaturas medias  
Coca - Segovia. 1989 -1990



Fuente: Tabla I.2

Gráfico I.3: Precipitaciones medias  
Coca - Segovia



Fuente: Tabla I.2.

## I.6. LA VEGETACION

La vegetación que presenta una determinada región es el resultado de la interacción de numerosos factores. Hay factores físicos como el clima o el tipo de suelo en que se desarrollan las plantas, y por otra parte existen factores biológicos condicionantes de la vegetación como son la presencia de herbívoros, los cultivos, las plagas o cualquier otro factor que produzca cambios en la cubierta vegetal.

La vegetación presente hoy en Coca no ha sido la misma a lo largo de la Historia. El piso de vegetación en que nos encontramos pertenece principalmente al bosque de encinas, hoy escasamente representado.

Madoz cita como principales constituyentes de la vegetación del término los extensos bosques de pino, los bosques de ribera, y en las terrazas de los ríos los álamos negros. También habla de cultivos en extensión variada y de muy diverso tipo como las gramíneas, vides, legumbres, patatas, etc., así como huertas y frutales a ambas orillas del Eresma<sup>13</sup>.

En la actualidad el principal ecosistema lo constituye el pinar. Las formaciones de pinares que encontramos en Coca, en su mayor parte no son naturales; los suelos arenosos han sido repoblados por el hombre plantando pino

negral (*Pinus Pinaster*), (Fig. I.6.) en menor medida pino  
piñonero (*Pinus Pinea*).



*Pinus pinaster*

FIGURA I.6.: Pino negral

Los pinares asientan en esta zona en que la vegetación autóctona corresponde a un tipo especial de encinares muy frágiles a la influencia humana y muy difíciles de recuperar por la escasa cohesión del suelo. También hay una escasa representación del pino carrasco, localizado sobre todo en los bancales del río, donde sirven de sujección del suelo.

Las formaciones de pinares son muy extensas, y forman parte de la comarca ya descrita de la Tierra de Pinares.

Ocupan terrenos muy arenosos del Cuaternario aluvial(dunas). Aunque hay autores que piensan que la formación del pinar es autóctona, estos pinares constituyen con seguridad sucesivas plantaciones de pinos con objeto de fijar las arenas.

La transición entre el encinar de la zona de Santa M<sup>a</sup> la Real de Nieva y los pinares del Cuaternario es gradual: en el sotobosque del pinar cercano al límite sur de la tierra de pinares, a 15 Km de distancia de Coca, crecen en forma arbustiva encinas y otras especies propias del encinar, lo que prueba que éste se extendía originariamente por las arenas del Cuaternario.

Los pinares han constituido durante siglos la principal riqueza de Coca, ya que como hemos dicho anteriormente dispone de una amplia superficie forestal.

Extendiéndose por el Norte, Este y Oeste del término están el Pinar Viejo y el Pinar de la Villa. Al sur se extienden el Pinar del Cantosal y el Pinar Nuevo, y al sureste otros pinares menos antiguos. Del piñar se extrae piñón, resina, y en la actualidad, fundamentalmente madera.

El sotobosque del pinar es muy pobre. En algunos casos aparece la retama, sobre todo en zonas taladas o quemadas representando estadíos de regresión del bosque.

Aprovechando la humedad del pinar, en las épocas de lluvia aparece gran variedad de setas comestibles y venenosas, de las que hablaremos más ampliamente en el capítulo de Etnobotánica.

A lo largo del curso de los ríos Eresma y Voltoya se extiende por ambas orillas una formación vegetal caracterizada por la retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*).

Es la única de las genistas que tiene frutos globosos, casi esféricos. La legumbre se desprende sin abrirse y sin liberar su única semilla. Cuando los frutos están ya maduros, las ramas de la retama, si se agitan, parecen sonajeros, pues las semillas ya se han liberado de su calo y chocan con las duras paredes de su respectiva legumbre.

Es una planta que el hombre respeta, estima y propaga. Como otras papilionáceas, la retama abona el suelo por la incorporación del nitrógeno en forma asimilable y mejora el

rendimiento en calidad y cantidad del pastizal que la acompaña. "Cada retama cria un cordero" es la expresión de los pastores (Fig I.7).



FIGURA I.7.: Retama de bolas

Debido a la explotación del pastoreo, el aspecto usual de los retamares queda reducido a un pastizal con retamas. El pastizal está constituido por terrenos donde crecen especies anuales espontáneas cuya producción es variable según el régimen de lluvias. En terrenos casi totalmente desforestados y poco aptos para el cultivo, que suelen coincidir con afloramientos rocosos, encontramos estos pastizales con retamas, donde además crecen especies xerófilas, los tomillos (*Thymus mastichina*), la bolina (*Santolina rosmarinifolia*), y algunas especies características del encinar como el rosal silvestre (*Rosa canina*) y la propia encina (*Quercus ilex*) en forma muy achaparrada.

También en las laderas de los ríos aparecen gran cantidad de plantas utilizadas por los habitantes de Coca para usos medicinales, como especias, para infusiones, etc. De ellas nos ocuparemos ampliamente en el capítulo de Etnobotánica.

Un factor importante en la vegetación es el agua. En los cursos de los ríos se establece una vegetación más variada que constituye el Bosque de Galería.

Los Sotos o Bosques de Galería, bajo los nombres más populares de saucedas, alamedas ó choperas en función de la especie más representativa que los constituya, ponen una nota original en el paisaje que les rodea, llamando la

atención por la exuberancia y frondosidad de su cubierta vegetal. Son ecosistemas privilegiados por disponer de abundante agua y de suelos desarrollados y porosos, con mucha materia orgánica. La vegetación es mayor donde las aguas discurren tranquilas, lo que facilita la ubicación de una gran variedad de plantas lacustres y de ribera.

El Bosque de Galería es un bosque caducifolio en el que la estrategia de la vegetación frente a las adversas condiciones climáticas del invierno va a ser aislarse y desprenderse de las hojas. Aunque algunos ejemplares de encina, retamas o jara, conservan sus hojas varios años, el aspecto del bosque de galería varía con cada estación siendo reflejo de los cambios climáticos.

En el Cauce, con las raíces dentro del agua, están los sauces (*Salix alba*) que forman una barrera de vegetación a veces infranqueable. Un poco más alejado de las orillas, en terrenos menos inundados están los chopos (*Populus nigra*) y los fresnos (*Fraxinus sp.*). Estos últimos, si no se podan, crecen hasta alcanzar una gran altura. También de forma esporádica, aparecen los álamos (*Populus alba* y *P. tremula*), el taray (*Tamarix gallica*) o algún aliso (*Alnus glutinosa*).

Entre esta vegetación hay un sotobosque denso y de carácter espinoso como la Rosa canina, el majuelo (*Crataegus monogyna*) y el moral (*Morus nigra*).

Entre espinos y otros setos está la madreSelva (*Lonicera etrusca*). También en la ribera y en los humedales de las charcas están los juncos palustres (*Eleocharis palustris*), los junquillos (*Carex acutiformis*), la anea (*Typha latifolia*) y flotando en el agua lentejas de agua (*Lemna gibba*).

### I.7. FAUNA

Existe toda una serie de condicionantes que determinan la presencia o no de las distintas especies animales en un determinado lugar. Los distintos ambientes geográficos: el bosque, las tierras labradas, el monte bajo, los márgenes fluviales...etc. van a presentar diferentes condiciones para los seres vivos.

El clima y sus variaciones dan lugar a que en las distintas estaciones climáticas la fauna manifieste distinto grado de actividad, y su presencia se vea aumentada o disminuida.

El día y la noche son también dos momentos diferentes a los cuales la actividad de las especies se acomodan. En el caso de los mamíferos, la presión humana ha reducido la supervivencia a las especies de hábitos nocturnos.

Otras especies son migratorias y sólo están presentes en la zona, durante el tiempo que permanezca la estancia, ya sea ésta invernal o estival.

Madoz sitúa en la zona de Coca como animales de caza al lobo, la garduña y el zorro, además de perdices, liebres y conejos. Y como animales de pesca refiere la existencia de anguilas, tencas y cangrejos. En cuanto a los animales domésticos cita a más de 1000 cabezas de ganado lanar, 40 de vacuno y 140 de caprino<sup>14</sup>.

En nuestra descripción vamos a hacer una clasificación de la fauna de la zona siguiendo distintas publicaciones tanto antiguas como recientes<sup>15</sup>, cuyos datos hemos contrastado mediante nuestras observaciones con la ayuda de naturalistas conocedores de la fauna local.

#### I.7.1. MAMIFEROS

Su número es escaso dada la excesiva presión humana (caza, contaminación, tránsito...etc.). Entre ellos podemos citar al conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*), el jabalí (*Sus scrofa*), éste último en los bosques de hoja caduca cercano a las charcas o a los cursos de agua. El zorro (*Vulpes vulpes*) de actividad crepuscular y nocturna, como el tejón (*Meles meles*) muy escaso, como también son muy escasos la comadreja (*Mustela nivalis*)

pequeña y de cuerpo alargado, que se mantiene en actividad durante todo el día, el turón, la gineta (*Genetta genetta*), de cola larga y anillada con manchas oscuras en el dorso, y el gato montés (*Felix sylvestris*) que ya en esta zona apenas existe.

Entre los micromamíferos, el más abundante es el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). También aparece el ratón campestre (*Mus spretus*), los topillos (*Pitimus duodecimcostatus*), roedores realizan galerías en el suelo, siendo algunos años muy abundantes, los erizos que transitan de noche en busca de lombrices e insectos para alimentarse, y la musaraña, que también se alimenta de insectos, y por último la comadreja.

### I.7.2. AVES

Entre la aves, aparecen en la zona de Coca la perdiz común (*Alectoris rufa*), la codorniz (*Cotornix cotornix*), la paloma torcaz (*Columba livia*) y la tórtola común (*Streptopelia turtur*). La gran abundancia de insectos y semillas en el suelo de las zonas de cultivo de gramíneas es aprovechada intensamente por los páridos como el pardillo común (*Carduelis cannabina*) y el escribano montesino (*Emberiza cia*).

También en estas zonas se encuentran córvidos como el cuervo (*Corvus corax*), la urraca (*Pica pica*), la choba (*Corvus coronae*), el grajo (*Frejillus graculus*), el rabilargo (*Cyanopica cooki*) y el charro (*Garrulus glandarius*), y alaúcidos como la totovía (*Lululla arborea*).

La cogujada común (*galerida cristata*), y la calandria (*Melanocorypha calandra*), son de menor tamaño y más fáciles de ver, principalmente en las llanuras que se dedican al cereal, en las que también se presenta la alondra (*Alauda arvensis*), el verderón (*Carduelis chloris*) y el estornino (*Sturnus vulgaris*).

Cerca del pueblo, sobre todo por las tardes, aparece la golondrina común (*Hirunda rustica*) que se alimenta de insectos que caza al vuelo, y a finales del verano inicia su emigración en grandes bandos. También vemos al avión común (*Delichon urbica*) que, igual que la golondrina, con barro y paja construye sus cerrados nidos en las cornisas de los edificios, y el vencejo (*Apus apus*). También son muy frecuentes el jilguero (*Carduelis carduelis*), el gorrión (*Passer domesticus* y *P. salicícola*), el pinzón común y real (*Gen. Fringilla*), y el verdecillo (*Serinus meridionalis*).

En bosques y sotobosques, es fácil observar a la oropéndola (*Oriolus oriolus*), con su plumaje amarillo brillante, y distintos páridos como el carbonero

común(*Parus major*), el herrerillo común(*Parus caeruleus*), y la abubilla(*Upupa epops*).

Con las lluvias del otoño los prados reverdecen y los frutos de las plantas caen al suelo, siendo el alimento de numerosas aves como los tórdidos: el zorzál (*Turdus viscivorus*) y el mirlo(*Turdus merula*).

El alcaudón (*Lanius excubitor*), se alimenta de insectos y pequeños mamíferos que ensarta en las espinas de los matorrales a modo de almacén.

En el cielo sobrevolando y parados en los postes del teléfono, se puede observar una gran diversidad de aves de presa. Las rapaces más frecuentes son el milano real (*Milvus milvus*), el milano negro, el ratonero común (*Buteo buteo*), y menos frecuentes la águilas perdicera, culebrera o el águila calzada (*Hieraetus pennatus*). Dentro de los halcones, están el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y el alcotán (*Hipotriordus subuteo*). Más cerca de los pueblos se puede ver al halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Cuando comienza el calor, llegan el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y el aguilucho lagunero, para criar en las zonas más húmedas de las tierras de labor, y el buitre común (*Gyps fulvus*) de plumaje leonado, que observa el territorio en su vuelo buscando animales muertos.

Por último, citar las rapaces nocturnas más frecuentes que son: la lechuza blanca (*Tito alba*), el mochuelo (*Athene nocturna*), el buho chico (*Asio otus*), el carabo (*Strix aluco*) y el autillo (*Otus scops*).

Las aves acuáticas constituyen un grupo importante que se sitúa en los cauces fluviales y en las escasas lagunas y charcas que aún existen. Aunque cada vez menos numerosas, allí están presentes la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), y con menos frecuencia la grulla (*Grus grus*), la garza real (*Ardea cinerea*), el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la cerceta común (*Anas creta*) y la focha común (*Fulica atra*), el zaramujo, la gallina ciega, el pato azulón, el sisón, la chocha (*Gallinago scollopacinus*), la becada (*Scollopax rustcola*), el andarríos (*Calidris arenaria*), la lavandera y el carbonero.

Esta avifauna se sustenta en las praderas subacuáticas que forman el fondo de las charcas y de los humedales formadas por castañuela o juncia marina (*Scirpus maritimus*).

### I.7.3. PECES

Son, al igual que el resto de los animales acuáticos, cada vez menos numerosos, debido a la creciente y continua contaminación del agua de los ríos.

Aparecen la bermeja, el cacho (*Squalius cephalus*), el gobio (*Gobio gobio*), el barbo (*Barbus barbus*), y la boga (*Chondrostoma polipedia*), la tenca (*Tinca tinca*). La trucha que puede aparecer es de tipo arco, procedente de repoblación. Eran muy abundantes los cangrejos de río que han desaparecido por la contaminación.

#### I.7.4. OTROS ANIMALES

Muchas de las zonas húmedas se secan al llegar el verano. Allí cría la rana verde (*Rana ridibunda*), la rana de San Antonio (*Hyla arborea*), de mayor tamaño que la anterior, el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), localizado en las zonas arenosas, y el sapo corredor (*Bufo calamita*).

Hay también reptiles como la culebra viperina (*Natrix maura*), totalmente inofensiva, y son abundantes los lagartos (*Lacerta lepida* y *L.schreiberi*) y lagartijas (*Psammodromus algirus* y *Podarcis muralis*).

## NOTAS

1. HARRIS, A. Introducción a la Antropología. Ed. Labor, Barcelona, 1985, p. 38.
2. NAVARRO GARCIA, Rafael. Topografía Médica, Estadística y Plan de Saneamiento de la Villa de Coca. Ayuntamiento de Coca. Ayuntamiento de Coca, 1897, p. 16.
3. Ibidem, p. 26.
4. Mapa Topográfico del Instituto Geográfico y Catastral. Escala:1/50.000. Hojas 428 y 429.
5. Diagnóstico de Medio Ambiente de la Zona Básica de Salud de Nava de la Asunción (Segovia). Centro de Salud de Nava de la Asunción, 1989, p. 158.
6. CALONGE, Guillermo. El complejo ecológico y la organización de la explotación forestal en la tierra de pinares segoviana. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, 1987, p. 11.
7. Denominada así por CGS-IMINSA (Compañía General de Sondeos) en 1978.
8. Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de la provincia de Segovia. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1984, p. 24-25.
9. MADDOZ, Pascual. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Madrid, 1847, tomo VI, p. 497.
10. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., p. 27.
11. ARCHIVO PARROQUIAL DE COCA: Libro décimo de bautizados, en el que al final aparece una sección de efemérides, donde se cita este hecho. p. 248.
12. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., p. 28-30.
13. MADDOZ, Pascual. Op. cit., p. 497-498.
14. Ibidem, p. 498.
15. VAZQUEZ, Fernando, et al: Gufa de naturaleza del Macizo Paleozoico de Santa M<sup>a</sup> de Nieva. Serie Estudios Medioambientales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio. Junta de Castilla y Leon. Valladolid, 1992, p. 65-82.

## **CAPITULO II: ANTECEDENTES HISTORICOS**

## INTRODUCCION

Vamos a hacer una reseña de la historia de Coca que nos servirá de marco de referencia para la comprensión de determinadas peculiaridades que se presentan en la villa y que provienen de la diversidad de culturas que han ido pasando por ella y le han ido dejando su sello inconfundible. Las culturas más antiguas que se dieron en Coca, se han ido identificando a través de los abundantes restos históricos que se han encontrado en las excavaciones arqueológicas, aunque la mayoría de los hallazgos arqueológicos, han sido descubiertos por los propios vecinos al derribar sus casas antiguas y excavar para construir nuevos cimientos.

A partir del siglo II a.de C., las referencias a la historia de Coca ya no solo son arqueológicas, sino también escritas, y Cauca comienza a ser citada en textos clásicos que relatan las conquistas de la época romana. Desde entonces, las referencias bibliográficas, unidas a los hallazgos arqueológicos nos permiten aproximarnos a la evolución histórica de la villa a través de los tiempos.

Coca, llamado "Cauca" en los tiempos antiguos, ha conservado su nombre a lo largo de los siglos, permaneciendo desconocido su significado inicial.

Las primeras referencias bibliográficas que citan a Cauca se refieren a la época celtibérica. El historiador Plinio hace referencia a esta población como una de las más importantes entre las 18 ciudades vacceas. Ptolomeo la cita también como uno de los principales "oppida"(núcleos habitados) de los vacceos; y Estrabón, hablando de los vacceos, cita también entre sus ciudades a Cauca.

Refiriéndose ya a la época romana, hay numerosos autores que citan a Coca en sus escritos. Appiano, relata la llegada de los romanos a Cauca en el año 151 a.de C., y más tarde, Zósimo en su **Historia Nueva** habla de Cauca como la patria de Teodosio el Grande. Aparece también citada Cauca en el **Itinerario de Antonino**, texto en el que se recogen las rutas principales del Imperio Romano, por estar en la Vía Emérita Augusta (Mérida) - Septimancia(Simancas).

Posteriormente, el **Anónimo de Ravenna**, escrito en el siglo VII, y la **Tábula Peutingeriana**, del siglo XII, citan también a Cauca en las rutas que describen.

Se dispone de pocas referencias de la época visigótica y musulmana, y se empiezan de nuevo a leer noticias de Coca en documentos medievales, con diversos motivos históricos: su reconquista por Alfonso VI en el siglo XI, la constitución de la Comunidad de Villa y Tierra de Coca en el siglo XII, su importante época feudal, etc.

De principios del siglo XVII, hay una reseña literaria referente a Coca en las Novelas Ejemplares de Cervantes, publicadas en 1613. Concretamente es en El Licenciado Vidriera, donde se habla de " los excelentes vinos de Coca, Madrigal y Alaejos".

A partir del siglo XVI se dispone ya de documentos referentes a la Villa en los Archivos Parroquial y Municipal que nos hablan de su población, de su evolución socio-económica, nacimientos, casamientos, epidemias, causas de mortalidad, del Hospital de la Merced, etc.

A finales del siglo XIX se publicó el primer libro referido exclusivamente a Coca, sobre un trabajo realizado por el médico rural D.Rafael Navarro García, titulado Topografía Médica, Estadística y Plan de Saneamiento de la Villa de Coca, publicado en 1899.

Escritos ya a principios de este siglo, pero referidos a épocas anteriores son los libros de Heraclío Serrano Viteri, Coca durante la guerra de la Independencia (1911), y La cuadrilla de Nuestra señora de Neguillán (1910), referido este último a la Comunidad de Villa y Tierra de Coca.

Más tarde, el alemán Adolf Schulten escribió el libro Cauca, una ciudad de los celtíberos, que publicó la Universidad Popular de Segovia en 1928.

A partir de los años 70, ha habido algunos historiadores, en algunos casos originarios de la villa o vecinos de ella, que se han preocupado por ir desentrañando la historia de Coca y dando explicación a los restos arqueológicos que se han ido encontrando. Así, en 1973, R. Lucas de Viñas publicó un trabajo sobre el descubrimiento de la necrópolis romana del Cantosal, titulado **La Necrópolis del Cantosal en Coca (Segovia)**.

En 1974, T. Mañanes publicó un estudio sobre otro hallazgo arqueológico en Coca: **Un sello de oculista romano en Coca (Segovia)**.

En 1981, se publicó **Cauca en la romanización**, que se ocupa de la época de dominación romana en Coca, escrito por José Luis de Frutos, profesor de Bachillerato en Coca.

En 1986, el arqueólogo caucense Juan Francisco Blanco, publicó **Coca Arqueológica**, libro que recoge los hallazgos arqueológicos encontrados en la Villa y hace una síntesis histórica a través de ellos. En 1987, publicó un nuevo libro, **Moneda y circulación monetaria en Coca**. Este mismo autor, ha hecho una labor minuciosa de recopilación de todos los restos arqueológicos que habían ido recogiendo los vecinos (vasijas, monedas etc), tratando de darles una explicación arqueológica y una ubicación histórica, y poniendo en marcha con ellos un Museo Municipal de

Arqueología donde se exponen. Por otra parte, se ha ocupado de la Escuela-taller de Arqueología de Coca, a través de la cual jóvenes de la villa y pueblos de alrededor, han podido aprender las técnicas de trabajo en arqueología, realizando diversas excavaciones, habiendo sido su hallazgo principal el descubrimiento de unos hornos vacceos, cuya descripción y características se recogen en varios números de la Revista de Arqueología en 1991 y 1992.

Otro estudioso de la historia de Coca, Felipe Rodríguez, ha publicado también varios libros sobre el pueblo, basados fundamentalmente en fuentes de Archivo. En 1987, publicó **Los Fonseca y sus mausoleos en la Villa de Coca**, sobre la época feudal en la localidad, y realizó un **Inventario del Archivo Parroquial de Coca**. Asimismo, ha elaborado un fichero manuscrito del archivo municipal al que nos ha dado acceso, y que junto con el inventario parroquial nos ha facilitado mucho la labor de localización de los documentos de archivo. Su último trabajo, **Historia de Coca**, está aun pendiente de publicación.

En 1988, y enfocado al turismo que continuamente recibe el pueblo, fue publicada la **Guía turística de Coca**, en cuya elaboración participaron estos dos últimos autores caucenses mencionados.

## II.1. EVOLUCION HISTORICA DE COCA

Iremos describiendo las distintas culturas que se han dado cita en Coca a lo largo de los siglos y los acontecimientos históricos más importantes ocurridos en la villa durante su historia.

### II.1.1. LOS PRIMEROS POBLADORES

#### - Edad de Bronce (del 1800 al 750 a.de C.)

Los restos más antiguos encontrados en Coca y que denotan la presencia humana en ella, son varios dardos que por sus características se asocian a la cultura campaniforme de la Edad de Bronce. También en las cercanías de Coca se han encontrado otros restos de esta época: En la Cuesta de la Mora, a pocos kilómetros de Coca, se han descubierto restos cerámicos y hachas pulimentadas de basalto de la Edad de Bronce, y en otros lugares próximos como Villaverde, Samboal o Fuente Olmedo se han encontrado restos de cerámica de esta época. Por ello, se puede decir que los primeros vestigios de población en el área de Coca nos remontan al segundo milenio a. de C<sup>1</sup>.

#### - Edad de Hierro (del 750 a.de C. a los romanos)

Se han encontrado escasas cerámicas pertenecientes al principio de la Edad de Hierro, pero abundantes restos a partir del siglo III a.de C.

Hacia el año 500 a.de C., aparecen en la meseta los protovacceos, que se asientan en lugares muy fortificados, y ya usan armas y utensilios de hierro.

En torno al siglo III a.de C. existe una considerable uniformidad cultural en toda la meseta, conocida como mundo celtibérico, como consecuencia de la influencia ibérica sobre los primitivos pobladores. En la zona de Coca, esta cultura celtibérica está representada por los Vacceos.

### Los Vacceos

Los Vacceos habitaban la llanura castellana alrededor del valle del Duero, ocupando lo que actualmente son las provincias de Burgos, Valladolid, Palencia y parte de las de Zamora y Segovia.

Cauca fue una de las principales ciudades vacceas, como lo afirman los historiadores clásicos. Como muchas ciudades vacceas, estaba situada en un enclave estratégico situado en la unión de dos ríos que confluyen, ubicación muy característica de las ciudades ibéricas. Se sabe que en época de los vacceos, además del núcleo principal de Cauca localizado en el lugar denominado Los Azafranales, en la horquilla entre el Eresma y el Voltoya, existía otro asentamiento humano cercano, "el castro de la Cuesta del Mercado", situado también en un lugar estratégico entre el río Eresma y un meandro abandonado del propio río.

Eran pueblos de costumbres y formas de vida características, de las que encontramos referencias en diversas citas históricas. Los vacceos eran un estado tribal, y su comunidad política base era el "pópulus", igual que la de los celtas. Forjaban el hierro y practicaban una especie de comunismo agrario, distribuyendo las tierras para su cultivo, y repartiendo lo recolectado de forma equitativa. Eran estrictos en sus normas y castigaban con pena de muerte a los agricultores que se quedaban con alguna parte de la producción<sup>2</sup>.

Eran buenos jinetes, de espíritu guerrero, y las mujeres participaban en la guerra con los hombres. Consideraban que sólo la muerte en combate era valiente y honrosa, y por ello a los muertos en combate los dejaban devorar por los buitres, animales sagrados en toda la Celtiberia. Sin embargo, a los que morían de muerte natural los incineraban, forma menos importante de honrarles tras la muerte.

Practicaban hábitos higiénicos peculiares como lavarse los dientes con orina, a la que achacaban propiedades medicinales para la dentadura.

De época vaccea se han encontrado en Coca tres berracos tallados en piedra, localizados uno de ellos en un muro del castillo, y los otros dos frente a la muralla. Estas esculturas zoomorfas se han interpretado de diversas

maneras, desde que se trata de representaciones de dioses protectores del ganado, hasta que pudieran estar en relación con ritos funerarios celtíberos (Figura II.1).

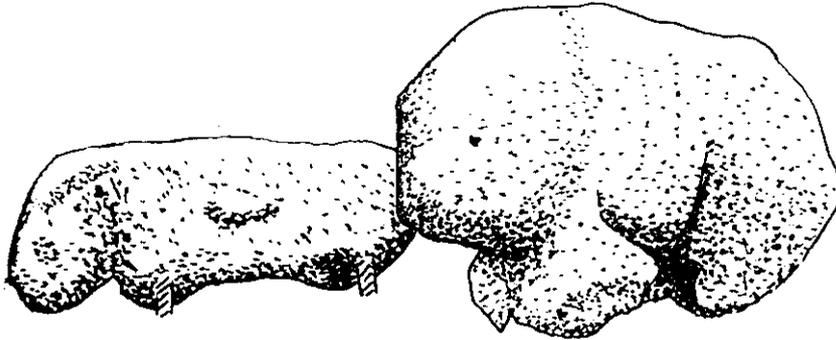


FIGURA II.1.: Berracos celtibéricos

También se han encontrado en Coca, restos de lo que podían ser las casas vacceas, en forma de muros de piedra caliza de 50-60 cm de altura, que constituirían el zócalo de las viviendas, sobre los que se levantarían las paredes de adobe o tapial, en las que apoyaba una cubierta de madera y elementos vegetales<sup>3</sup>.

Los vacceos ya comienzan a utilizar el torno para hacer cerámica, y en Coca se han encontrado cerámicas celtibéricas que datan del 350 a.de C.

En 1990, fueron descubiertos en el lugar denominado "los Azafranales", donde estuvo localizado uno de los núcleos de población vacceos, unos hornos de cerámica que datan del siglo III a.de C. Esto indica, según los expertos, que la Cauca vaccea fue un importante núcleo de población, que disponía de grandes centros de producción cerámica, ya que tenía los elementos necesarios para ello ( arcilla en las laderas del Voltoya, agua en abundancia por sus ríos, leña de sus bosques, y un volumen de población considerable al que irían a parar estas producciones)<sup>4</sup>. También en esta época, se comenzó a hacer uso de la moneda en Coca para los intercambios comerciales.

Los vacceos de Cauca, tuvieron gran protagonismo en la historia de la zona, sobre todo en lo que refiere a los enfrentamientos con los romanos en las llamadas Guerras Celtibéricas. Así, la más importante de las primeras referencias escritas que encontramos respecto a la población de Cauca, es un texto de Appiano que habla de un episodio de las guerras celtibéricas en el año 151 a.de.C., cuando la ciudad de Cauca fue arrasada por los romanos bajo el mando del general Lúculo: "solo de veinte mil unos pocos se salvaron porque escaparon forzando las puertas", relata Appiano.

### II.1.2. EPOCA ROMANA

Los supervivientes a este ataque romano huyeron diseminándose por la zona, y Coca quedó prácticamente despoblada durante los años siguientes. En el año 134, camino de Numancia, vuelven los romanos a Cauca, esta vez dirigidos por Escipión. Este general, que había participado en la matanza de Cauca diecisiete años antes, aún sabiendo que Cauca apoyaba a Numancia, esta vez permitió a los caucenses que volvieran a la ciudad devastada y que ocuparan sus tierras y sus casas, ofreciendo todo tipo de franquicias a quienes la reedificaran y habitaran. Bajo su protección, Cauca se consideró colonia latina, con derechos de ciudad.

Todavía en época romana sufrió Cauca un nuevo arrasamiento, con motivo de la "Guerra Sertoriana", por apoyar a Sertorio frente al poder central de Roma. Tras perder los sertorianos la contienda, Pompeyo ocupó Cauca en el año 74 a. de C. Según relata el historiador Frontino: "Cneo Pompeyo, recelando de los caucenses y sospechando que no querían admitir una guarnición, les pidió que permitiesen que los enfermos se instalaran en la ciudad para restablecerse, y enviando los hombres más fuertes con apariencia de enfermos, ocupó la ciudad<sup>5</sup>".

A pesar de estos contactos bélicos con los romanos, y basándose en los restos arqueológicos encontrados en Coca,

se ha llegado a la conclusión de que durante el siglo y medio de dominación romana antes del comienzo de la era cristiana, la vida de la comunidad caucense conservó intacta aún durante mucho tiempo la cultura celtíbera.

Sin embargo, con el transcurso del tiempo, Cauca se fue integrando en la vida y cultura del imperio romano, y ésto hizo que aumentara su complejidad social, económica y cultural, lo que se refleja en los restos arqueológicos correspondientes a esta época (restos de casas romanas, cerámicas, monedas, instrumentos agrícolas, etc).

La población de Cauca aumentó considerablemente, extendiéndose el área habitada hacia el sur, como se deduce de restos de construcciones época romana halladas en un círculo más amplio que la ubicación prerromana. Se trata de construcciones de ladrillo y piedra caliza, algunas paredes estucadas y pintadas, restos de elementos de construcción en mármol etc. También se ha encontrado la desembocadura de una cloaca en el río Eresma, cerca del puente Grande, lo que nos habla de la infraestructura sanitaria de los romanos.

Los abundantes aperos agrícolas encontrados (azadas, hoces, picos, ruedas de molino), hacen pensar que en esta época la agricultura debió ser el sector económico dominante en Cauca. Por otra parte, del estudio de las monedas romanas se llega a la conclusión de que Cauca

estuvo plenamente integrada en la dinámica monetaria del imperio, disfrutando sus períodos de estabilidad y padeciendo sus crisis económicas<sup>6</sup>.

También nos da noticia de su importancia en época romana, el hecho de encontrarse en el itinerario de una Vía Romana. Según el ya citado Itinerario de Antonino, Cauca constituía la XVI mansión de los ejércitos romanos, siendo "lugar de descanso y aprovisionamiento de las tropas, localizado a una distancia de XXVIII millas de Segovia, en la vía romana que une Emérita Augusta (actual Mérida) con Septimanca (actual Simancas)". Una vez en Cauca esta Vía romana atravesaría el Voltoya por su primitivo puente romano, y continuaría por la orilla izquierda del Eresma.

En su trayecto después de Cauca, aparecen una serie de villae, cuya toponimia las convirtió en los actuales pueblos de Villagonzalo de Coca o Villeguillo de Coca. En esta zona se conserva parte de un camino empedrado, el Camino de las Carretas, cuyo trazado pudiera coincidir con el de la primitiva vía romana (Fig II.2).

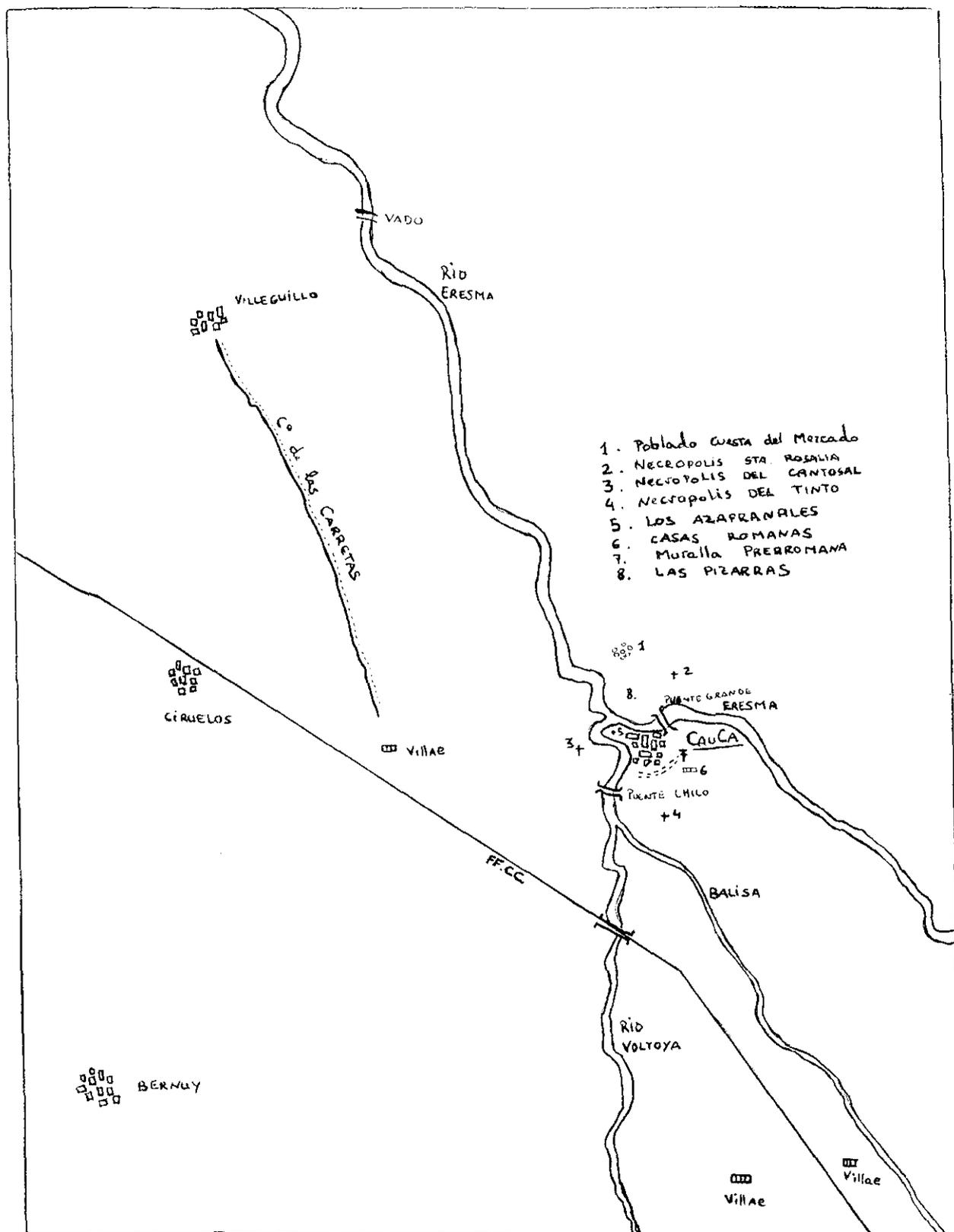


FIGURA II.2.: Antiguos núcleos de población y necrópolis en Coca en época romana

También se han encontrado Inscripciones Funerarias romanas en piedra que citan a la ciudad de Cauca. En ellas aparece reiteradamente el nombre de Flavio y la palabra Comenesciq después del nombre, lo que parece indicar que había una familia en Cauca en la que se transmitía el nombre de Flavio, siendo Comenesciq la denominación de una "gentilitas" autónoma existente en Cauca. Las gentilitas eran unidades sociales de origen celta, superiores a la familia y por debajo del pueblo o tribu, que agrupaban individuos unidos por vínculos familiares, los cuales añadían a su nombre un gentilicio común. La aparición de este gentilicio en la Cauca romana indica que con los romanos se conservaron estas estructuras sociales celtibéricas<sup>7</sup>.

Otra inscripción aparecida en Palencia, da testimonio de la importancia de Cauca en la época, describiéndola como: " municipio romano con estatuto de privilegio y ley municipal derivada del edicto de Latinidad de Vespasiano del año 70 d.de C<sup>8</sup>."

En la época imperial, Cauca cuenta con tres necrópolis, llamadas El Cantosal, El Tinto, y Santa Rosalía (Figura II.2). El Cantosal, situada cerca del paso de la Vía Romana citada, ha sido la más estudiada, y de ella hablaremos en los Cap. VI, VII y IX.

Un hallazgo de la época romana, interesante para nuestro estudio, ya que nos habla del desarrollo de la Medicina en Coca en aquella época, es el sello de un Oculista que ejercía allí su profesión, probablemente en el siglo III d.de C., en el que se anuncian remedios para enfermedades de los ojos, y que nos indica que Coca era una ciudad romana importante que contaba con los servicios de un oculista<sup>9</sup>. También hablaremos de ello con más detalle en el Capítulo X.

En el siglo IV se comenzaron a formar en torno a Coca una serie de villae agrarias regentadas por familias influyentes, de una de las cuales descendería el emperador romano Teodosio el Grande, hijo de un prestigioso militar romano, que nació en Cauca en el año 349 d.de C. Pertenecía a la familia caucense de los Flavios (se llamaba Flavio Theodosio), muy influyente en la corte imperial y propietaria de grandes latifundios en la cuenca del Duero. Teodosio fue proclamado emperador de Oriente en el año 382, con 33 años, y desempeñó un papel pacificador. Se convirtió al cristianismo y lo impuso como religión de Estado, reunificó el imperio, pero lo volvió a dividir entre sus hijos Arcadio y Honorio. Hay una placa dedicada a él situada en el Arco de la Villa de Coca.

Posteriormente, la decadencia económica y cultural que se produce en la última etapa del Imperio, con disminución

del comercio y paso gradual a una economía natural y autosuficiente, afecta a Coca igual que al resto de Hispania. Esto se traduce en una escasez de restos arqueológicos, que hace que la historia de Coca en esta época permanezca oscura.

### II.1.3. EPOCA VISIGOTICA

A partir del año 414 comienza la época de los visigodos en Hispania. Coca tuvo su importancia en esta época sobre todo en el terreno religioso. En el siglo VI los visigodos se convierten al cristianismo, y van imponiéndose en la sociedad caucense ideas cristianas, en contraste con el paganismo practicado hasta entonces. En el año 527 el arzobispo de Toledo instituyó en Coca una sede episcopal.

Aparecen como restos arqueológicos visigóticos, escasos elementos paleocristianos, como varillas para remover unguentos, fíbulas utilizadas en enterramientos, tablillas de contabilidad grabadas en pizarra etc.

### II.1.4. EPOCA MUSULMANA

En el siglo VIII se asentaron temporalmente grupos de beréberes en Coca, y la ciudad perteneció a cristianos y musulmanes alternativamente.

En el año 742 existen datos de la presencia de Alfonso I "El Terrible" en Cauca, donde destruyó todo resto de sarracenos, dejando despoblada la ciudad. En el 785 fue recuperada por Abderramán I, permaneciendo en poder de los árabes hasta que Fernán Gonzalez se la arrebató de nuevo en el 923. Tras esta fecha, se produjo una primera repoblación cristiana, hasta que en el año 940 fue conquistada de nuevo por Abderramán III, que se ocupó de conquistar las fortalezas del sur del Duero, tarea que fue continuada por Almanzor, que según algunos historiadores volvió a conquistar Coca el año 983.

#### II.1.5. EDAD MEDIA

Coca pasa a ser cristiana definitivamente en el siglo XI, siendo esta reconquista obra de Alfonso VI, repoblándose fundamentalmente con castellanos y gentes del norte ( asturianos, gallegos, leoneses y riojanos).

Al comienzo de la Edad Media surge la Comunidad de Villa y Tierra de Coca, enmarcada en un movimiento comunero general en la zona sur del Duero, mediante el cual los Concejos se agrupaban para proteger intereses comunes, con una villa o una ciudad a la cabeza de la Comunidad. Coca fue elegida centro de esta Comunidad, cuya constitución marcó de forma importante la historia de la Villa, por lo

que haremos referencia a ella en un apartado al final de esta referencia histórica.

En el año 1123, se crea el obispado de Segovia y en ese momento se establece el territorio de Coca como arciprestazgo perteneciente a la diócesis de Segovia. En aquella época en que no existían provincias, el obispado era el aglutinante de todos los Concejos y Comunidades.

En el siglo XIII, la población de Coca incluía, además de cristianos, judíos y mudéjares, produciéndose una gran expansión territorial de la Comunidad. A partir de 1260 se va produciendo una regresión económica que se hará más patente como en el resto de Castilla durante el siglo siguiente.

El siglo XIV está dominado por la preponderancia eclesiástica, y Coca tiene siete parroquias y gran cantidad de clérigos, conservándose de aquella época una calle denominada Canongías en la que vivían muchos de ellos. Las parroquias de Coca en esta época eran: San Adrián, San Nicolás, St<sup>a</sup> María la Mayor, San Justo (inmediata al castillo), San Juan, San Pedro y Pablo (que después se convirtió en convento de franciscanos) y La Trinidad.

En 1366, el rey Enrique II la convirtió en señorío pese a la resistencia del Concejo. Así pasó de noble en noble durante el reinado de los Trastamaras.

En 1439 pertenecía al rey Juan de Navarra, y de éste pasó a manos de Iñigo López de Mendoza, marqués de Santillana. En estos momentos la tierra de Coca poseía unos 800 vasallos.

Unos años después, el marqués de Santillana cedió Coca a Alonso de Fonseca a cambio del señorío de Saldaña en Valladolid. La familia Fonseca a partir de entonces estuvo vinculada con la tierra de Coca durante varios siglos.

El rey Juan II de Castilla autorizó a los Fonseca la construcción un castillo en la Villa en 1453, obra que significó un aumento demográfico importante en Coca en la segunda mitad del siglo XV, dándose cita aquí, mano de obra para el castillo ( albañiles, carpinteros, ceramistas, musivarios<sup>10</sup>, educadores), como mercaderes, clérigos, etc, existiendo incluso una ceca<sup>11</sup> regentada por genoveses que emitía moneda española y portuguesa.

En 1466 el rey Enrique IV concedió a la villa mercado franco, que se realizaba fuera del recinto amurallado, en la Cuesta del Mercado, lugar ya citado anteriormente.

En esta época funcionaban en Coca tres hospitales: el de la Merced, el de San Juan y el de Rodrigo Alvarez, que reflejan el aumento demográfico que se había dado en la villa<sup>12</sup>.

Durante toda la Edad Media, Coca fue un enclave importante ya que la familia Fonseca dió cierto esplendor e influencias a la villa, llegando a emparentar con los reyes castellanos al casarse una hermana de Alonso de Fonseca con un nieto del rey de Castilla.

#### II.1.6. EL RENACIMIENTO

Durante el siglo XVI Coca continuó teniendo gran actividad económica y cultural. María de Fonseca creó una Cátedra de Gramática, Retórica y Poesía Latinas cuyas lecciones eran impartidas por los capellanes de los Fonseca, y que continuó sus actividades hasta el siglo XIX.

Por su parte, Antonio de Fonseca, tercer señor de Coca, fundó el Pósito o Alhóndiga de Coca, que consistía en el depósito anual de setecientas fanegas de trigo, para repartir a los pobres, gracias a lo cual, años de hambre y malas cosechas, como 1556 o 1598, no fueron años tan malos en la tierra de Coca debido a las existencias de la Alhóndiga para los más necesitados.

También en este siglo se comenzó a reconstruir la antigua Iglesia de Santa María la Mayor, y los sepulcros de la familia Fonseca dentro de esta Iglesia. A finales del siglo XVI se funda un Convento de Franciscanos en las afueras de la Villa, también bajo la protección de los

Fonseca, del que Serrano Viteri dice que "...los franciscanos se instalaron primero en el pequeño Hospital de Santa Cruz". Esta es una de las pocas referencias que se tienen de la existencia del Hospital de Santa Cruz en Coca ,al que también cita Colmenares<sup>13</sup>.

En la última parte del siglo XVI, el poder de los Fonseca degeneró en tiranía, representada por Francisco de Toledo y Fonseca, quinto señor de Coca, cuyos vasallos decidieron recurrir ante la real Chancillería de Valladolid para terminar con sus abusos.

Durante el siglo XVII, se dió una gran crisis en todo el reino que en Coca se tradujo en una importante disminución de la población.

#### II.1.7. SIGLOS XVIII y XIX

En el siglo XVIII se independizan de la Comunidad de Coca los pueblos de Santiuste y Nava, disminuyendo así la preponderancia de la villa de Coca en la zona.

El siglo XIX comenzó con la instalación en 1806 por orden de Carlos IV, de la Real Fábrica de Cristales en la Villa, que fue destruida poco después durante la guerra con los franceses.

En diciembre de 1808, los franceses saquearon el pueblo, el hospital, la iglesia, el convento de franciscanos, la fábrica de vidrio e incendiaron el Archivo Municipal, perdiéndose así una documentación histórica sobre la villa ya irrecuperable. Según Serrano Viteri, en esta época había un centenar de vecinos en Coca, que nada tenían que hacer frente a los franceses, pero que ejercieron una intensa actividad de guerrillas en la zona, asaltando equipajes y correos franceses que pasaban por allí, como consecuencia de lo cual, los franceses establecieron una guarnición fija en el castillo de Coca para proteger el correo. Como la actividad guerrillera se producía sobre todo en escaramuzas en los pinares, los franceses talaron y quemaron grandes extensiones de pinares en la zona.

Esta fue una época de penuria para los habitantes de Coca, ya que escaseaban productos de primera necesidad y eran obligados a pagar impuestos para el mantenimiento del ejército francés. La situación se agudizó en 1812, que en toda España se llamó el año del hambre, en que de nuevo fue saqueada Coca por los franceses. Para hacer frente al hambre, se creó en Coca una junta benéfica para socorrer a los pobres, que logró que nadie muriera de hambre en la villa.

El 20 de Septiembre de 1812 juró el pueblo de Coca la Constitución de las Cortes de Cadiz. Dice Serrano Viteri "...juró el corregidor Ruiz, el Ayuntamiento entero, el clero todo, y por fín el vecindario"<sup>14</sup>.

En 1816 tenía Coca 66 vecinos ,población mucho menor que otros pueblos cercanos como Nava de la Asunción.

En 1820, se disolvió la Alhóndiga o "panera popular" de Coca, que había venido funcionando durante casi tres siglos para aliviar la miseria de las clases humildes de la tierra de Coca. Las razones de su disolución permanecen desconocidas.

En 1833 desaparece la jurisdicción de Coca y ésta pasa a formar parte del partido judicial de Santa María de Nieva, después de ocho siglos de ser Villa eximida, es decir no dependiente de ninguna otra y tener jurisdicción propia.

En 1861 se instaló en Coca la fábrica Resinera Segoviana, por obra de Vicente Ruiz, médico nacido en la Villa, y de los Sres. Falcón y Llorente. Por el gran desarrollo económico que significó esta fábrica, Coca les dedicó la calle llamada de Falcón, Ruiz y Llorente.

#### II.1.8. SIGLO XX

En este siglo, Coca ha sufrido grandes transformaciones económicas, sociales, culturales, etc. como muchas otras villas y ciudades.

La Guerra Civil dividió al pueblo como en tantos otros lugares, y al final de la misma tuvo lugar un juicio militar contra varios vecinos que fueron encarcelados.

En la postguerra y en los años cincuenta y sesenta, una parte importante de la población se dedicaba a la explotación de los pinares y al trabajo en las dos fábricas existentes: la Resinera y la de Alcoholes, gozando de una gran preponderancia en la zona.

Más tarde, ya en los años setenta, ha ido surgiendo el declive de la explotación de los pinares, por lo que la economía caucense ha ido variando, y son ya muy pocos los dedicados a la resina. La Villa se ha ido convirtiendo en un centro de servicios, sobre todo de educación, para la comarca (Grupo Escolar de EGB, Instituto de Bachillerato, Escuela de Capataces Forestales, Escuela-taller, etc. ). También el turismo ha cobrado importancia en Coca sobre todo a partir de la restauración del castillo, lo que ha hecho proliferar locales como bares y restaurantes, a los que se dedica una parte importante de la población.

### II.1.9. COMUNIDAD DE VILLA Y TIERRA DE COCA

En los comienzos de la Edad Media, surgen las Comunidades de Villa o Ciudad y Tierra en el sur del valle del Duero. Estaban integradas por la unión, bajo un régimen común, de la Villa o Ciudad como cabeza de la Comunidad y de los poblados situados a su alrededor. Se llamaron también Cuadrillas o Universidades de Tierra, representando la agrupación de varios Concejos, para proteger intereses comunes, contener los abusos de los señores feudales, y recabar del rey determinadas exenciones y privilegios, como la administración autónoma de la justicia.

Las Comunidades tenían su fuero propio, y constituían verdaderas repúblicas populares, cuya autoridad era el Alcalde o Procurador General de Villa y Tierra, que era elegido por representantes de los lugares que la componían. Estaban conectadas a la Corona, mediante un representante del rey, el "senior villae", cuya intervención fue limitándose con el tiempo, ganando éstas en autonomía. En Segovia se constituyeron quince de estas Comunidades, que según sus estudiosos, reproducen la tradición de libertad y autogobierno de los celtíberos.

La Comunidad de Villa y Tierra de Coca, también conocida como Cuadrilla de Nuestra Señora de Nequillán (en honor a su patrona, venerada en una Ermita cercana a Coca), se creó en fecha no determinada, a finales del siglo XI o

principios del XII. Estaba formada por la Villa de Coca como cabeza de la Comunidad y otras doce aldeas o lugares: Nava, Fuente, Navas de Oro, Villeguillo, Ciruelos, Moraleja, Santiuste, Sanchón, Villagonzalo, Castrillo, Bernuy y Torganillo (Fig.II.3). Su Tierra eran todos los prados, cañadas, baldíos y pinares comprendidos en todos los términos, y su fin era el aprovechamiento comunitario de los mismos, fundamentalmente los pinares y los pastos.

En el siglo XIII, la Comunidad llegó a incluir hasta dieciocho poblaciones. De ellas once se despoblaron con el tiempo y hoy no existen, conociéndose algunas de ellas solo por tradición oral (Cantosal, El Hornillo, El Otero, las Heras, El Lomo, Neguillán o Trinidad).(Fig II.3.)



FIGURA II.3.: Comunidad de Villa y Tierra de Coca

En el año 1232, la Comunidad obtuvo su Fuero Real (ciertos derechos, privilegios y libertades que los reyes otorgaban a los pueblos en premio a su fidelidad y servicios), de manos de Fernando III el Santo, como compensación por su participación en múltiples batallas frente a los árabes con la Escuadra de Nequillán<sup>15</sup>.

En el siglo XVI la Comunidad llegó a un acuerdo con el Concejo de la Mesta para que los ganados trashumantes pasaran por la Cañada Real Leonesa que discurría por las afueras del pueblo, sin pastar en ningún otro lugar de la Comunidad. En la segunda mitad del siglo XVI, la Comunidad de Coca, accediendo a las peticiones de sus pueblos, comenzó a dejarles como propias algunas fincas, conservándose como comunal el uso del suelo (pastos), reservando Coca para sí el pinar de los Alisos y el Cantosal.

A lo largo del siglo XVII, la crisis general afectó de forma importante a los pueblos de la Comunidad de Villa y Tierra, algunos de los cuales desaparecieron (Sanchón, la Trinidad, Castrillo, Torganillo), disminuyendo mucho la población de la zona.

En 1773 se independizan de la Comunidad de Villa y tierra los pueblos de Santiuste de Coca y Nava de Coca pasando a llamarse Santiuste de San Juan Bautista y Nava de la Asunción, que seguían teniendo obligaciones respecto a

la Comunidad en cuanto a pastos comunes, y solamente quedaban eximidos de la jurisdicción criminal y civil.

En 1827, una Orden Real declaró oficialmente disueltas las Comunidades, y después se nombraron entidades responsables de la buena administración de sus bienes, que debían rendir cuentas a la Diputación Provincial.

Esta Comunidad ha pervivido a lo largo de la historia de Coca, y aun hoy existe, aunque con atribuciones limitadas y sus bienes mermados ya que los municipios los han ido convirtiendo en bienes propios. Actualmente dispone únicamente de pinares, situados en su mayoría en término de Coca, y la constituyen los pueblos de Nava de la Asunción, Fuente de Santa Cruz, Navas de Oro, Villeguillo, Ciruelos de Coca, Moraleja de Coca, Santiuste de San Juan Bautista, Villagonzalo de Coca, y Bernuy de Coca. La tradición histórica de la Comunidad hace que sus municipios se unan para algunos proyectos actuales, como ha sido recientemente la constitución de una Mancomunidad de Recogida de Basuras, que lleva el nombre de la Comunidad de Villa y Tierra.

## II.2. HISTORIA ARQUITECTÓNICA DE COCA

Describiremos los monumentos históricos que aun subsisten en Coca, y que hacen alusión permanente con su presencia a la historia de la villa.

### II.2.1. MURALLAS

En la Cauca celtibérica y romana existieron murallas que circundaban la ciudad, de las que habla Appiano en su relato de las guerras celtibéricas (Apéndice I.1.), pero de las que no se conservan restos arqueológicos.

La parte de murallas que se conserva pertenece a la muralla medieval, que circundaba completamente la villa, y que se comenzó a construir en el siglo XII. La muralla se construyó por etapas, y su altura y grosor varían según la localización de los tramos, siendo más bajas y estrechas en la zona donde disfrutaban de la defensa adicional de los escarpes de los ríos, y más altas y anchas en la zona desprotegida.

La zona amurallada formaba un espacio rectangular con varias puertas de acceso: la de San Adrián, la Mediana y la de la Villa. Una parte del espacio amurallado se dedicaba a albergar las casas, y como en otras ciudades medievales, se reservaban espacios cultivables para poder abastecerse de comida en caso de asedio.

Actualmente, quedan en pie unos doscientos metros de muralla, aquellos en que el muro se construyó de mayor grosor. En ella está incluida la puerta de la Villa, única puerta de la muralla que se conserva (Fig. II.4.). Es una torre semicilíndrica, cuyo recinto superior estaba cubierto

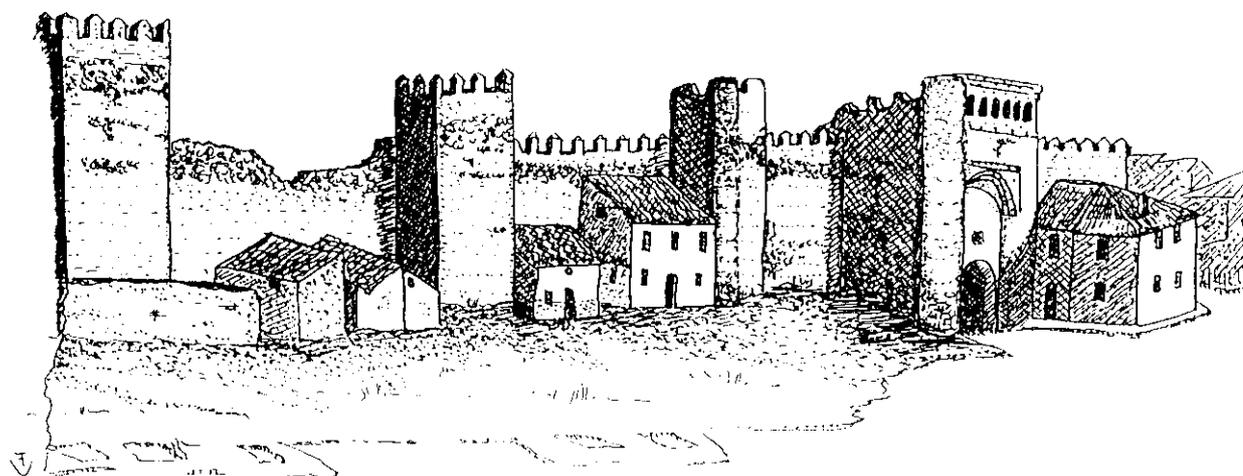


Figura II.4: Murallas medievales. Puerta de la Villa

y servía de cárcel a los Corregidores de la Villa para custodiar a los presos que dependían de su autoridad.

La muralla fue sufriendo continuos deterioros, a veces por causa de los vecinos que sacaban tierra o piedras para la construcción de sus casas.

A finales del siglo XVIII la muralla sufrió el deterioro más intenso, en este caso argumentando razones de Salud Pública. Existía una epidemia de Peste, y las autoridades pensaron que la epidemia persistía porque la ciudad no estaba bien ventilada a causa de las murallas. Intentando combatir la Epidemia, se derribaron 360 pies de la zona sur de la muralla, y los materiales de este derribo debieron también utilizarse para la construcción de casas, ya que en los zócalos de edificios antiguos de Coca aparecen algunas de sus piedras.

### II.2.2. EL CASTILLO

Fue construido en el siglo XV, reinando Juan II de Castilla y siendo señor de Coca Alonso de Fonseca. Está localizado sobre un meandro del río Voltoya, pero al no ser ésta una elevación defensiva, excavaron un foso a su alrededor, que les protegiera de la artillería que se empezó a desarrollar ese siglo.

En el edificio prima la función ornamental sin olvidar la defensiva. Es de estilo mudéjar y está construido todo él en ladrillo y mampostería dada la abundante arcilla y madera de la zona. Utilizaron la piedra para columnas y suelos, y en el interior aparecen paredes de estuco y mosaicos. La planta del castillo es un cuadrilátero con una zona exterior almenada con torres en sus ángulos, y otro cuadrilátero interior que es el núcleo de la fortaleza, con torres en tres de sus extremos

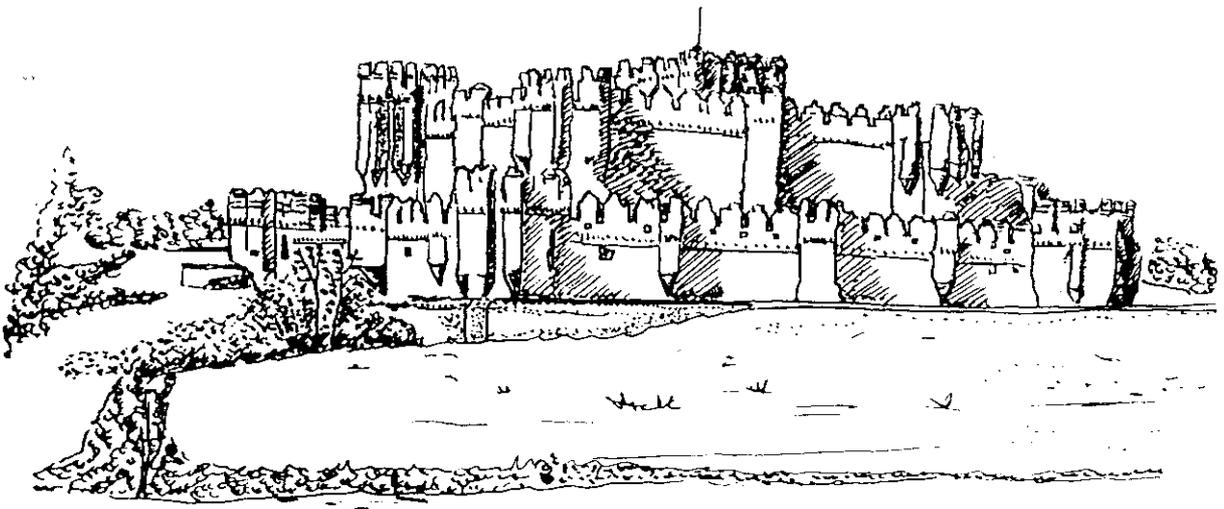


FIGURA II.5.: Castillo Mudéjar

Una puerta típica del siglo XV (dos bloques unidos por almenas y debajo el arco de una puerta de madera), da acceso al primer recinto del castillo llamado Paseo de Ronda, rodeado de almenas y con piso empedrado. En las almenas existen orificios de forma característica desde donde los artilleros disparaban y vigilaban.

La puerta de acceso al segundo recinto, como mecanismo defensivo mira al norte y no al este como la anterior. En el recinto interior se encuentra un patio de armas reconstruido que nada tiene que ver con el original. Del antiguo dice Madoz, que "tenía columnas de mármol de estilo corintio y paredes recubiertas de azulejos. Todo esto desapareció cuando el administrador del duque de Alba las vendió "por ocho duros cada una", en el año 1828".

Las estancias interiores son: Capilla, Sala de Armas, presidida por el escudo de los Fonseca, de decoración típicamente mudéjar, con mosaicos rojos y azules, una Sala-Museo, en la que se exponen restos arqueológicos celtibéricos y romanos, la Sala de los Peces, decorada en estuco con peces geométricos en colores azul y rojo; la Sala de los Jarros, con decoración pictórica de jarros sobre motivos florales; la Sala de la Mazmorra, desde donde por un agujero en el suelo, se accedía a la mazmorra del castillo.

El castillo permaneció en manos de la familia Fonseca

hasta el matrimonio de Alonso de Fonseca III con María Álvarez de Toledo, nieta del primer duque de Alba. Así pasó el castillo a la Casa de Alba.

En 1954, el Duque de Alba lo cedió al Ministerio de Agricultura, para, tras su restauración en 1958, proceder a la instalación en él de una Escuela de Capataces Forestales que hoy continúa en funcionamiento.

### II.2.3. IGLESIAS

De las siete parroquias que se citan documentalmente en el siglo XIV, en la actualidad únicamente se conservan la actual Iglesia parroquial de Santa María la Mayor, y la torre de la antigua Iglesia de San Nicolás. De construcción posterior es la Ermita de Santa Rosalía.

#### **- Iglesia de Santa María la Mayor**

Ya existía en el siglo XV, y fue derruida y reconstruida bajo el mecenazgo de la familia Fonseca en el siglo XVI, por lo que en el frontal del altar mayor se encuentra su escudo (Fig II.6)

De la primitiva construcción románica solo queda parte de la torre. La actual iglesia, de estilo gótico tardío, está construida en ladrillo y piedra caliza.

Es de planta de cruz latina, con bóvedas estrelladas en la nave central y en el crucero. La torre es cuadrada, de ladrillo y mampostería.

Lo más interesante desde el punto de vista de nuestro trabajo es la antigua función de la Iglesia como necrópolis, donde en su cabecera y un lateral se produjeron los enterramientos de la Villa durante varios siglos.

Los Fonseca convirtieron la iglesia en panteón familiar y fundaron en ella varias Capellanías. Su época de mayor esplendor fue el siglo XVI en que tenía veinticuatro capellanes, que tras la crisis del XVII se redujeron a ocho.

En el altar mayor y en el crucero se encuentran los sepulcros de la familia Fonseca, de estilo renacentista, realizados por artesanos italianos en mármol de Carrara.

A la derecha del crucero se encuentra el sepulcro de D. Alonso de Fonseca arzobispo de Sevilla y su madre Dña María de Avellaneda. A la izquierda, el de D. Fernando de Fonseca y su esposa. En el altar mayor se encuentra el de D. Juan Rodríguez de Fonseca, obispo de Burgos, y en el crucero el de D. Antonio de Fonseca, contador mayor de Castilla. Este último fue el que mandó labrar los sepulcros de la familia en el taller de Bartolomé Ordóñez en Carrara.

### -Torre de San Nicolás

Esta torre parece haber sido construida a finales del siglo XII, perteneciendo a una de las iglesias más antiguas de Coca. El primer documento encontrado sobre ella está fechado en 1247. Su torre recuerda a un minarete islámico aunque con mayor sobriedad de líneas. (Fig II.6)

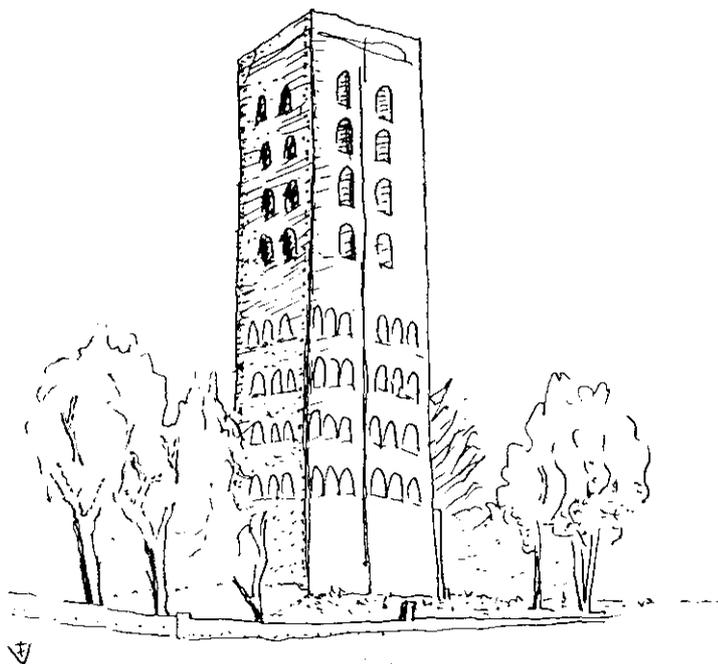


FIGURA II.7.: Torre de San Nicolás

En 1715, ya no funcionaba como parroquia con feligreses, aunque seguía manteniéndose como ermita rural. Fue a finales del siglo XVIII cuando la iglesia se convirtió en ruinas, salvándose únicamente la torre que es lo que persiste en la actualidad

#### - Ermita de Santa Rosalía

Fue fundada en 1728 por Gaspar de Saravia, a un km de Coca en dirección a Navas de Oro, y construida sobre una antigua necrópolis romana. Conserva el blasón de la familia Saravia, y allí fueron enterrados el fundador y su hija.

#### II.2.4. HOSPITAL DE LA MERCED

El primitivo Hospital tenía la finalidad de socorrer a los forasteros pobres y el primer documento donde se le cita se remonta a 1442. El edificio que se conserva actualmente pertenece a la última remodelación realizada en 1907. En una de sus alas está situado el Consultorio Médico Local. (Fig II.7)

En el último capítulo hablaremos de las funciones que este Hospital ha ejercido a lo largo de su historia , así como de su cometido actual.



FIGURA II.9.- Hospital de la Merced

### II.2.5. AYUNTAMIENTO O CASA VILLA Y TIERRA DE COCA

Situado en la plaza, es un edificio de ladrillo reconstruido en 1930, con un pórtico que descansa sobre un zócalo de piedra. (Fig II.8). Existen referencias históricas del edificio del Ayuntamiento que datan de 1664, en que se reconstruyó, y de 1847, en que Madoz cita que estaba convertida en cárcel.

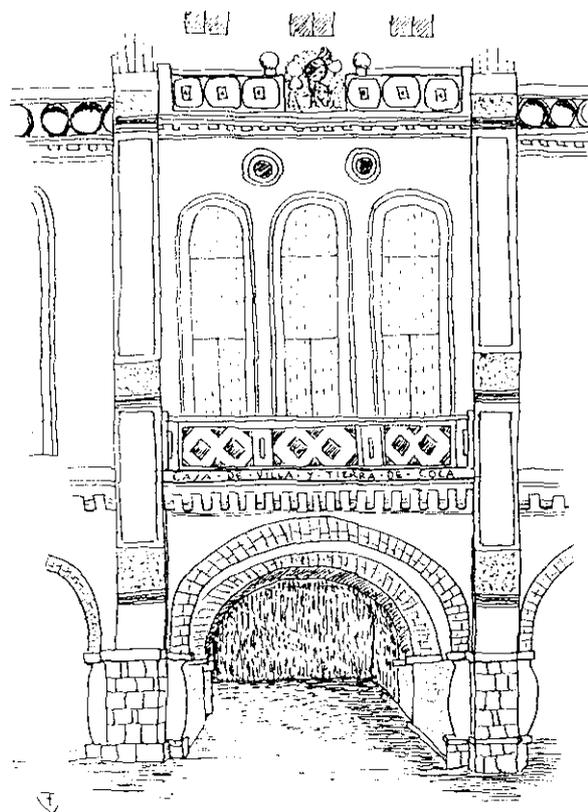


FIGURA II.8.: Ayuntamiento o Casa de Villa y Tierra

### II.3. DISTRIBUCION URBANISTICA

La distribución de las calles de la villa ha ido variando a lo largo de su historia, al tiempo que iba variando la localización y distribución del terreno habitado.

En la época de los celtíberos, como hemos visto, existía un núcleo principal, localizado probablemente al norte del actual, más proximo a la confluencia del Eresma y el Voltoya. Este núcleo se extendió creciendo hacia el sur en época romana, estando rodeado por una muralla que tendría una localización diferente a la actual muralla medieval.

En la Edad Media, existen referencias que apuntan también a una ciudad completamente rodeada por una muralla, ya que los textos hablan de localizaciones extramuros e intramuros.

En el siglo XV, de gran esplendor en Coca, Serrano Viteri explica que de las siete iglesias parroquiales con que contaba la villa, "cinco estaban localizadas intramuros," y dos en los arrabales<sup>16</sup>". Estos arrabales estaban localizados, uno en la salida hacia Nava de la Asunción, y otro en la Cuesta del Mercado.

Madoz cita que Coca tenía "70 casas distribuidas en calles regulares, bien empedradas y limpias".

Según Navarro, había en Coca 21 calles a finales de siglo XIX, con los nombres de Calle Real, Falcón, Valdenebro y Travesía de Valdenebro, Plazas Mayor y del Arco, Fábrica y Travesía de la Fábrica, Alameda, Hornos, San Nicolás, Nueva, San Juan, Canongía, Castillo, Ronda, San Adrián, Hontanilla, Aguililla y la Travesía de la Aguililla, y Bajada al Puente). "Todas ellas rectas y llanas, ...estrechas excepto la de la Alameda y la de la Fábrica que tienen mayor anchura<sup>17</sup>.

Actualmente, se distingue el casco antiguo, localizado entre los restos de muralla medieval y la bajada al río Eresma, y una serie de barrios que se han ido construyendo a lo largo de este siglo.(Fig II.9)

El casco antiguo, de origen medieval, está formado por calles de trazado irregular, y callejas estrechas y callejones que muestran que en el crecimiento urbano medieval no se tuvo en cuenta ningún plan urbanístico. Existen tres calles principales: Canongías, Falcón -Ruiz y Llorente, y Valdenebro, con centro en la Plaza del Arco que debió ser una antigua Plaza de armas tras la Puerta de la Villa, y alrededor de estas calles se dispone el resto de la ciudad vieja.

Los nombres antiguos de calles que aun se conservan son, además de la ya citada Calle Canongías, la calle de los Hornos, la Plaza de San Adrian (donde estaba la iglesia

de san Adrian), la calle de Ronda (paralela a las murallas). En el lado externo de la muralla está el Paseo de las Olmas (plantadas en el siglo XIX).

De este casco antiguo existen referencias escritas de calles con los nombres de Escuderos, Sombrereros, Portugal, Calle de los Mesones, Calle de Enmedio, Calle del Puerto (cerca del puente del Eresma), Calle de las Carnicerías, Plazuela de la Estrella (donde estaba la posada que acogía a los forasteros). También la Calle del Castillo que hoy se llama Calle del Hospital (donde está ubicado el Hospital de la Merced, lugar que en tiempos del medievo estaba en las afueras, al lado de las tierras de labor).

En 1950 comenzó el ensanche con la construcción del Barrio del Hospital, que se levantó intramuros, en el espacio dedicado a tierras de labor. Son calles paralelas y perpendiculares que siguen un plan geométrico bien definido, creándose manzanas cuadradas y rectangulares.

En los años sesenta comienza el ensanche hacia el sur, ya extramuros, con manzanas también geométricas pero ahora algunas de forma trapezoidal. Se construyó el Barrio de los Altos del Castillo, situado en la colina frente al castillo y que llega hasta la salida hacia Nava de la Asunción. Más al sur, el crecimiento es en forma de calles más anchas con casas unifamiliares con jardín.

Los últimos barrios construidos, en los años setenta y ochenta, se localizan, uno a la izquierda de la salida de la carretera de Nava de la Asunción, que se conoce como Barrio de las Piscinas o Casas Nuevas, y otro llamado Barrio de la Resinera, localizado al lado de la fábrica resinera. Todas son casas bajas de una o dos plantas con jardín o huerto.

También en los sucesivos ensanches, algunas calles han recibido nombres relacionados con la geografía de Coca (calles Río Voltoya, Arroyo Balisa, Pinar Nuevo, Pinar Viejo, Alameda, Pino Ciprés, Cordel Leonés), o con su historia ( calle Convento, calle de los Frailes, Plaza de Nuestra Señora de Neguillán), y muchas otras dedicadas a personajes importantes del pueblo, entre ellos dos médicos (calles Dr. Domingo Conde y Dr. Apellaniz), y un veterinario (calle de D. León Amores).

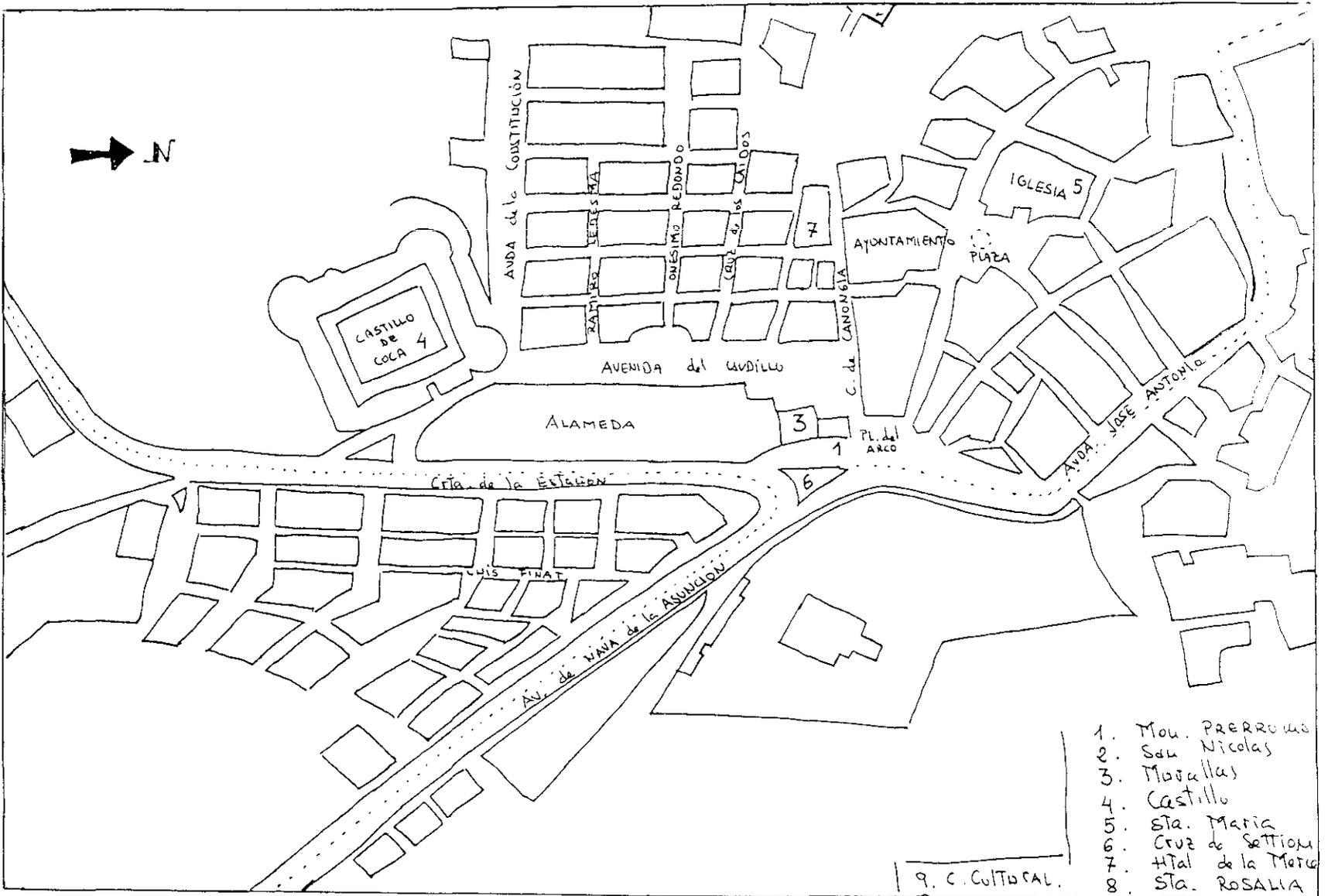


FIGURA II.9 : Distribución urbanística actual de Coca

## NOTAS

1. BLANCO GARCIA, Juan Fco. *Coca Arqueológica*. Ed. Anaya, Madrid, 1986, p. 3.
2. DIODORO DE SICILIA, historiador griego del siglo I a. de C. (Doid. V, 34, 3). Tomado de J. L. de Frutos, *Cauca en la romanización*, Caja de Ahorros y M.P. de Segovia, 1981, p. 7.
3. BLANCO GARCIA, Juan Francisco. *Moneda y circulación monetaria en Coca*. Caja de Ahorros y M.P. de Segovia, Segovia, 1987, p. 23.
4. BLANCO GARCIA, Juan Francisco. "El complejo alfarero vacceo de Coca (Segovia)", *Revista de Arqueología* N<sup>o</sup> 130, Febrero-1992, p. 35.
5. Tomado de DE FRUTOS CUELLAR, Jose Luis. *Op. cit.*, p. 25.
6. BLANCO, Juan Fco. *Moneda y circulación monetaria en Coca*. *Op. cit.*, p. 200.
7. DE FRUTOS CUELLAR, Jose Luis. *Op. cit.*, p. 26.
8. BLANCO GARCIA, Juan Fco. *Moneda y Circulación Monetaria en Coca*. *Op. cit.*, p. 5.
9. MAÑANES, T. "Un sello de oculista romano en Coca", *Revista Durus*, Vol II, N<sup>o</sup> 4, 1974.
10. Musivarios: del latín "musivus" (mosaico), los que realizan obras de mosaico.
11. Ceca: del árabe "sikka", lugar donde se fabricaba moneda.
12. Dato aportado por Felipe Rodríguez, procedente de su libro *Historia de Coca*, pendiente de publicación.
13. DE COLMENARES, Diego. *Historia de la insigne ciudad de Segovia y compendio de las Historias de Castilla*, 1<sup>a</sup> ed. 1604, vol II, cap XLV, párrafo IV.
14. SERRANO VITERI, Heraclio. *Coca durante la guerra de la Independencia*, Imp. de Román García, Coca, 1911.
15. SERRANO VITERI, Heraclio. *La Cuadrilla de Nuestra Señora de Nequillán*, Imprenta de Román García, Coca, 1910, pp. 56-57.
16. *Ibidem*, p. 74.
17. NAVARRO GARCIA, Rafael. *Op. cit.*, p. 46.

## **CAPITULO III: DEMOGRAFIA**

## INTRODUCCION

La Demografía es una ciencia social que se ocupa del estudio de las poblaciones humanas desde el punto de vista descriptivo y analítico<sup>1</sup>.

La ONU define la Demografía como la "Ciencia cuyo objeto es el estudio de las poblaciones humanas, tratando de su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales, considerados principalmente desde el punto de vista cuantitativo, para lo que utiliza la Estadística como ciencia auxiliar".

Uniendo estas dos definiciones, Piédrola afirma que "Demografía es la ciencia que estudia estadísticamente la estructura y dinámica de las poblaciones humanas y las leyes que rigen estos fenómenos". Así, existe una Demografía Estática que nos permite el conocimiento de una población en un momento dado (cantidad, distribución por edad y sexo, nivel de instrucción, actividad económica, etc.), y una Demografía Dinámica que investiga la evolución de la población a lo largo del tiempo y los mecanismos por los que ésta varía (Natalidad, Mortalidad, Migraciones, Nupcialidad, etc.)<sup>2</sup>.

En nuestro estudio, consideramos muy importante el conocimiento de la evolución, dinámica y tendencias de la

población de Coca a lo largo del tiempo para comprender mejor los fenómenos de salud-enfermedad que en ella se han ido produciendo.

En estrecha conexión con las características poblacionales, estudiaremos las características socio-económicas de los habitantes del lugar a través de su situación laboral, sus ocupaciones principales, y los servicios sociales comunitarios de que disponen. Los datos obtenidos proceden por una parte de Padrones y Censos realizados en Coca, y por otra de registros históricos de los Archivos Municipal y Parroquial, así como del Centro de Salud al que pertenece Coca en el que se realizan los registros actuales.

### III.1. DEMOGRAFIA ESTATICA

#### III.1.1. LA POBLACION DE COCA A LO LARGO DE LA HISTORIA. VECINDARIOS Y CENSOS ANTIGUOS.

Se sabe que en época vaccea, la ciudad de Cauca estaba muy poblada, y a la llegada de los romanos era una de las ciudades más populosas de Hispania. El dato más antiguo recogido sobre la población de Coca, se refiere al año 154 a.de C., con motivo de la guerra con los romanos, cuando Appiano dice que de veinte mil caucenses sólo sobrevivieron unos pocos.

Según autores posteriores, esta cifra sería una exageración de los informadores romanos, ya que ni aunque los habitantes de las aldeas de alrededor se hubieran refugiado en Coca podrían juntar ese número de personas<sup>3</sup>. Para Schulten, una cifra más aproximada al número real de habitantes de la ciudad en esta época sería entre 5000 y 10000 habitantes, aunque no hay documentos que constaten la cifra exacta.

Al principio de la época romana, la ciudad quedó prácticamente despoblada a causa del citado arrasamiento, no volviéndose a repoblar hasta el año 134 a.de C., a partir del cual se convirtió en un importante enclave romano, como hemos visto en el capítulo anterior.

Tras la época visigótica de la que no se tienen noticias respecto a la población de Coca, y la época musulmana en que las guerras la asolaron y se quedó otra vez prácticamente despoblada, en el siglo XI, a partir de su reconquista por los cristianos, fue recuperando su población, y repoblándose con gentes procedentes del norte de la península. Así lo indican los apellidos que hemos encontrado en los primeros registros de archivo parroquial<sup>4</sup> (Gallego, de Oviedo, de León, Vizcaya, Soriano, Aragón), u otros registros en que tras el apellido aparece el lugar de origen: del reino de Galicia, del obispado de Orense, de Astorga, etc.

En el siglo XIII había en la provincia de Segovia más de 400 aldeas, de las cuales el 84% tenían menos de 250 habitantes, y sólo 20, entre ellas probablemente Coca, superaban los 500 habitantes.

A partir del siglo XIV, debió tener una numerosa población, apreciación fundamentada en el hecho de que como vimos en el capítulo anterior, había en la villa siete parroquias y varios hospitales.

A partir del siglo XV, disponemos de datos de población concretos, procedentes de distintas fuentes manuscritas procedentes de los archivos locales, así como de fuentes bibliográficas. Además, en esta época se hacen los primeros Censos y Vecindarios Oficiales, que recogían la población en los distintos lugares del reino, casi siempre con fines de recuadación de impuestos. Aunque en algunos casos ha sido cuestionada la exactitud de los datos que nos proporcionan estas últimas fuentes, nos permiten conocer la evolución general de la población de Coca hasta las fechas en que se comienzan a realizar los Censos actuales a finales del siglo pasado.

En la Tabla y el Gráfico III.1. podemos apreciar esta evolución poblacional en Coca desde el siglo XV hasta la actualidad.

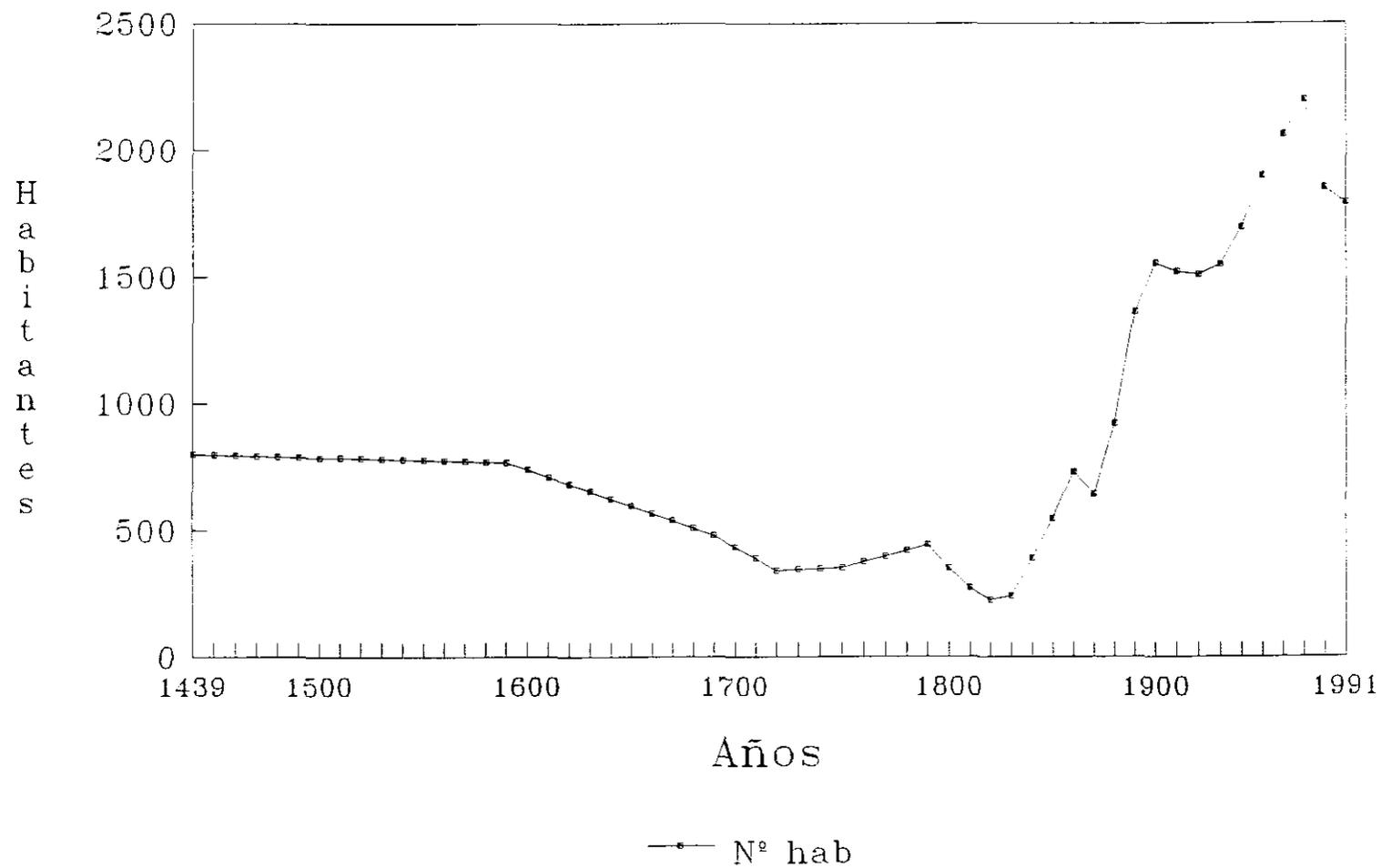
- En el año 1439, Coca pertenece al Señorío del Marqués de Santillana, y según datos del Archivo Parroquial, Coca y su tierra aportaban a este señorío un total de 800 vasallos, de los que hemos estimado, considerando recuentos posteriores de la Comunidad, que aproximadamente una cuarta parte, unos 200 vecinos, vivirían en Coca.

TABLA III.1.: EVOLUCION DE LA POBLACION DE COCA  
Siglos XV-XX

AÑO	VECINOS	HABITANTES	FUENTE
1439	200	800	A.Parroquial Coca
1591	192	768	Censo C.Castilla
1693	120	480	A. Simancas
1717	90	340	Censo Campoflorido
1752	111	352	Catastro Ensenada
1787	-	442	Censo Floridablanca
1808	100	350	Serrano Viteri
1810	80	272	Serrano Viteri
1816	66	225	Serrano Viteri
1847	80	285	Diccionario Madoz
1850	135	547	Topografia Medica
1860	176	731	Topografia Medica
1865	208	848	Topografia Medica
1875	205	643	Topografia Medica
1877	-	909	Topografia Medica
1880	247	920	Topografia Medica
1887	319	1246	Censo
1894	369	1360	Topografia Medica
1900	397	1552	Censo
1900	-	1409	Censo
1910	-	1520	Censo
1911	362	1462	Censo parroquial
1920	-	1510	Censo
1925	-	1530	A.Municipal Coca
1930	-	1548	Censo
1935	395	1685	Padrón Municipal
1940	-	1694	Censo
1945	-	1923	Padrón Municipal
1950	-	1898	Censo
1955	-	1920	Padron Municipal
1960	-	2059	Censo
1965	590	2001	Padron Municipal
1970	705	2196	Censo
1975	-	1858	Padron Municipal
1981	-	1847	Censo
1986	-	1867	Padron Municipal
1991	-	1790	Censo

Fuente: Elaboracion propia a partir de diversos Vecindarios y Censos

GRAFICO III.1: EVOLUCION DE LA POBLACION DE COCA (Siglos XV-XX)



Fuente: Tabla III.1

Poco tiempo después, siendo ya feudo de la familia Fonseca y con motivo de la construcción del castillo a partir de 1453, se dió en Coca un importante auge demográfico, con la presencia en ella de constructores y artesanos. Muchos de estos nuevos pobladores procedían en este caso del sur, como muestran los Libros de Bautismos y Casados, que en repetidas ocasiones citan como padres o padrinos de los bautizados, o como contrayentes a "moriscos del reino de Granada", o a vecinos de apellido "Sevillano"<sup>5</sup>.

- De 1591 data el primer censo en que figura documentada la población exacta de Coca y su distribución. Fue el Censo de la Corona de Castilla, que mandó hacer Felipe II después de la derrota de la Armada Invencible con el fin de recaudar fondos para reconstruir la flota. En el Censo se incluyeron todas las clases sociales, y sólo fueron eximidos de pagar impuestos los franciscanos descalzos, por lo que el recuento de población que nos presenta es muy completo.

Según sus datos, el Concejo de Coca tenía 192 vecinos, y en total la tierra de Coca contaba con 869 vecinos, cifra que como vemos se había mantenido con pocas variaciones desde el siglo anterior<sup>6</sup>. A la hora de evaluar el número de habitantes, según estudios de la época en Segovia,

consideraremos una media de cuatro personas por familia<sup>7</sup>, lo que nos da unos 768 habitantes.

Los 192 vecinos de Coca se clasificaban en 150 pecheros, 21 hidalgos y 21 clérigos. A esto tenemos que añadir 12 monjes franciscanos que no se incluyen en esta cifra censal total. Los pecheros representaban el pueblo llano, y en ellos se basaba históricamente la recaudación de impuestos. Por el contrario, los hidalgos eran vecinos que habían adquirido del rey títulos de ennoblecimiento que les aportaban determinados privilegios, entre ellos la exención de impuestos reales, aunque en este caso fueron también incluidos en la recaudación.

En Coca se observa en esta época un gran porcentaje de hidalgos (10,9%), respecto al de la tierra de Segovia (1,8%), y también una elevada representación del clero con 33 clérigos y religiosos en una población de menos de ochocientos habitantes.

Desde los últimos años del siglo XVI se da una disminución progresiva de la población en toda la provincia, cuyas causas deben buscarse en los registros de mortalidad, ya que según Colmenares, la población de Segovia quedó reducida a un tercio con la epidemia de Peste de finales del siglo XVI, asociada a una emigración de muchos vecinos hacia lugares no afectados por la epidemia. También durante el siglo XVII hubo una gran mortalidad

asociada al hambre y las malas cosechas, por lo que durante este siglo la población de Coca disminuyó hasta llegar a tener 120 vecinos en 1693 (unos 480 hab).

- En el **Censo de Campoflorido**, realizado en 1717, Coca figura con una población de 90 vecinos, por lo que habría reducido aun más su población. Así, Coca había reducido su población a menos de la mitad en los dos siglos transcurridos desde los primeros datos de que disponemos. En esta época, la media familiar en Segovia se ha calculado en 3,75 hab/familia<sup>8</sup>, por lo que Coca tendría unos 340 habitantes.

- El **Catastro del Marqués de Ensenada**, registro de la riqueza nacional realizado en 1752 con el fin de unificar las recaudaciones de impuestos, recoge una nueva relación detallada de vecinos de Coca por edad y sexo, profesiones, estado civil, número de hijos, y datos socio-económicos<sup>9</sup>. Según éste, Coca pertenece al Señorío del duque de Veragua y cuenta con 111 vecinos que representan un total de 352 habitantes. Aquí se inicia una recuperación demográfica que como veremos posteriormente no va ser muy duradera.

La distribución por sexo de esta población era de un 52,8% de varones y un 47,2% de mujeres (índice de masculinidad de 1,23%).

En cuanto a la edad, solo distingue entre menores de dieciocho años (122 personas, el 34,7%) y mayores de esta edad (230 personas, el 65,3%).

También habla del estado civil de los 111 cabezas de familia existentes en la villa, de los cuales 64 son casados, 36 viudos y 7 solteros, siendo doble el número de viudas (24) que de viudos (12).

El tamaño familiar medio es de 3,2 habitantes /familia, habiendo disminuido respecto al censo anterior, y las 50 familias con hijos tienen un promedio de 2,2 hijos/familia.

Todos estos datos nos hablan de una población en lenta recuperación después de la gran crisis del siglo XVII.

En cuanto a las ocupaciones principales de su población, aparece la siguiente relación:

-Hortelanos....19	-Médico.....1
-Jornaleros...,17	-Zirujano.....1
-Labradores.... 6	-Boticario.....1
-Carpinteros... 6	-Corregidor....1
-Molineros..... 4	-Alcaide.....1
-Mesoneros..... 4	-Admn.Tabaco...1
-Escribanos.... 3	-Aguardentero..1
-Panaderos,...., 2	-Cubero.....1
-Pastores,..... 2	-Maestro.....1
-Zapateros,...., 2	-Herrador.....1
-Zereros..... 2	-Sastre.....1
-Sacristanes... 2	-Peguero.....1
-Alguaciles.... 2	-Guardas.....2
-Procuradores.. 2	-Cillero.....1
-Carnicero..... 1	-Admn.Htal.....1
-Noble..... 1	-Viudas.....24

Según esto, la población activa era de 115 personas,

es decir, el 32,6% del total, considerando que las viudas desempeñaran una dedicación que les permitiera mantener a la familia y que no viene especificada<sup>10</sup>. Se observa una dispersión de ocupaciones, con el único predominio de la actividad agrícola, y llama la atención que aún no hay apenas personas dedicadas a la explotación de los pinares, base económica de Coca en fechas posteriores.

- El Censo de Floridablanca de 1787, es el primero que hace referencia a individuos en vez de a vecinos<sup>11</sup>. En él aparece citado Coca con 442 habitantes (228 varones y 214 mujeres, de lo que resulta una tasa de masculinidad de 1,06%).

La clasificación por edades obtenida en este recuento, y la pirámide de población aparecen en la Tabla y Gráfico III.2., datos que analizaremos en el apartado siguiente al estudiar comparativamente las pirámides de población de distintas épocas en Coca.

TABLA III.2.: DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO. COCA. 1787.

EDAD	VARONES	%VAR	HEMBRAS	%HEMB	TOTAL	%
< 7	33	7,89	39	9,33	72	17,22
7-15	42	10,05	44	10,53	86	20,57
16-24	31	7,42	37	8,85	68	16,27
25-39	55	13,16	51	12,20	106	25,36
40-50	29	6,94	24	5,74	53	12,68
>50	16	3,83	17	4,07	33	7,89
TOTAL	206	49,28	212	50,72	418	100,00

Fuente: Censo de Floridablanca.1787.

En cuanto al estado civil, entre los varones, el 55% están solteros, el 39% casados y el 6% viudos. En las mujeres, la proporción de solteras y casadas se mantiene con ligeras diferencias respecto a los varones (52% y 37%), mientras se da casi el doble de porcentaje de viudedad entre las mujeres (11%) que entre los hombres, lo que indica una mortalidad masculina más temprana.

Si relacionamos el estado civil y la edad, se observa una distribución de solteros, casados y viudos en la que se pone de manifiesto la temprana edad de los matrimonios (un 10% de los casados tienen entre 16 y 25 años), sobre todo de las mujeres. También se aprecia una Mortalidad General temprana, que hace que de las 158 personas casadas solo 12 tengan más de 50 años.

La relación de ocupaciones difiere de la existente treinta años antes, y aparecen las siguientes profesiones como las más importantes:

- Criados y jornaleros.....	51
- Artesanos.....	32
- Religiosos y capellanes...	33
- Fabricantes .....	14
- Labradores.....	3
- Escribanos.....	3
- Sacristanes.....	3
- Hidaigos.....	3
- Abogados.....	2
- Militares.....	2
- Empleado real.....	1

Según estos datos, la población activa en esta época

sería del 33,2%, y se observa un cambio en la economía de la villa, aumentando la proporción de asalariados y disminuyendo los dedicados a faenas agrícolas, con predominio de las labores artesanales y de una industria incipiente, mientras el clero continúa siendo una parte importante de la población.

- En 1808, al comienzo de la invasión francesa, tras unos años de alta mortalidad, hambre y malas cosechas a principios de siglo, Coca tenía 100 vecinos ( unos 350 habitantes), que en 1810 se habían reducido a 80. Esta disminución poblacional continuó en los años siguientes hasta que en 1816 alcanzó las cifras más bajas con 66 vecinos<sup>12</sup>.

Como hemos visto, a partir de la Edad Media se produjeron movimientos demográficos en Coca que en general son reflejo de tres grandes fases de la historia de la población de Castilla la Vieja: disminuyó la población con la crisis del siglo XVII, se recuperó con el crecimiento del XVIII, para volver a disminuir hasta sus límites más bajos a principios del siglo XIX, en la guerra y postguerra con los franceses.

A partir de 1818 en que Coca tiene 70 vecinos<sup>13</sup>, comienza una lenta recuperación (la conversión en habitantes según datos de la época<sup>14</sup> la hemos hecho multiplicando por el coeficiente 3,4 por lo que esta cifra

correspondería a unos 238 habitantes).

- Según el **Diccionario Madoz**, Coca tiene en 1847 una población de 77 vecinos, con 285 habitantes, y respecto a los oficios de sus habitantes, cita que existen treinta vecinos dedicados a trabajar la resina. Esta actividad se potenció a partir de la repoblación de los pinares de la zona tras la guerra con los franceses, y posteriormente con la apertura de la fábrica de resinas.

- En la segunda mitad del siglo XIX Coca experimentó un crecimiento vertiginoso en el que quintuplicó su población respecto a la de principios de siglo, y en el censo de 1897 contaba ya con casi cuatrocientos vecinos y 1552 habitantes, lo que da un tamaño familiar medio más elevado que en épocas anteriores: 3,7 personas/familia.

También ha variado la distribución por sexo, ya que al ser 747 varones y 746 hembras obtenemos un Índice de masculinidad de 1. Su distribución por edad y sexò aparece en la Tabla III.3. y su pirámide de población en el Gráfico III.3.

En cuanto a las ocupaciones más importantes de esta época<sup>15</sup>:

-Jornaleros.....	200	- Labradores y criados ..	50
-Resineros.....	50	- Albañiles .....	50
-Pastores.....	20		

Vemos un auge económico en consonancia con el auge demográfico, con mayor explotación forestal, agraria y

ganadera, y un incremento importante en la construcción.

- En 1911 el obispado encargó al párroco la realización de un Censo parroquial cuya elaboración fue muy detallada y nos ofrece datos importantes sobre la situación socio-demográfica de Coca en aquel momento<sup>16</sup>.

Según éste, Coca contaba con 1462 habitantes, y el número de vecinos de la Villa era de 362 (media familiar 4), tratándose entonces de una población joven en la que había 253 niños menores de 7 años. La distribución por edad y sexo aparece en la Tabla III.4., Gráfico III.4.

Del total de habitantes, la mayoría vivían dentro del núcleo urbano, y unos pocos diseminados en varios barrios fuera de las murallas: Estación de ferrocarril, Pinar viejo, Sta Rosalía, y otros diseminados extramuros.

TABLA III.3.: DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE COCA POR EDAD Y SEXO. 1897 .

EDAD	VARONES	%VAR	HEMBRAS	%HEMB	TOTAL	%
0-6	177	11,40	143	9,21	320	20,62
7-12	116	7,47	117	7,54	233	15,01
13-17	61	3,93	53	3,41	114	7,35
18-21	49	3,16	52	3,35	101	6,51
22-25	41	2,64	50	3,22	91	5,86
26-35	98	6,31	104	6,70	202	13,02
36-50	125	8,05	127	8,18	252	16,24
51-60	42	2,71	45	2,90	87	5,61
61-70	27	1,74	96	6,19	123	7,93
71-80	11	0,71	15	0,97	26	1,68
80 y>	0	0,00	3	0,19	3	0,19
TOTAL	747	48,13	805	51,87	1552	100,00

Fuente: Topografía Medica

Las ocupaciones de la población habían evolucionado desde nuestros últimos datos y ahora había:

-Jornaleros.....	123	- Escribientes....	5
-Resineros .....	94	- Religiosas.....	5
-Labradores.....	27	- Practicantes....	3
-Guardas.....	21	- Medico.....	1
-Pastores.....	7	- Veterinario.....	1
-Albañiles.....	6	- Boticario.....	1
-Serenos.....	6	- Profesor.....	1
-Industriales....	5	- Comerciantes ...	6
-Sastres.....	5	- Sirvientas.....	3
-Herreros.....	3	- Zapateros.....	3
-Fabric.alcoholes.	3	- Sus labores ...	Resto

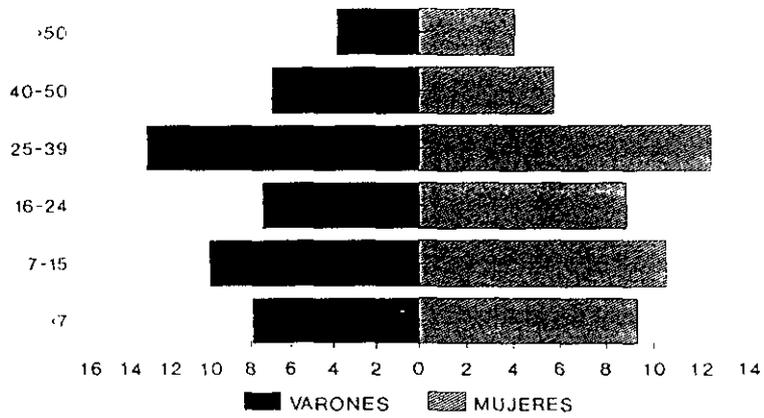
Se daba por tanto un porcentaje de población activa del 15,7%, menor que en épocas anteriores, y que denota un elevado porcentaje de población infantil, como vemos en la tabla.

TABLA III.4.: DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE COCA POR EDAD Y SEXO. 1911.

EDAD	VARONES	%VAR	HEMBRAS	%HEM	TOTAL	%
0-4	89	6,09	95	6,50	184	12,59
6-9	109	7,46	92	6,29	201	13,75
10-14	83	5,68	63	4,31	146	9,99
15-19	70	4,79	65	4,45	135	9,23
20-24	67	4,58	52	3,56	119	8,14
25-29	51	3,49	51	3,49	102	6,98
30-34	37	2,53	43	2,94	80	5,47
35-39	37	2,53	42	2,87	79	5,40
40-44	35	2,39	32	2,19	67	4,58
45-49	45	3,08	38	2,60	83	5,68
50-54	37	2,53	37	2,53	74	5,06
55-59	37	2,53	23	1,57	60	4,10
60-64	26	1,78	25	1,71	51	3,49
65-69	21	1,44	16	1,09	37	2,53
70-74	6	0,41	14	0,96	20	1,37
75-79	6	0,41	7	0,48	13	0,89
80-84	1	0,07	7	0,48	8	0,55
85 y>	1	0,07	2	0,14	3	0,21
TOTAL	758	51,85	704	48,15	1462	100

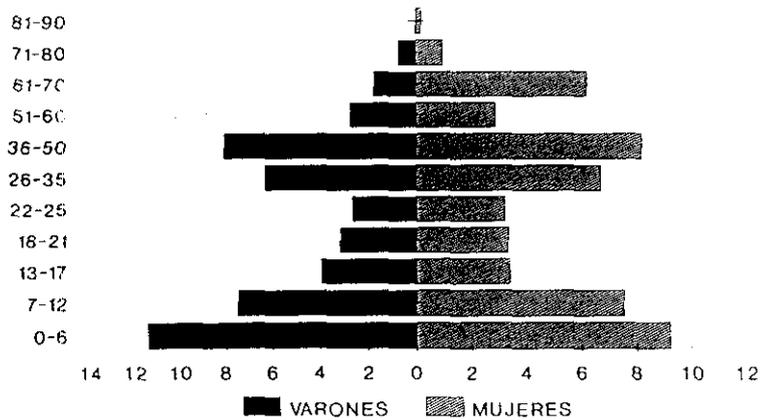
Fuente: Censo Parroquial de 1911. Archivo P. Coca

## PIRAMIDE DE POBLACION COCA, 1787



**Gráfico III.3.**

## PIRAMIDE DE POBLACION COCA, 1897



**Gráfico III.4.**

### III.1.2. POBLACION ACTUAL. CENSOS DEL SIGLO XX.

#### - EVOLUCION DE LA POBLACION

A lo largo del presente siglo, tomamos como fuentes de datos los Censos que se realizan cada diez años, complementados en los espacios intercensales, con los padrones municipales y sus actualizaciones, cuando se dispone de ellas en el Archivo Municipal. Tomaremos en cuenta la población de hecho, es decir los residentes presentes en el pueblo, sean fijos o transeúntes.

Como vemos en la Tabla y Gráfico III.1., la población ha seguido aumentando de década en década desde los 1520 habitantes de 1910, alcanzando su máximo en 1970 con 2196 habitantes. A partir de esta fecha comienza un descenso progresivo, que le ha hecho perder un 18,4% de su población en los últimos 20 años. Así, Coca, que hasta hace poco se incluía dentro de los espacios demográficos progresivos de la provincia<sup>17</sup> ha pasado a ser un núcleo ligeramente regresivo, cuyas causas iremos analizando.

En 1969 el Ayuntamiento de Coca se anexionó los barrios de Ciruelos de Coca y Villagonzalo de Coca, que

siguen perteneciendo a dicho Ayuntamiento en la actualidad. En 1991 el municipio completo cuenta con 2.031 habitantes que se desglosan en : Coca 1.790, Ciruelos 133, Villagonzalo 108.

Estudiando la evolución de la población de Coca, comparada con las de Segovia y España, (Tabla y Gráfico III.5.), observamos que la provincia de Segovia, que tenía poco más de 80.000 habitantes en el siglo XVI, en los dos siglos posteriores duplicó su población, mientras Coca se mantenía estacionaria. De finales del siglo XVIII hasta 1877 sin embargo ocurrió el fenómeno contrario, Coca duplicó su población, mientras la provincia la disminuía ligeramente, al tiempo que la población española aumentaba considerablemente. Las últimas décadas del siglo XIX fueron de gran crecimiento demográfico en todos los ámbitos geográficos, y Coca de nuevo aumenta su población, teniendo en el año 1900, 1.409 habitantes frente a los 909 que tenía solo veinte años antes.

En cuanto al siglo XX, tenemos que distinguir para este análisis entre su primera y su segunda mitad, ya que la primera fue de expansión demográfica (Coca aumenta su población en un 34% entre 1900 y 1950; la provincia de Segovia aumenta en un 26,4% y la población española global un 50%).

TABLA III.5.: EVOLUCION DE LA POBLACION DE COCA, SEGOVIA Y ESPAÑA (% Variacion intercensal)

AÑO	COCA	% VAR	SEGOVIA	% VAR	ESPAÑA	% VAR
1591	768		80000			
1787	442	-42,45	165805	107,26	10000000	
1877	909	105,66	149961	-9,56	16139182	61,39
1900	1409	55,01	159243	6,19	18618086	15,36
1910	1520	7,88	167747	5,34	19995446	7,40
1920	1510	-0,66	167081	-0,40	21338381	6,72
1930	1685	11,59	174158	4,24	23677794	10,96
1940	1694	0,53	189190	8,63	26388311	11,45
1950	1898	12,04	201433	6,47	27976755	6,02
1960	2035	7,22	195201	-3,09	30375374	8,57
1970	2196	7,91	162196	-16,91	33956376	11,79
1981	1847	-15,89	149361	-7,91	37683363	10,98
1991	1790	-3,09	146554	-1,88	39433942	4,65

Fuente: Elaboracion a partir de diversos Censos

Sin embargo, a partir de 1950, se dan distintas tendencias, ya que la población de Coca aunque sigue aumentando ligeramente hasta 1970, cuando empieza una regresión demográfica que se va incrementando hasta una disminución máxima en la última década (-6,4%), habiéndose quedado en 1991 menos habitantes que en 1950.

La provincia de Segovia ha sufrido en esta parte del siglo una regresión aún mayor, habiendo perdido en los últimos cuarenta años un 27% de su población. Por el contrario, la población española ha continuado creciendo, y en el periodo citado ha aumentado un 40%.

Si analizamos la evolución de la población de Coca en comparación con otros núcleos de similares características cercanos a ella, como Nava de la Asunción y Santiuste de San Juan Bautista, (Tabla y Gráfico III.6), observamos que partiendo de los primeros datos del siglo XVI, en que Coca y Santiuste tenían aproximadamente la misma población y

Nava era ligeramente menor, en la crisis del siglo XVII los tres pueblos disminuyeron su población, llegando a un mínimo en Coca de 90 vecinos, en Nava de 42 y en Santiuste de 23. A partir del siglo XVIII la recuperación poblacional de Nava y Coca fueron mayores que la Santiuste, aunque el primero comenzó ya en este momento a tener una preponderancia poblacional respecto a los otros dos, no estando tan afectado como Coca en la gran crisis demográfica de principios del siglo XIX.

En el presente siglo, Nava ha pasado a ser con bastante diferencia, el núcleo mayor de los tres.

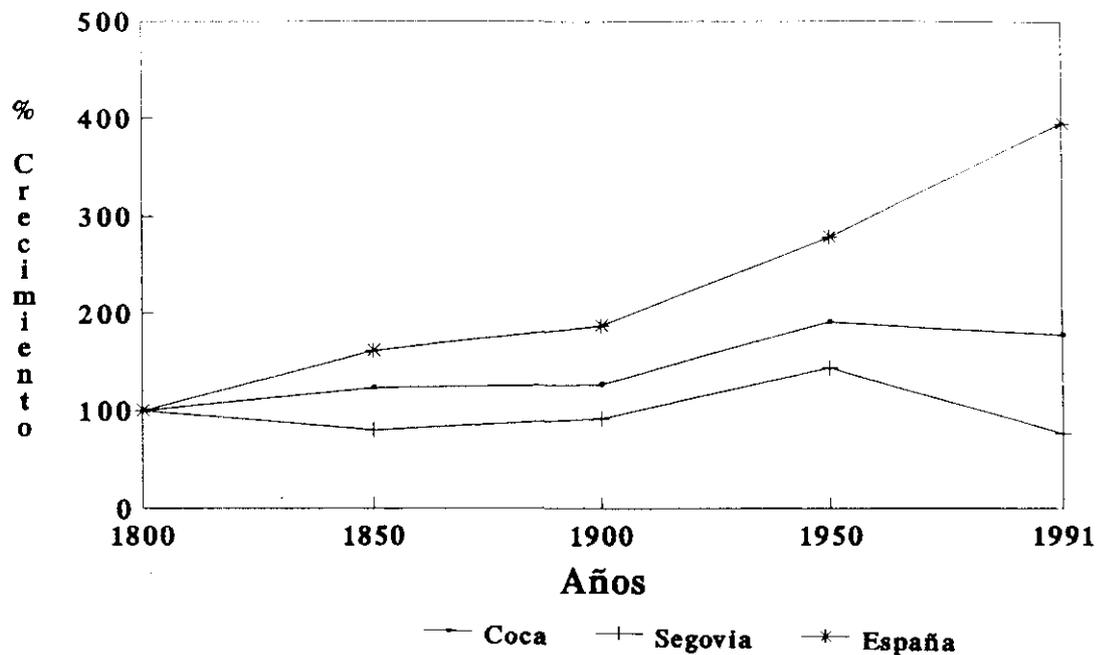
Esta distinta evolución de los tres pueblos en las últimas décadas, se explica por la creciente instauración en Nava de industrias y servicios comarcales, mientras en Coca han ido desapareciendo las pocas industrias existentes, y ha ido perdido su hegemonía comarcal en favor del anterior. En cuanto a Santiuste, pueblo de una base económica eminentemente agrícola, la regresión demográfica se ve más acusada por la crisis de éste sector.

TABLA III.6.: EVOLUCION DE LA POBLACION DE COCA Y OTROS PUEBLOS DE LA COMUNIDAD(S.XVI-XX)

AÑO	COCA	INDICE	NAVA	INDICE	SANTIUSTE	INDICE
1591	768	100,00	676	100,00	760	100,00
1717	340	44,27	450	66,57	146	19,21
1816	225	29,30	1088	160,95	430	56,58
1991	1790	233,07	2492	368,64	843	110,92

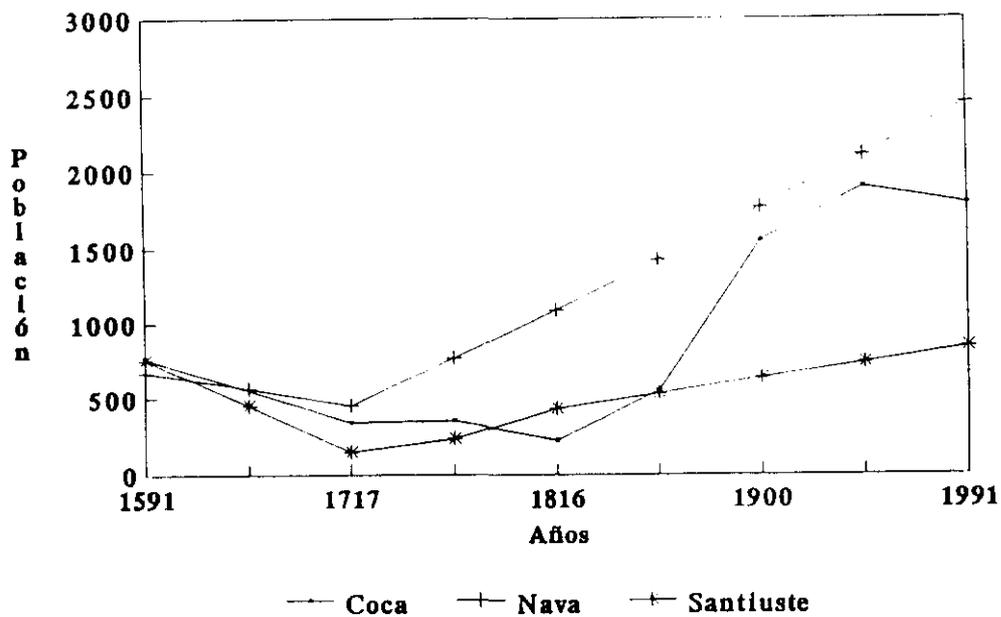
Fuente: 1591(C.C.Castilla);1717(C.Campoflorido)  
1816(Comunidad de Coca);1991(Censo 1991).

**GRAFICO III.5: Evolución de la población de Coca, Segovia y España**



Fuente: Tabla III.5.

**Graf.III.6: Evolucion de la poblacion de Coca y pueblos de la Comunidad (S.XVI-XX)**



Fuente: Tabla III.6

## - ESTRUCTURA DE LA POBLACION

### . PIRAMIDE DE POBLACION

La distribución por edad y sexo de la población actual de Coca se puede observar en la Tabla III.7., a partir de la cual elaboramos la pirámide de población (Gráfico III.7.).

Del análisis de la pirámide, llegamos a la conclusión de que su forma de bulbo, estrecha en su parte inferior, que se ensancha en su parte media y se estrecha lentamente en la superior, representa una población ligeramente regresiva<sup>18</sup>.

En ella hay una gran disminución del grupo de edad de 0-4 años, lo que indica una baja natalidad y quizá también una menor nupcialidad.

Posteriormente se ensancha en los grupos de segunda infancia y adolescencia como población que permanece en el hogar familiar durante su época de estudios y más allá de ella, como consecuencia de la alta tasa de paro en los jóvenes.

Después, la población vuelve a disminuir de los 24 a los 49 años, probablemente como reflejo de la gran emigración de gente joven que se dió en Coca en los años 70

y que disminuyó el recambio generacional en la época. Esto produjo una baja natalidad en los años setenta, que se traduce actualmente en una disminución de la población que ahora tendría veinte años, donde se da otro estrechamiento de la pirámide.

Una etapa de mayor porcentaje poblacional es de los 50 hasta los 64 años, y a partir de esta edad se da una disminución progresiva pero lenta, todo ello como consecuencia de que se trata de una población moderadamente envejecida y con una mayor esperanza de vida.

TABLA III.7.: DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE COCA POR EDAD Y SEXO.1991.

EDAD	VARONES	%VAR	HEMBRAS	%HEM	TOTAL	%
0-4	47	2,21	48	2,26	95	4,40
6-9	84	3,95	79	3,71	163	7,55
10-14	82	3,85	92	4,32	174	8,06
15-19	71	3,34	79	3,71	150	6,95
20-24	80	3,76	91	4,28	171	7,92
25-29	78	3,67	67	3,15	145	6,72
30-34	75	3,52	63	2,96	138	6,39
35-39	69	3,24	38	1,79	107	4,96
40-44	53	2,49	69	3,24	122	5,65
45-49	48	2,26	40	1,88	88	4,07
50-54	69	3,24	70	3,29	139	6,44
55-59	68	3,20	71	3,34	139	6,44
60-64	67	3,15	71	3,34	138	6,39
65-69	43	2,02	47	2,21	90	4,17
70-74	43	2,02	52	2,44	95	4,4
75-79	42	1,97	48	2,26	90	4,17
80-84	21	0,99	33	1,55	54	2,5
85 y>	12	0,56	18	0,85	30	1,41
TOTAL	1052	49,44	1076	50,56	2128	100

Fuente: Diputación Provincial de Segovia  
(Datos del municipio completo)

# PIRAMIDE DE POBLACION COCA, 1991

151

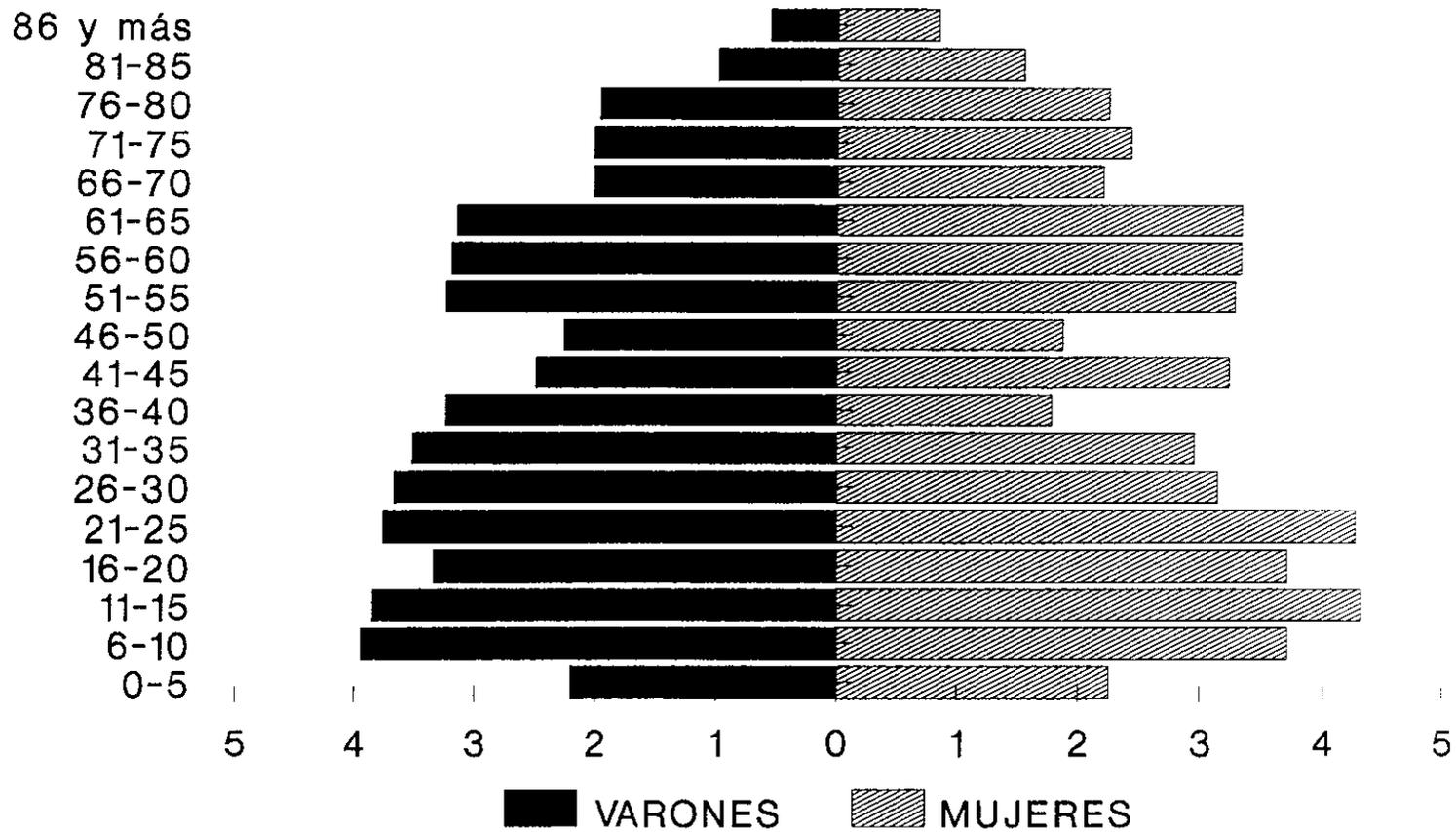


Gráfico III.5.

En el análisis por sexo de esta pirámide, vemos que el efectivo de población hasta los 9 años es mayor en los hombres, debido probablemente según palabras de Piédrola a "la conocida y universal sobrenatalidad masculina", luego predominan las hembras hasta los 24 años, y de esta edad hasta los 49 vuelve a predominar el sexo masculino, probablemente por una mayor emigración femenina. A partir de 50 años, hay en todos los grupos predominio femenino debido probablemente al fenómeno también general de sobremortalidad masculina.

Si observamos la distribución por edad y sexo de la población de Coca a lo largo de los últimos tres siglos (Gráficos III.2, III.3, III.4 y III.7.), vemos cómo ésta ha ido variando a través del tiempo. En 1787, la pirámide tiene forma de pagoda de base ancha, con un elevado porcentaje de población infantil, y un pequeño porcentaje de mayores de 50 años, hablando de una población muy joven, con una alta natalidad y una temprana mortalidad.

En 1897, en plena expansión demográfica de Coca, se da una población incluso con mayor Natalidad que en el siglo anterior, lo que la califica como una población muy progresiva, y se observa un estrechamiento en las edades intermedias, de 10 a 30 años, que pueden interpretarse como una gran Mortalidad Infantil asociada a una escasa natalidad en décadas anteriores, en que la crisis

demográfica de la primera parte del siglo XIX habría dejado un escaso volumen de población en edad de procrear. El porcentaje de mayores de 50 años ha aumentado, indicando una mortalidad más tardía.

En 1911, se repiten las características anteriores y también la muesca de población que está ahora en los 30-45 años. La base de la pirámide sigue siendo ancha aunque ha disminuido la natalidad respecto a la anterior, y el porcentaje de mayores de 50 años sigue aumentando.

Si comparamos la pirámide de población de Coca, con las de Segovia y España, veremos que en ambos casos, la población infantil es mayor que la de Coca, lo que indica una mayor natalidad, sobre todo en la de España, teniendo la pirámide una base más ancha. También se observa diferencia en el estrechamiento de edades medias, menos acusado en Segovia, y mucho menos en España. Y en cuanto a la parte superior de la pirámide, ambas presentan una forma más estrecha que la de Coca, indicando una población menos envejecida. Por último, la pirámide actual, de base más estrecha y vértice más ancho, en que se ve una clara tendencia al envejecimiento de la población.

## . INDICE DE MASCULINIDAD

En cuanto al sexo, existen en Coca, un 49,4% de varones, y un 50,6% de mujeres, lo que nos da un sex ratio o índice de masculinidad de 0,97, muy similar al nacional (0,96), y ligeramente inferior al provincial (0,99).

C o m o hemos ido viendo en los distintos censos, casi siempre este índice ha permanecido por encima de la unidad, con ligero predominio del porcentaje de hombres sobre el de mujeres. Actualmente la situación es inversa, predominando la población femenina.

## . INDICES DE ENVEJECIMIENTO

Además del análisis de la pirámide de población, podemos valorar el envejecimiento de la población a través del cálculo de los índices de envejecimiento<sup>19</sup>:

El Índice de Friz, representa la proporción de la población menor de 20 años respecto a la de 30 a 50 años, que se toma como base 100. Una población es joven si tiene un índice mayor de 160, madura si está entre 60-160 y vieja si es menor de 60.

En Coca, la población de 0 a 20 años es un 27,35% y la de 30-50 años un 21,38%, por lo que su índice de 128, clasifica a esta población como madura, y más envejecida que la española, cuyo índice es de 142.

El **Índice de Sundbarg** relaciona la población menor de 15 años y la de más de 50, caracterizándola de progresiva si los menores de 15 superan al otro grupo, estacionaria si se igualan y regresiva si los mayores de 50 superan a los menores de 15. En Coca hay un 20,3% de menores de 15 años y un 36,43% de mayores de 50 años lo que indica que es una población regresiva.

Por último, el **Índice de Burgdöfer** relaciona la población de 6 a 15 años y la de 45 a 65, estimando que en una población joven el primer grupo superará al segundo, mientras que en una población madura lo igualará y en una vieja el segundo superará al primero.

En Coca el grupo de 6 a 15 años (15,83%) es menor que el de 45 a 65 (23,7), con lo que según este índice se trata de una población con tendencia al envejecimiento.

Si calculamos estos índices en Coca a principios de siglo, vemos que en 1911 el índice de Friz era de 173, ya que el grupo de 6-15 años superaba al de 45 a 65, indicando que se trataba de una población joven como hemos visto al analizar su pirámide de población. Asimismo, el porcentaje de menores de 15 años (36,1%) supera a los mayores de 50 (21,96%), hablando esto, según el I. de Sundbarg de una población progresiva.

Vistas estas características de población, podemos decir que Coca ha pasado, como la de la mayoría de

localidades segovianas, de ser un espacio demográfico progresivo y joven a tener una tendencia regresiva con una población envejecida.

**- DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN SITUACION  
LABORAL.**

La distribución de la población de Coca según situación laboral es la que aparece en la Tabla y el Gráfico III.8.

Vemos que la población activa representa un 25,3%, con 481 personas trabajando, de ellos un 86,2% varones. Se da una proporción de personas sin trabajo, entre parados y personas en busca de su primer empleo, de un 4,2%. Aparecen también 11 personas que no trabajan por incapacidad permanente y otras 7 que viven de rentas. Por último, un 13% de jubilados como exponente del alto porcentaje de población mayor de 65 años.

Respecto a la situación laboral según sexo, el 32,3% de la población se dedica a sus labores, siendo la práctica totalidad mujeres, lo que unido a su baja participación en el trabajo, indica que todavía es lenta la incorporación al trabajo de las mujeres, pero se va produciendo. Sin embargo, su incorporación a la educación es masiva, habiendo mayor porcentaje de estudiantes mujeres que

varones, siendo el total de los que asisten a enseñanzas un 23,7% de la población total.

Teniendo en cuenta que el porcentaje de población en periodo obligatorio de escolarización (6-14 años) es del 15,6%, por lo que un 8% de la población, es decir unas 150 personas siguen estudios secundarios o superiores.

TABLA III.8.: Población de Coca según situación laboral

SITUACION	VAR	%	HEMB	%	TOTAL	% P.TOTAL
Trabajando	415	44,1	66	7,0	481	25,3
Busca empleo	7	0,7	7	0,7	14	0,7
Parado	64	6,8	2	0,2	66	3,5
Estudiante	219	23,3	231	24,1	450	23,7
Sus labores	6	0,6	607	63,5	613	32,1
Jubilado	213	22,6	32	3,3	245	13,1
Vive de rentas	4	0,4	3	0,3	7	0,4
Inc.permanente	4	0,4	7	0,7	11	0,6
S.Militar	9	0,9	-	-	9	0,5
TOTAL	941	100,0	955	100,0	1896	100,0

Fuente: Diputación Provincial de Segovia

TABLA III.9.: SECTORES OCUPACIONALES DE LA POBLACION DE COCA.1991

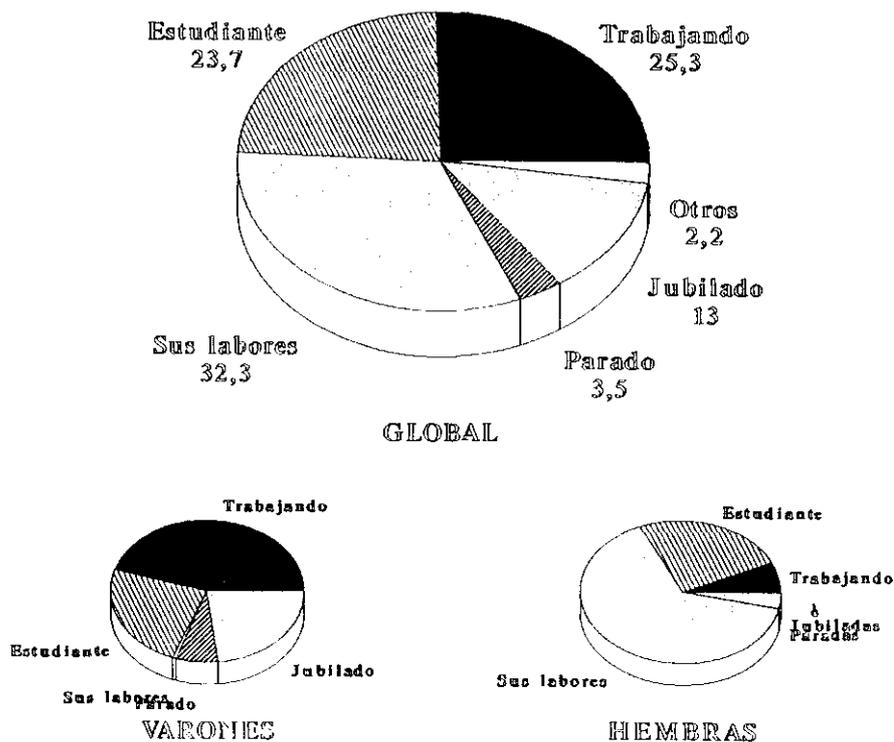
SECTORES	VAR	%	HEMB	%	TOTAL	% P.ACT
Primario	185	41,3	2	3,2	187	36,7
Secundario	122	27,3	-	-	122	23,9
Terciario	141	31,4	60	96,7	201	39,4
TOTAL	448	100,0	62	100,0	510	100,0

Fuente: Diputación Provincial de Segovia

Los sectores productivos a los que está dedicada la población activa aparecen en la Tabla III.9.y Gráfico

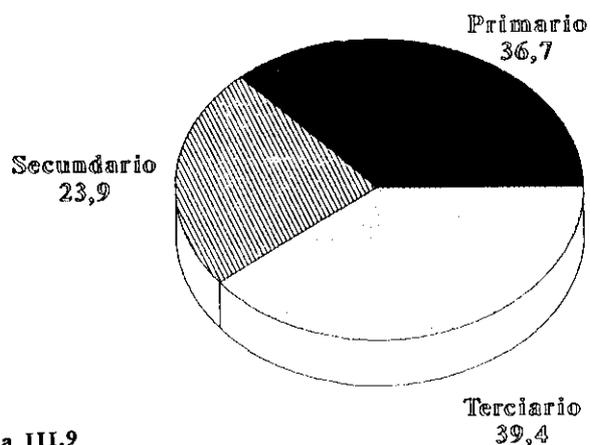
III.9. Al sector primario, representado aquí por Agricultura, Ganadería y Explotación forestal se dedican un 36,7% de los que trabajan, la mayoría de ellos varones. Al sector secundario, integrado principalmente por Industrias y Construcción, se dedican el 23,9% de los trabajadores, todos ellos varones; y el sector terciario o de servicios, es el que agrupa a mayor número de trabajadores, con un 39,4%. En este último sector es donde la mujer tiene una participación más activa, dedicándose a él el 97% de las mujeres que trabajan.

**Gráfico III.8: Situación laboral de la población de Coca. 1991.**

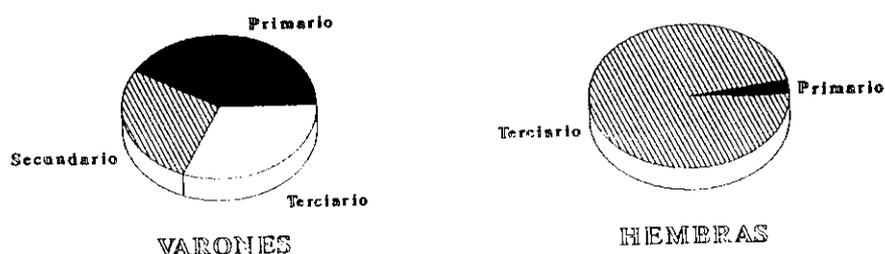


Fuente: Tabla III.8

Gráfico III.9: Sectores ocupacionales de la población de Coca. 1991.



Fuente: Tabla III.9



#### - NIVEL EDUCACIONAL DE LA POBLACION

Según vemos en la Tabla III.10., existen en Coca más de un 50% de personas clasificadas como "sin estudios", es decir, que únicamente saben leer y escribir, cifra alta comparada con otros núcleos de población o con el global de Castilla y León que es del 18,5%. Esto unido a un 0,8% de analfabetos, denota que un elevado porcentaje de población tiene una formación mínima.

Este hecho probablemente se explica por la deficiente situación económica de muchas familias en décadas pasadas, en que los hijos comenzaban a trabajar en cuanto tenían fuerzas para ello, y dejaban de acudir a la escuela a edades muy tempranas. Al lado de ésto aparecen un 30% de personas que fueron a la escuela hasta los 14 años y han realizado los estudios obligatorios de Enseñanza Primaria o más recientemente de Graduado Escolar.

Existe también un 7,6% de personas que han realizado estudios de Enseñanza Secundaria, ya que dada la existencia de un Instituto de Bachillerato en la localidad, muchos estudiantes se incorporan a sus clases aunque no tengan intención de seguir ningún otro estudio posteriormente.

Por último, con estudios superiores hay 81 personas en la localidad, un 3,6% del total, la mayoría dedicados a los servicios oficiales que hay en Coca: Grupo Escolar de EGB, Instituto de Bachillerato, Escuela de Capataces Forestales, Escuela-taller, Servicio de Extensión Agraria, Sanitarios, etc.

TABLA III.10.: NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACION DE COCA

NIVEL	VAR	%	HEMB	%	TOTAL	%P.TOT
Analfabetos	4	0,5	14	1,2	18	0,8
Sin estudios	566	68,3	613	56,0	1179	53,9
E.Primarios	128	15,4	350	31,9	478	30,6
E.Medios	89	10,7	79	7,2	168	7,6
E.Superiores	42	5,1	39	3,5	81	3,7
Sin especificar	-	-	-	-	-	3,3
TOTAL	829	100,0	1095	100,0	1924	100,0

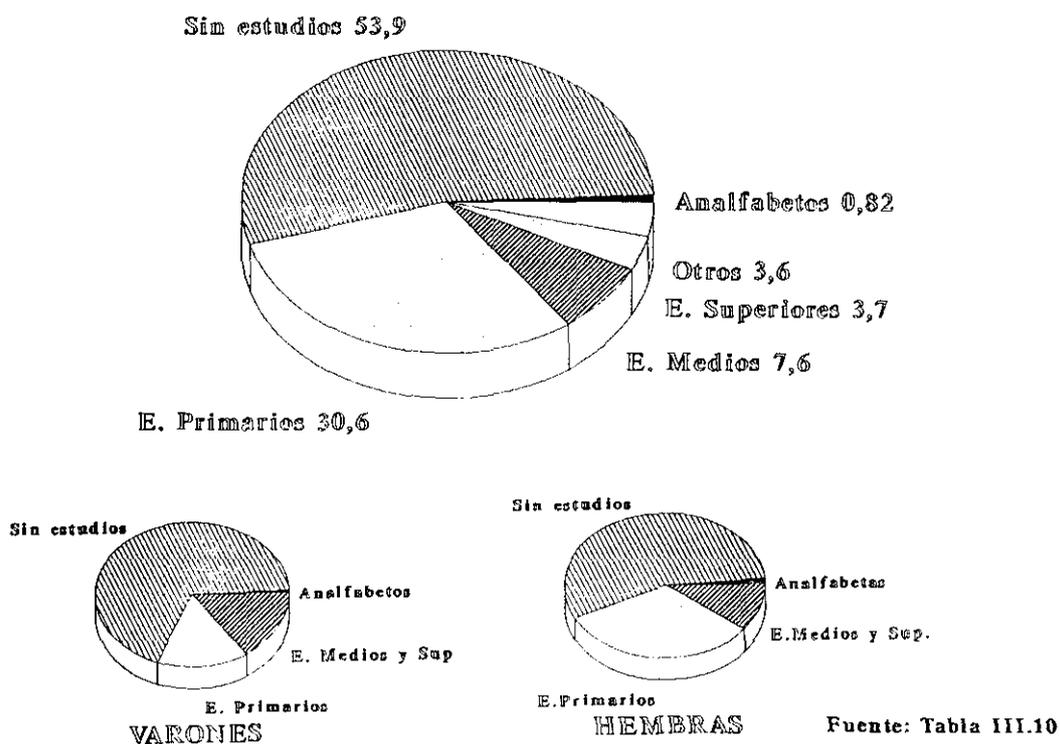
Fuente: Diputación Provincial de Segovia

Tanto en el grupo de analfabetos como en el de población sin estudios, existe un mayor porcentaje de mujeres respecto a los varones, indicando que las mujeres han tenido un peor acceso a la enseñanza que los hombres, hecho, que como hemos visto, ya no ocurre en la actualidad.

Comparando estos datos con los de principios de siglo, vemos que la situación ha ido variando con una mejora ostensible en las últimas décadas. En 1920 había un 32 % de analfabetos, al lado de otro 67% que únicamente sabían leer y escribir. En 1940 el número de analfabetos se había reducido a un 23,6%, y ha ido disminuyendo hasta la actualidad en que el porcentaje de analfabetos es bajo, siendo sin embargo muy alto el de personas que solo saben leer y escribir.

En este apartado en que estudiamos el grado de formación de la población, debemos citar el elevado volumen de población flotante que con motivos académicos acude a Coca diariamente y que no están incluidos en los datos censales.

Gráfico III.10: Nivel de estudios de la población de Coca.1991.



Por una parte los profesionales que atienden los servicios de enseñanza, muchos de los cuales no tienen fijada su residencia en Coca, sino que acuden diariamente de otros pueblos de la provincia o de la capital.

En segundo lugar, los estudiantes de los centros citados, unos 448 en EGB ( de los cuales el 26% son de fuera de Coca), otros 170 alumnos de Bachillerato, ( el 60%

procedentes de de pueblos de alrededor de Coca), y 70 alumnos más en la Escuela de Capataces Forestales, la mayoría de ellos de fuera de Coca. Esto supone que hay un total de 239 estudiantes en Coca procedentes de pueblos cercanos, la mayoría de los cuales acude diariamente en autobús a su centro de estudios.

Por último citar la Escuela-taller, con 24 alumnos, todos ellos residentes en Coca.

Además de esta población flotante en invierno, es en verano cuando se da un importante aumento de la población, por las familias originarias de Coca que pasan en el pueblo sus vacaciones, unido a un turismo abundante en verano. Estos factores han contribuido a que el sector servicios cobre tanta relevancia en Coca.

### III.2. DEMOGRAFIA DINAMICA

En este apartado vamos a estudiar principalmente los cambios que se han operado a través del tiempo en la dimensión, estructura y distribución de la población de Coca, a través del análisis de cuatro fenómenos demográficos: Natalidad, Nupcialidad, Mortalidad y

Migraciones. Su estudio constituye un análisis del ciclo vital del individuo desde el punto de vista estadístico, por lo que estas variables se conocen como estadísticas vitales, y ejercen una influencia fundamental en la evolución de la composición cualitativa y cuantitativa de las poblaciones.

Las fuentes de datos han sido principalmente los Libros de Bautizados, Casados y Defunciones del Archivo Parroquial de Coca, que contienen información desde finales del siglo XVI, y que son los datos disponibles hasta 1870 en que la ley de Registro Civil obliga a la declaración e inscripción de nacidos y fallecidos en los registros civiles. En los últimos años, los datos de Coca provienen del Registro Civil y del Centro de Salud de Nava de la Asunción, y los datos comparativos con la provincia y nacionales del INE en sus libros de Movimiento Natural de la Población y Anuarios Estadísticos.

De los datos más antiguos, a veces únicamente se pueden manejar datos absolutos, pero siempre que sea posible calcularemos las tasas (nº de nacidos, casados o fallecidos por cada x habitantes), que son más representativas y nos permiten establecer comparaciones más exactas.

### III.2.1. NATALIDAD

Abordaremos el análisis de los cambios en la población infantil de Coca a lo largo de su historia fundamentalmente a través de su Natalidad y Mortalidad.

La Natalidad se refiere al número de nacidos vivos por mil habitantes y su tendencia señala el futuro en cuanto al poblamiento o despoblamiento de un determinado lugar. En ello también influye el índice de fecundidad<sup>20</sup> o número de nacidos por cada 100 mujeres en edad fértil.

La definición de nacido vivo emitida por la OMS es "la expulsión o extracción completa de la madre de un producto de la concepción que después de esta separación respira o muestra cualquier indicación de vida como latido cardiaco, pulsación del cordón, o movimientos musculares voluntarios, haya sido o no separado del cordón o la placenta".

Hemos hecho un estudio evolutivo de la Natalidad en Coca desde finales del siglo XVI hasta la actualidad, a través fundamentalmente de la investigación de los libros de Bautismos del Archivo Parroquial. En él hemos estudiado los 13 libros donde se registraron los Bautismos realizados en la parroquia de Santa María la Mayor desde el año 1572 hasta la actualidad<sup>21</sup>. Además de éstos, hemos considerado los datos de Bautismos realizados en dos

parroquias menores, la de San Adrian y la de San Justo y Pastor, cuyos libros recogen datos desde 1553 hasta 1636<sup>22</sup>. A partir de esta fecha, sólo figuran en el Archivo los datos de la parroquia de Santa M<sup>a</sup>, en la que ya entonces se bautizaba a una mayoría de los recién nacidos, y donde a partir de una determinada época, se bautizó a todos los niños de Coca, por lo que sus datos son un buen indicador de la evolución de la natalidad en el pueblo en estos cuatro siglos.

Sin embargo, en los últimos años, los Bautismos dan una idea solo sólo aproximada de la Natalidad, ya que algunos niños no se bautizan o lo hacen cuando tienen más de un año, lo que falsea los datos. Por otra parte, como todos los niños nacen en el Hospital de Segovia, son inscritos en el Registro de la capital. Por ello, los datos de los últimos años los hemos recogido del registro del Centro de Salud de Nava de la Asunción.

#### **- EVOLUCION DE LA NATALIDAD EN COCA**

En primer lugar haremos un análisis de la evolución de las cifras absolutas de Natalidad, en periodos en que no disponemos de cifras de población para poder establecer Tasas (Tabla y Gráfico III.11).

Estudiamos un primer periodo que ocupa desde 1564 en que aparece el pimer dato en la parroquia de S. Justo,

hasta 1636 en que dejan de existir datos tanto de esta parroquia como de la de San Adrián. En San Adrián se bautizan un total de 38 niños en los 26 años registrados, con una media por tanto de 15 niños/10 años. En San Justo, se bautizaron 36 niños en 82 años, es decir 4-5 niños/10 años, es decir un total de unos 20 niños/década en estas dos parroquias. Si comparamos estas cifras con los 249 bautismos realizados en Santa M<sup>a</sup> desde 1600-1610, vemos que la proporción de bautizados en otras parroquias es aproximadamente un 0,8% en esta época e irá desapareciendo a poco a partir de entonces, al ir adquiriendo Santa M<sup>a</sup> el papel de iglesia parroquial única. La cifra total de nacimientos, la hemos obtenido sumando los datos de estas tres parroquias en este periodo.

Vemos que en la segunda mitad del siglo XVI se registra una baja natalidad, aunque con tendencia creciente, con una media de 5,1 nacimientos/año. Esto puede deberse en parte a un registro incompleto de los datos hasta 1572, fecha a partir de la cual se dispone de datos de las tres iglesias. En este periodo hemos calculado la tasa de natalidad para 1591, que ha resultado de 9,1 por mil.

Con el siglo XVII, comienza un aumento progresivo de la cifra de nacidos que se mantiene durante todo el siglo, aunque hace picos descendentes en la década de 1630 (escasísimos nacimientos en 1631-32 y 1637-38) y de 1660.

TABLA III.11.: Evolución de la Natalidad en Coca. 1600-1990

PERIODO	VAR	%VAR	HEMB	%HEMB	TOTAL	NAC/AÑO
1601-1610	127	52,3	116	47,7	243	24,3
1611-1620	97	51,1	93	48,9	190	19,0
1621-1630	99	50,0	99	50,0	198	19,8
1631-1640	57	44,9	70	55,1	127	12,7
1641-1650	112	58,3	80	41,7	192	19,2
1651-1660	91	52,9	81	47,1	172	17,2
1661-1670	80	54,1	68	45,9	148	14,8
1671-1680	104	52,8	93	47,2	197	19,7
1681-1690	87	44,2	110	55,8	197	19,7
1691-1700	108	48,6	114	51,4	222	22,2
<b>TOTAL XVII</b>	<b>962</b>	<b>51,0</b>	<b>924</b>	<b>49,0</b>	<b>1886</b>	<b>18,9</b>
1701-1710	126	44,3	114	40,1	284	24,0
1711-1720	117	43,0	112	41,2	272	22,9
1721-1730	100	40,3	108	43,5	248	24,8
1731-1740	128	44,5	115	40,0	288	28,8
1741-1750	96	41,9	91	39,7	229	22,9
1751-1760	78	36,7	98	46,1	213	21,3
1761-1770	92	41,4	89	40,0	222	22,2
1771-1780	100	43,9	84	36,9	228	22,8
1781-1790	93	42,4	84	38,3	219	21,9
1791-1800	109	42,4	106	41,2	257	25,7
<b>TOTAL XVIII</b>	<b>1039</b>	<b>49,7</b>	<b>1001</b>	<b>47,9</b>	<b>2090</b>	<b>20,4</b>
1801-1810	90	41,2	87	39,9	218	21,8
1811-1820	81	40,2	80	39,8	201	20,1
1821-1830	88	39,8	93	42,1	221	22,1
1831-1840	77	43,2	58	32,5	178	17,8
1841-1850	102	39,5	117	45,3	258	25,8
1851-1860	184	48,0	151	39,4	383	38,3
1861-1870	173	46,0	157	41,8	376	37,6
1871-1880	223	47,0	204	43,0	474	47,4
1881-1890	280	48,2	253	43,5	581	58,1
1891-1900	352	50,0	302	42,9	704	70,4
<b>TOTAL XIX</b>	<b>1650</b>	<b>51,5</b>	<b>1502</b>	<b>46,9</b>	<b>3204</b>	<b>31,5</b>
1901-1910	314	49,3	273	42,9	636	63,6
1911-1920	276	46,8	267	45,3	590	59,0
1921-1930	277	47,9	253	43,8	578	57,8
1931-1940	240	47,2	221	43,5	508	50,8
1941-1950	234	47,4	212	43,0	493	49,3
1951-1960	213	48,1	182	41,1	443	44,3
1961-1970	158	45,4	145	41,6	348	34,8
1971-1980	132	40,7	152	46,8	325	32,5
1981-1990	131	43,2	129	42,5	303	30,3
<b>TOTAL XX</b>	<b>1975</b>	<b>51,2</b>	<b>1834</b>	<b>47,5</b>	<b>3860</b>	<b>42,3</b>

Fuente: Libros de Bautizados del Archivo parroquial de Coca.

La tasa de natalidad a finales del siglo (1693), había aumentado a un 35,4 por mil, a pesar de que Coca había perdido población a lo largo del siglo.

Durante el siglo XVIII, en la primera mitad se

mantiene un número elevado de nacimientos, que empieza a disminuir ligeramente a partir de 1740, para volver a aumentar a finales de siglo. En cuanto a tasas de natalidad, en 1717 se da la mayor de las tres que hemos calculado en este periodo, ya la tasa era de 79,4, y se había casi duplicado en 20 años. Sin embargo, en 1752, la vemos otra vez disminuida a la mitad, y se recupera a finales de siglo siendo de 42,2 por mil en 1787, momento en que en la pirámide de población hemos visto un porcentaje muy elevado de población infantil como podemos observar en la Tabla III.3.

El siglo XIX presenta en cuanto a cifra de nacidos, dos periodos muy diferenciados, uno de natalidad descendente hasta 1840, y otro de enorme aumento a partir de esta fecha, sobre todo en los últimos 30 años del siglo, fenómeno que ya hemos comentado al analizar la evolución de la población. Las tasas varían desde 36 por mil en 1808, hasta 67 por mil en 1897, y responden al gran despliegue demográfico de Coca en aquella época.

Por último, analizaremos con mayor detenimiento las cifras de natalidad del presente siglo. En la tabla III.12 vemos que ha habido un descenso progresivo de la natalidad durante todo el siglo. Comienza con tasas por encima de 30 por mil, como continuación del gran crecimiento demográfico de las décadas anteriores, para a partir de 1920 ir

disminuyendo primero lentamente hasta los años sesenta en que se cruza la frontera del 20 por mil, y a partir de aquí se da una deflexión importante, con tendencia a aumentar, y muy agudizada en los años setenta en que se comenzó a dar en Coca una importante emigración de personas jóvenes. Se produjo una pequeña recuperación en los ochenta para llegar a 1991 con una tasa extremadamente baja de un 5,6 por mil.

TABLA III.12.: Tasas de Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad  
Coca. S. XVI-XX (Tasas/1000 hab)

AÑO	POBLAC	NACIM	TASA NAT	DEFUNC	TASA MORT	MATRIM	TASA NUP
1591	768	7	9,1	*	*	18	23,4
1693	480	17	35,4	6	12,5	5	10,4
1717	340	27	79,4	23	67,6	10	29,4
1752	352	12	34,1	21	59,7	10	28,4
1787	442	20	45,2	47	106,3	6	13,6
1808	350	36	102,9	21	60,0	8	22,9
1818	235	13	55,3	5	21,3	6	25,5
1850	547	29	53,0	25	45,7	4	7,3
1860	728	31	42,6	19	26,1	7	9,6
1865	848	51	60,1	28	33,0	7	8,3
1877	909	40	44,0	20	22,0	9	9,9
1887	1263	62	49,1	34	26,9	10	7,9
1897	1439	67	46,6	46	32,0	6	4,2
1900	1409	58	41,2	37	26,3	7	5,0
1910	1520	54	35,5	35	23,0	12	7,9
1920	1510	45	29,8	32	21,2	21	13,9
1930	1685	46	27,3	18	10,7	15	8,9
1940	1694	50	29,5	23	13,6	17	10,0
1950	1898	43	22,7	24	12,6	14	7,4
1960	2035	36	17,7	15	7,4	11	5,4
1970	2196	22	10,0	20	9,1	11	5,0
1981	1847	28	15,2	15	8,1	8	4,3
1991	1790	10	5,6	8	4,5	4	2,2

\*: Sin datos

Fuente: Archivo parroquial de Coca  
Centro de Salud de Nava de la A.

Si comparamos estas cifras con las provinciales y nacionales (Tabla III.13.), vemos que respecto a la provincia ha ido manteniendo una menor natalidad excepto en 1940, 1950 y 1981, y respecto a las cifras nacionales,

también mantiene cifras más altas de natalidad excepto en los mismos periodos citados y en 1910, aunque sus datos son más cercanos a los nacionales que a los provinciales, como vemos en su representación gráfica (Gráf.III.13.).

TABLA III.13.: Tasas de Natalidad en Coca, Segovia y España(T/1000 h)

AÑO	COCA	SEGOVIA	ESPAÑA
1900	41,2	40,9	33,7
1910	35,5	37,4	32,5
1920	29,8	33,6	29,3
1930	27,3	32,7	28,1
1940	29,5	25,1	24,1
1950	22,7	22,1	19,9
1960	17,7	19,9	21,5
1970	10,0	14,5	19,2
1981	15,2	13,6	14,2
1991	5,6	8,29	9,8

Fuente: INE y A. Parroquial de Coca

En cuanto al sexo de los nacidos, se da una sobrenatalidad masculina en el 85% de las 39 décadas estudiadas, es decir, que solo en seis décadas el número de hembras nacidas supera al de varones, lo que corrobora la existencia del fenómeno de sobrenatalidad masculina (Tabla y Gráfico III.11.).

La disminución de la natalidad se relaciona muy estrechamente con las cifras de fecundidad, y éstas han ido disminuyendo progresivamente en España donde el número de hijos por mujer en la actualidad es de 1,4. Esto se debe a diferentes causas como son la difusión de métodos de

control de natalidad, la incorporación de la mujer al mundo laboral, y la búsqueda del bienestar socioeconómico de la familia. Por su parte la nupcialidad, que estudiaremos posteriormente, influye también en la fecundidad y por tanto en la natalidad.

Asímismo es importante en la natalidad la distribución por edades de la población femenina, dándose una baja natalidad en poblaciones envejecidas y que sufren gran emigración de jóvenes. Esta disminución de la natalidad, unida a un descenso también de la mortalidad y al aumento de la esperanza de vida, va conduciendo a una población primero estacionaria y luego a una regresión demográfica, como la que se está dando en Coca por asociación de todos estos factores.

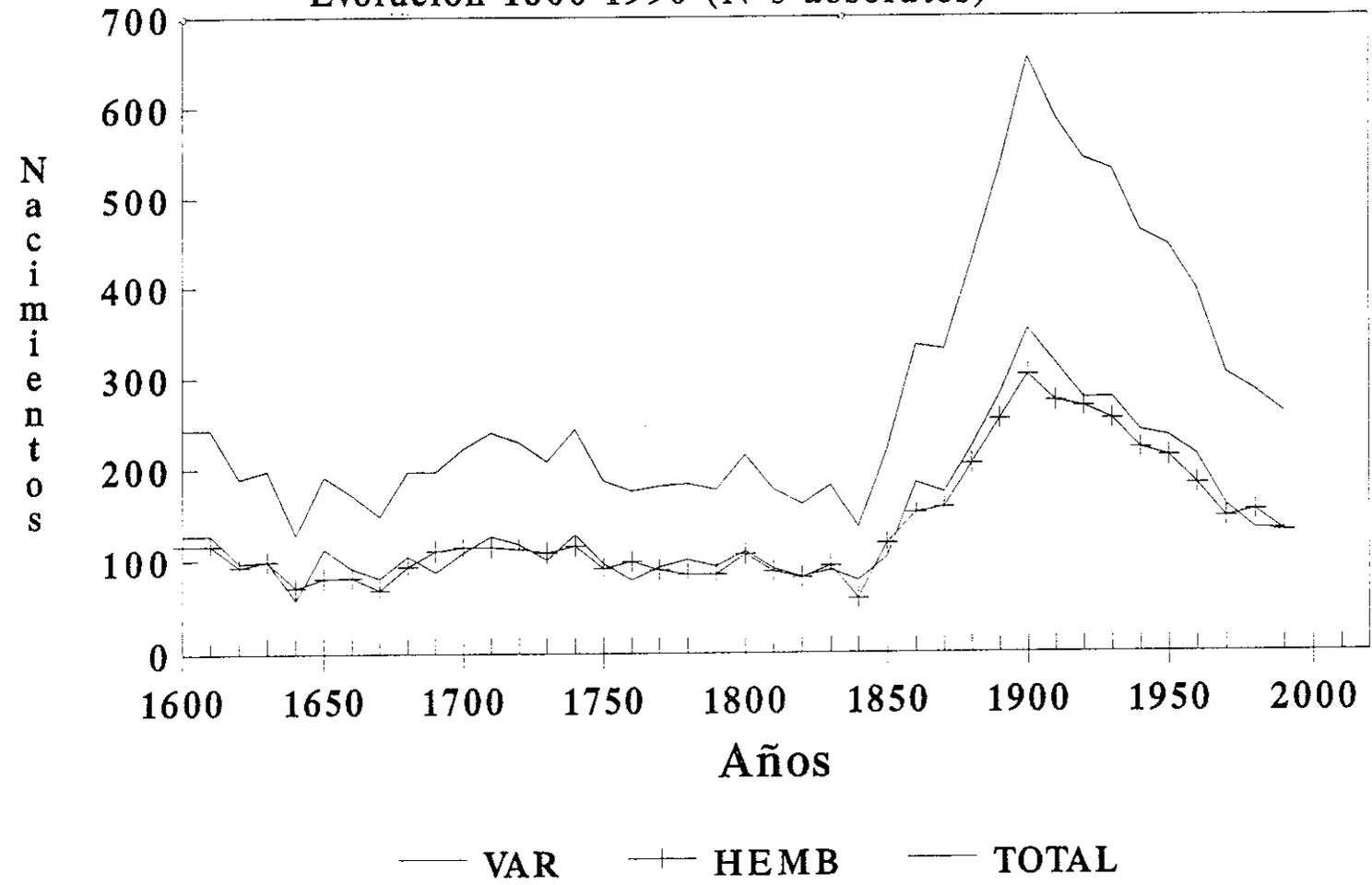
#### - NACIMIENTOS GEMELARES

Los Libros de Bautismos nos ofrecen otros datos que nos permiten completar nuestro estudio de natalidad, como son los nacimientos gemelares o los hijos habidos fuera del matrimonio, información que nos acerca un poco más a la situación social y familiar del pueblo en cada época.

Se han producido un total de 62 nacimientos gemelares en Coca en el periodo estudiado. Su distribución en el tiempo y su composición por sexos es la siguiente:

**GRAFICO III.11: Natalidad en Coca**  
**Evolución 1600-1990 (N<sup>o</sup>s absolutos)**

173



Fuente: Tabla III.11

TABLA III.14: Nacimientos gemelares. S.XVII-XX

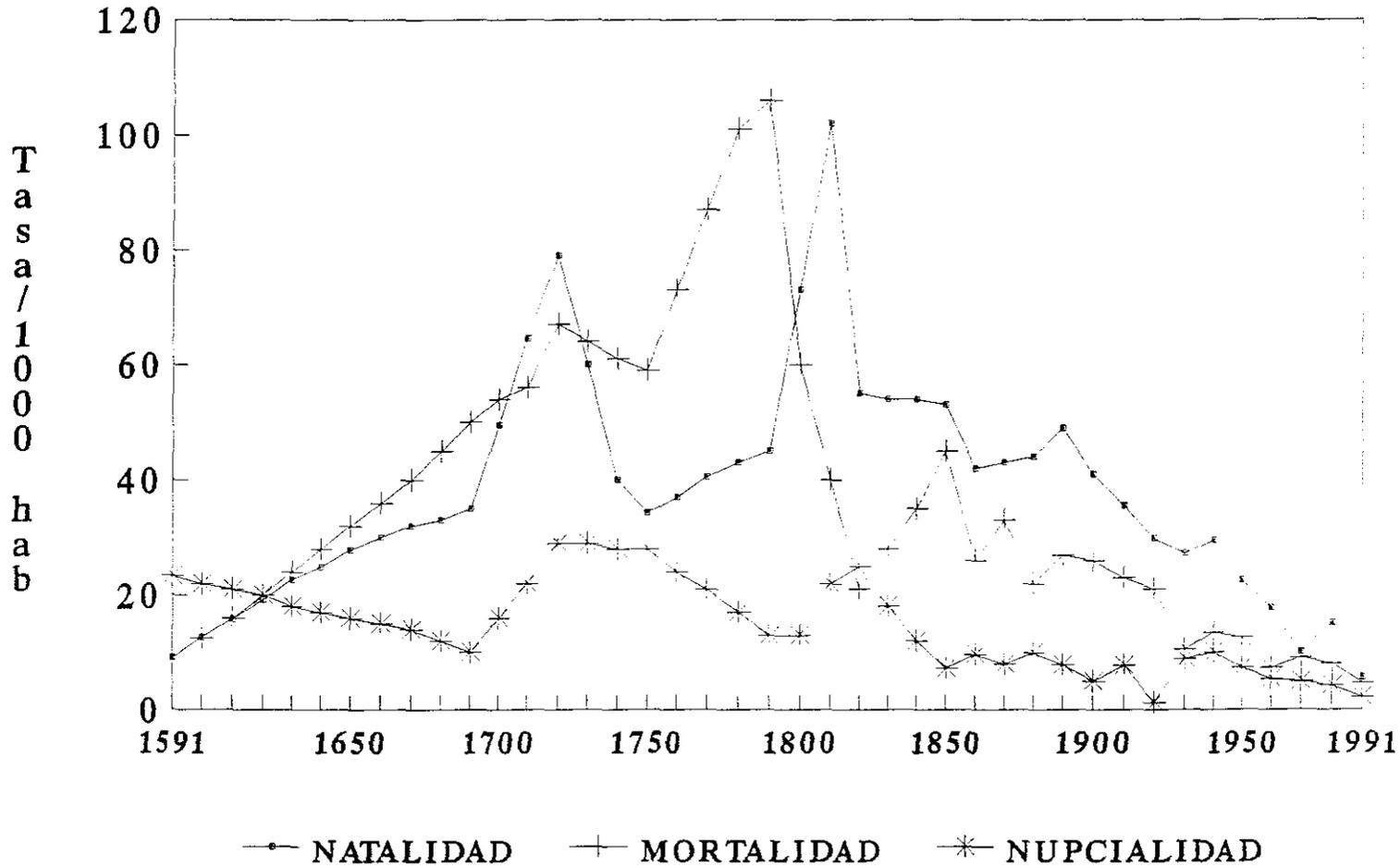
PERIODO	V - H	H -H	V -V	TOTAL	%TOT NACI
1600-1649	3	-	1	4	0,42
1650-1699	2	2	3	7	0,74
1700-1749	5	2	4	11	0,99
1750-1799	-	3	2	5	0,53
1800-1849	2	2	2	6	0,68
1850-1899	2	6	2	10	0,43
1900-1949	3	6	5	14	0,54
1950-1991	1	2	2	5	0,40
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>62</b>	<b>0,56</b>

Fuente: Archivo Parroquial de Coca

Además de los nacimientos de gemelos que aparecen en la tabla se han producido nacimientos de trillizos en tres ocasiones (1624, 1710, y 1713). Por tanto el total de partos múltiples ha sido de 65. En todos los casos, y dada la escasez de medios médicos de la época se trataba de partos complicados, con una gran morbi-mortalidad intraparto, lo que se refleja en los registros porque la mayoría de estos niños tenían que ser bautizados de socorro por el médico o la persona que atendía la parto.

Como vemos, el periodo en que se han registrado más nacimientos gemelares en relación a los nacimientos totales fue la segunda mitad del siglo XVII y sobre todo la primera mitad del XVIII, en que contando los trillizos, un parto de cada cien fue múltiple. En el resto de los periodos se dan porcentajes que varían entre 0,40 y 0,68, habiendo aparecido una tendencia a la disminución en los últimos periodos, quizá influido en alguna medida por la dismunución de los matrimonios consanguíneos.

GRAFICO III.12: Evolución de tasas  
Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad. Coca



Fuente: Tabla III.12

### - NACIMIENTOS DE HIJOS ILEGITIMOS

Hemos estudiado en los libros parroquiales los datos sobre hijos ilegítimos en Coca a lo largo del periodo registrado, habiendo encontrado que desde 1617 hasta 1810 únicamente se registran cinco nacimientos de este tipo, constando los niños bautizados como "de padre no conocido", en su mayoría.

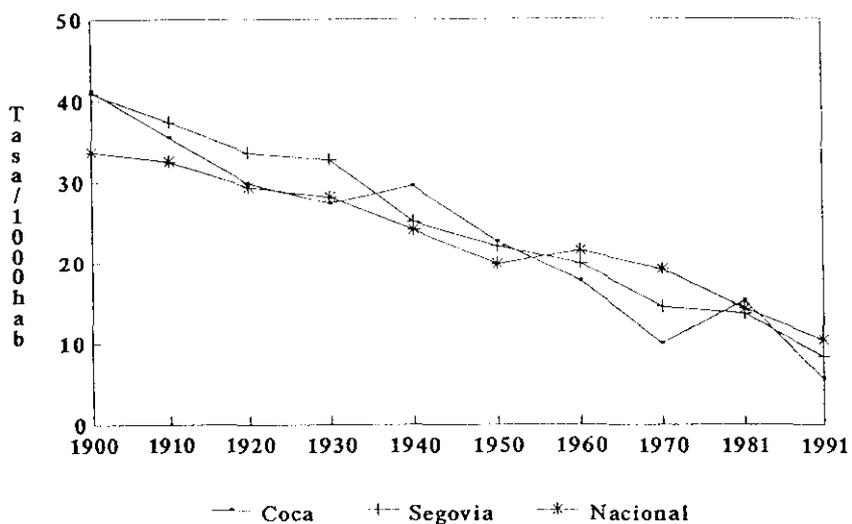
Desde 1810 hasta 1900 aparecen 28 hijos ilegítimos, la mayoría de ellos nacidos después de 1880, coincidiendo con la época de explosión demográfica en Coca. En este caso aparecen citados como "hijos de madre soltera", y alguno de ellos "hijo de transeuntes por Coca". A este respecto, Navarro cita la cifra de un 0,97% de nacimientos ilegítimos en 1897.

En algunos casos, no se conocía la identidad del padre ni de la madre, ya que los niños eran depositados nada más nacer en determinados lugares del pueblo, para que fueran recogidos. En 1715 fue bautizado un niño que había sido depositado en la puerta del convento de San Pablo de la villa. En 1829 se cita un recién nacido que apareció en una cesta en la ventana de una casa, en 1842 dos mellizos que fueron encontrados en la calle de madrugada, y en 1857, un niño "depositado en la puerta del alcalde".

A partir de 1950, sólo aparecen tres hijos naturales, correspondientes sobre todo a las dos últimas décadas, y reponiendo como en el resto del país a un aumento de las madres adolescentes.

En cuanto al siglo XX, su cifra aumenta considerablemente, y se registran en la primera mitad 51 hijos naturales, muchos de ellos de la época de la guerra (entre 1936 y 1949 se bautizaron nueve de estos niños), ya que hubo matrimonios civiles cuyos hijos aparecen como ilegítimos en los libros de bautismos, así como matrimonios aplazados que tuvieron hijos antes del casamiento. La mayoría de los hijos ilegítimos de esta época aparece en el registro que fueron legitimados después de la guerra por

GRAFICO III.13: Tasas de Natalidad de Coca, Provincial y Nacional



Fuente: Tabla III.13

### III.2.2. NUPCIALIDAD

La Tasa de Nupcialidad en un determinado lugar mide el número de matrimonios por cada mil habitantes. Para su análisis hemos estudiado los matrimonios que han tenido lugar en Coca desde 1572 hasta la actualidad, a través de los Libros Parroquiales de registro de casados.

En ellos además del número de matrimonios, se puede obtener información sobre diversos factores como son: las migraciones, ya que en algunos registros se cita la procedencia o lugar de nacimiento de los contrayentes; los matrimonios consanguíneos, ya que aparece citada la dispensa eclesiástica y se especifica el grado de consanguinidad entre los contrayentes; y también el número de matrimonios de primeras nupcias comparado con aquellos en que alguno de los contrayentes o ambos son viudos.

#### **- EVOLUCION DE LA NUPCIALIDAD EN COCA**

En la tabla III.15. podemos observar las cifras absolutas de matrimonios por décadas y por siglos, y en la tabla III.12. analizamos las Tasas de Nupcialidad en los años en que han podido ser calculadas por disponer de datos de población. En el gráfico III.15. vemos la representación gráfica de la evolución de las Tasas de Nupcialidad de Coca comparadas con las de Segovia y España.

TABLA III.15.: Evolución de la Nupcialidad Coca. 1600-1990

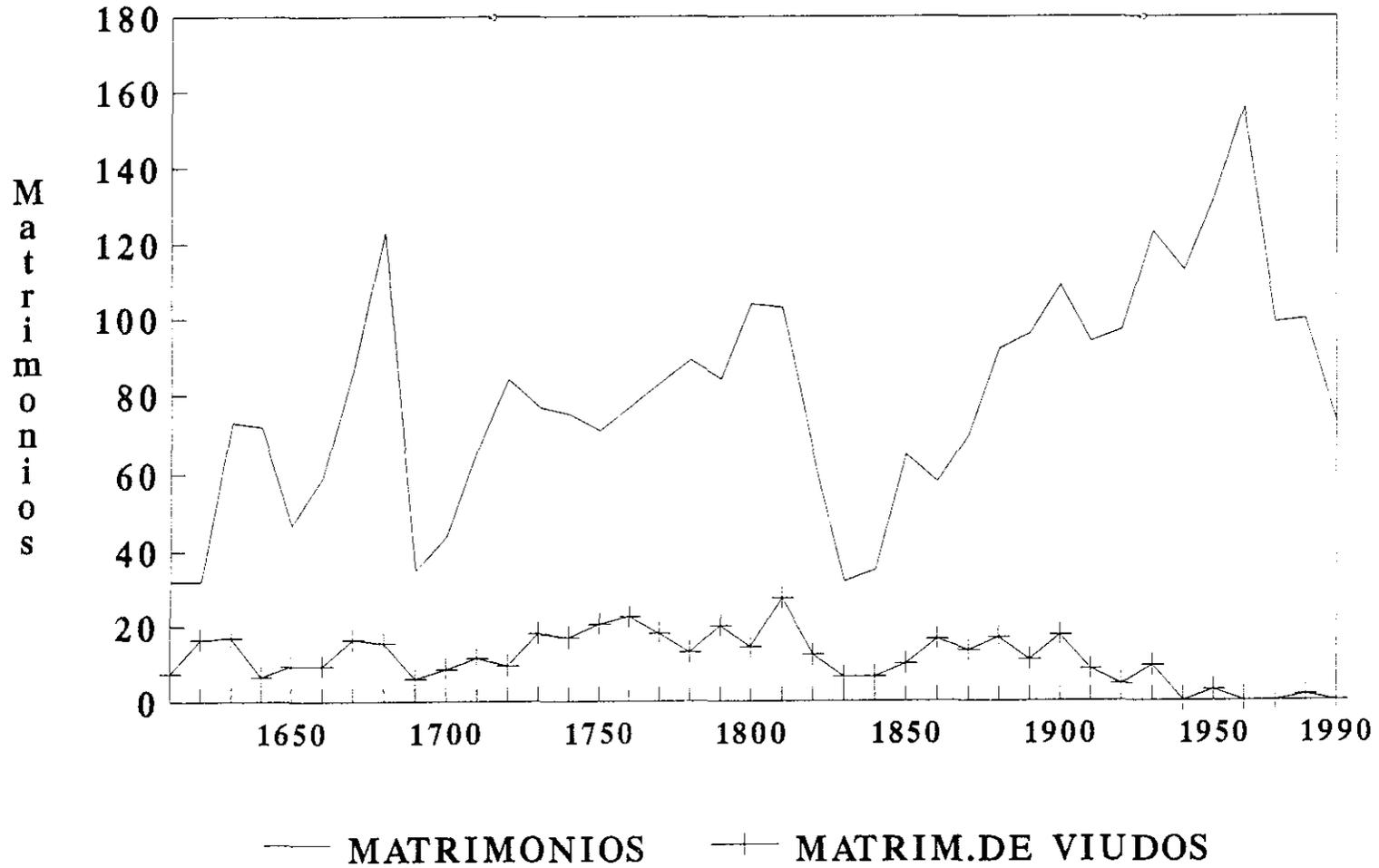
PERIODO	MATRIMON	VIUDOS	%VIUDOS	VIUDAS	%VIUDAS	DISPENS	MATR/AÑO
1601-1610	*	*	*	*	*	*	*
1611-1620	32	7	21,9	8	25,0	1	3,2
1621-1630	73	19	26,0	14	19,2	-	7,3
1631-1640	72	16	22,2	18	25,0	1	7,2
1641-1650	47	6	12,8	7	14,9	-	4,7
1651-1660	59	9	15,3	10	16,9	-	5,9
1661-1670	87	18	20,7	15	17,2	1	8,7
1671-1680	123	20	16,3	11	8,9	-	12,3
1681-1690	35	6	17,1	6	17,1	-	3,5
1691-1700	44	9	20,5	8	18,2	1	4,4
<b>TOTAL XVII</b>	<b>572</b>	<b>110</b>	<b>19,2</b>	<b>97</b>	<b>17,0</b>	<b>4</b>	<b>5,7</b>
1701-1710	66	14	21,2	9	13,6	-	6,6
1711-1720	84	14	16,7	5	6,0	-	8,4
1721-1730	77	23	29,9	13	16,9	-	7,7
1731-1740	75	20	26,7	14	18,7	1	7,5
1741-1750	71	27	38,0	14	19,7	1	7,1
1751-1760	77	25	32,5	20	26,0	4	7,7
1761-1770	83	21	25,3	15	18,1	1	8,3
1771-1780	89	18	20,2	8	9,0	2	8,9
1781-1790	84	24	28,6	16	19,0	-	8,4
1791-1800	104	16	15,4	13	12,5	-	10,4
<b>TOTAL XVIII</b>	<b>810</b>	<b>202</b>	<b>24,9</b>	<b>127</b>	<b>15,7</b>	<b>9</b>	<b>8,1</b>
1801-1810	103	34	33,0	21	20,4	1	10,3
1811-1820	65	14	21,5	11	16,9	-	6,5
1821-1830	32	7	21,9	6	18,8	-	3,2
1831-1840	35	9	25,7	4	11,4	-	3,5
1841-1850	65	11	16,9	9	13,8	-	6,5
1851-1860	58	18	31,0	15	25,9	3	5,8
1861-1870	70	15	21,4	12	17,1	-	7,0
1871-1880	92	17	18,5	17	18,5	2	9,2
1881-1890	96	14	14,6	8	8,3	3	9,6
1891-1900	109	21	19,3	14	12,8	7	10,9
<b>TOTAL XIX</b>	<b>725</b>	<b>160</b>	<b>22,1</b>	<b>117</b>	<b>16,1</b>	<b>16</b>	<b>7,3</b>
1901-1910	94	10	10,6	7	7,4	6	9,4
1911-1920	97	7	7,2	2	2,1	4	9,7
1921-1930	123	13	10,6	6	4,9	1	12,3
1931-1940	113	-	0,0	-	0,0	1	11,3
1941-1950	132	4	3,0	2	1,5	2	13,2
1951-1960	156	-	0,0	-	0,0	1	15,6
1961-1970	99	1	1,0	-	0,0	-	9,9
1971-1980	100	1	1,0	2	2,0	1	10,0
1981-1990	73	-	0,0	-	0,0	-	7,3
<b>TOTAL XX</b>	<b>987</b>	<b>36</b>	<b>3,6</b>	<b>19</b>	<b>1,9</b>	<b>16</b>	<b>11,0</b>

\* : Sin datos

Fuente: Libros de Casados del Archivo parroquial de Coca

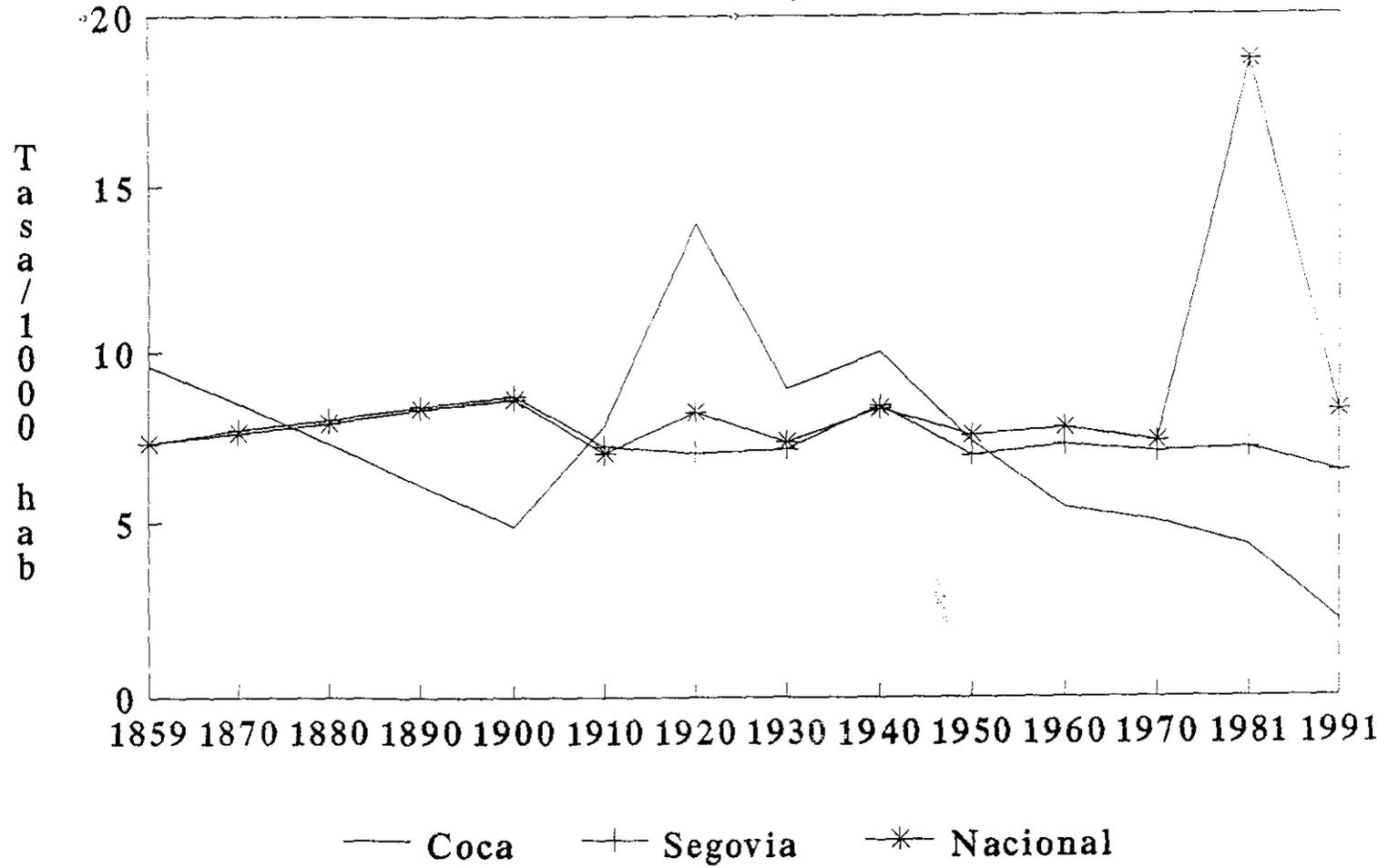
En cuanto a cifras absolutas, vemos que el número de matrimonios aumentó mucho del siglo XVII al XVIII, y que en el XIX, se da una disminución de los matrimonios paralela a la escasa población en aquella época. En la segunda mitad del siglo, a pesar del enorme aumento de la población, la nupcialidad se mantuvo en cifras ligeramente crecientes hasta 1960, y a partir de esa fecha se da una disminución progresiva, muy agudizada en las últimas décadas.

Gráfico III.15:Nupcialidad en Coca  
1610-1990



Fuente: Tabla III.15

GRAFICO III.16:Tasas de Nupcialidad  
Coca, Provincial y Nacional



Fuente: Tabla III.16

Las Tasas de Nupcialidad nos dan una idea más exacta de la evolución de ésta en Coca. En la tabla III.12. vemos cómo a finales del siglo XVI, se dan altas tasas de nupcialidad, del orden de 23,4 matrimonios/mil . Estas disminuyen después (en la única tasa de que disponemos del siglo XVII) para volver a aumentar durante los dos siglos siguientes.

Desde principios del siglo XIX las Tasas de Nupcialidad se mantienen en cifras bajas, por debajo de 10, hasta 1900 en que vuelven a presentar una tendencia ascendente. Esta elevada Nupcialidad se mantiene hasta 1950 en que las tasas inician un descenso progresivo hasta la actualidad en que presenta las cifras más bajas de las estudiadas, con 2,2 matrimonios por cada mil habitantes en 1991.

TABLA III.16: Tasas de Nupcialidad de Coca, Segovia y Nacional. 1859-1991. (Tasa/1000 hab)

AÑO	COCA	SEGOVIA	ESPAÑA
1859	9,6	7,3	7,3
1900	4,9	8,7	8,7
1910	7,8	7,2	7
1920	13,9	7	8,2
1930	8,9	7,1	7,3
1940	10,0	8,4	8,3
1950	7,3	6,9	7,5
1960	5,4	7,2	7,7
1970	5,0	7	7,3
1981	4,3	7,1	18,7
1991	2,2	6,4	5,5

Fuente: INE y A. Parroquial de Coca

Si comparamos la evolución de estas tasas de Nupcialidad con las de Segovia y España (Tabla III.16, gráfico III.16.), vemos que en el siglo pasado se mantenían

por encima de la media nacional y provincial, situación que se invierte a principios de este siglo en que hubo una menor Nupcialidad en Coca. A partir de 1920 su tasa aumenta considerablemente para situarse por encima de las otras dos hasta 1950 en que vuelve a ser menor, con una tendencia descendente más acusada y progresiva que en la provincia y que la nacional<sup>23</sup>.

Las causas de esta disminución tan importante de la Nupcialidad en Coca obedecen a distintos factores, como son la incorporación de la mujer al trabajo y sobre todo al estudio, que la aparta de su única dedicación en otros tiempos al matrimonio. A ésto se añade una alta tasa de desempleo para ambos sexos, que hace que se vaya retrasando la edad del matrimonio, y que muchos jóvenes emigren en busca de empleo y se produzca una importante emigración de jóvenes, que disminuye el potencial de personas en edad de contraer matrimonio.

Como vemos, igual que en la Natalidad, se presenta durante el siglo XX en Coca, un primer periodo de tasas altas y crecimiento demográfico, y una disminución progresiva en la segunda mitad. Esta disminución de la Nupcialidad, y su consiguiente disminución de la Fecundidad, influyen en la disminución de la Natalidad que se da en Coca en los últimos decenios.

Podemos dividir la Nupcialidad, siguiendo a

Piedrola<sup>24</sup>, en Nupcialidad de solteros y Nupcialidad de viudos, lo cual también influye en la Fecundidad y en la Natalidad, ya que se da un mayor número de hijos en los matrimonios de primeras nupcias que en aquellos en que alguno de los contrayentes ya ha estado casado anteriormente.

#### - MATRIMONIOS DE VIUDOS

En cuanto a los matrimonios en los que alguno de los cónyuges se casa en segundas nupcias, como vemos en la tabla III.17., han sido muy frecuentes en Coca hasta este siglo, y el % de viudos respecto a la nupcialidad total puede ser un índice de la mortalidad adulta.

En el siglo XVII se celebraron 572 matrimonios, y el 18% de los contrayentes eran viudos, frente a un 82% de solteros.

En el siglo XVIII las cifras fueron similares, con un 17,5% de viudos, mientras en el siglo XIX aumentaron a un 21,8%.

Sin embargo en el siglo XX, el porcentaje de viudos ha disminuido considerablemente reduciéndose a hasta un 2,7% en lo que va de siglo, habiendo sido su proporción muy poco importante a partir de 1950, dándose solo cuatro matrimonios en este periodo en que alguno de los

contrayentes era viudo.

Teniendo en cuenta el sexo, se observa una constante a lo largo del tiempo, ya que siempre es mayor el número de matrimonios de segundas nupcias de viudos que de viudas, excepto en el cómputo total del siglo XIX, en que las mujeres superan a los varones casados en segundas nupcias. El predominio masculino en estos matrimonios nos indica que los varones al enviudar, presentan una mayor tendencia a un nuevo matrimonio, quizá por la necesidad de una mujer para llevar la casa y el cuidado de los hijos. Sin embargo, las mujeres viudas, tienen mayor tendencia que los varones a permanecer en este estado y sacar adelante solas a sus hijos. Quizá también por este motivo, en los censos estudiados encontramos siempre mayor porcentaje de mujeres viudas que de hombres viudos, ya que la mayoría de éstos vuelven a casarse.

La combinación más frecuente en los matrimonios de segundas nupcias varía a lo largo del tiempo, y en los siglos XVI y XVII es la de viudo-viuda, seguida de viudo-soltera, y mucho menos frecuente soltero-viuda.

En los siglos XVIII y XIX, aumentan mucho los matrimonios entre viudos y solteras, igualando, y en ocasiones superando a aquellos entre viudos, y se algunas uniones más entre solteros y viudas.

En algunas épocas, como la segunda mitad del siglo XIX, se registran bastantes matrimonios de personas que han enviudado varias veces. Por último, en el siglo XX se confirma la tendencia al aumento de matrimonios entre hombres viudos y mujeres solteras y son muy pocos los que unen a un soltero y una viuda. Todo esto en cuanto a la primera mitad del siglo, porque en la segunda mitad prácticamente no se han producido matrimonios de viudos.

Estos datos nos indican, que los viudos tienden a casarse de nuevo, y que suelen hacerlo indistintamente con una soltera o con otra viuda, y que las mujeres tienden menos a casarse de nuevo, y cuando lo hacen suele ser con otro viudo, y pocas veces con un soltero.

#### - MATRIMONIOS CONSANGUINEOS

También hemos estudiado los matrimonios consanguíneos que se han producido en el periodo registrado, y como vemos en la tabla III.18., éstos han ido aumentando en Coca a lo largo del tiempo, desde un 1,1% en el S. XV, a un 1,6% en lo que va de siglo XX, habiéndose dado los mayores porcentajes desde 1850 hasta 1920, y los menores en la segunda mitad de este siglo, con únicamente dos matrimonios entre parientes.

El grado más frecuente de consanguinidad que se produce es el tercer grado, seguido del cuarto, existiendo

algunos casos en que la consanguinidad es doble, es decir son parientes por parte de la familia de la madre y del padre. También aparecen dispensas concedidas no por relación de consanguinidad sino de afinidad, tratándose en su mayoría de matrimonios entre cuñados, generalmente entre un viudo y la hermana de su esposa fallecida, que pasaba a ocuparse de la familia.

Como dato curioso, en el año 1739, aparece en el registro la anulación eclesiástica de un matrimonio al descubrirse un parentesco en 4º grado entre los contrayentes, que fueron separados y volvieron a casarse un año después tras obtener la dispensa preceptiva.

#### - EDAD DEL MATRIMONIO

Este dato solo se registra en algunas épocas, ya que en la mayoría de los libros más antiguos únicamente aparece si los contrayentes son mayores o menores de edad, y si han obtenido el permiso paterno o del consejo de familia para casarse en los frecuentes casos de contrayentes menores de edad.

Hemos calculado la edad media de los matrimonios en la década 1880-1890 para hacer un estudio comparativo con este mismo parámetro en la década de 1980 (Tabla III.19.), resultando que se ha dado un retraso en la edad media de

casarse tanto de los hombres como de las mujeres. Asimismo, las edades máxima y mínima del matrimonio han aumentado en ambos sexos en el último periodo estudiado respecto al primero.

Esto traduce un retraso en la edad de contraer matrimonio, que es reflejo de la diferente situación socio-económica y de costumbres respecto al casamiento. Esta variación a lo largo del tiempo se hace más ostensible en las mujeres, en las que el cambio en su rol familiar y social ha experimentado en este intervalo más modificaciones que en los hombres. Así, las mujeres se casan ahora a una edad media de 24 años, tres años después que hace cien años, y los hombres se casan con una media de 27 años, frente a los 23 de hace un siglo.

TABLA III.17: Edad media de los matrimonios en Coca

INTERVALO	Edad Máxima	Edad Mínima	Edad Media
1880-1889			
VARONES	26	20	23
HEMBRAS	26	17	21
1980-1989			
VARONES	34	23	27
HEMBRAS	29	19	24

También se hace referencia en los registros a casos especiales de nupcialidad como son:

- Personas que viven juntas sin casarse: En 1669 "contraen matrimonio una pareja que desde hace tiempo

vivían amancebados". Otro caso en 1890, de casamiento de una pareja "in artículo mortis para evitar el escándalo en que vivían por hallarse viviendo en amancebamiento".

- Matrimonios en la cárcel: En 1667 "se casa una mujer de Navalmanzano con un hombre de San Miguel del Arroyo, preso de la cárcel de la villa".

-Matrimonios por poderes: en 1802 se registra el matrimonio del administrador del Duque de Alba, viudo, con una mujer de Coca: "Se realizó el casamiento por poderes ya que el novio no se podía desplazar dadas sus múltiples ocupaciones". En 1955, un matrimonio por mandato, ya que "el novio no puede estar presente por encontrarse trabajando en Caracas".

-Matrimonios religiosos de personas ya casadas civilmente : esto ocurre sobre todo en los años que rodean a la guerra civil, apareciendo casos en 1936, 1937, 1939 y 1943. En la mayoría de éstos se cita que estas parejas ya tienen hijos.

Todos estos hechos nos dan idea de determinadas costumbres entorno al matrimonio, como es el rechazo social a la convivencia sin matrimonio. También observamos cómo la situación político-social de Coca en determinadas épocas permitió los matrimonios civiles, y cómo el cambio de esa

situación hizo en la postguerra que estos matrimonios se unieran por la iglesia. También las causas de los matrimonios por poderes nos dan idea de cómo influían las distancias el siglo pasado, y la emigración de este siglo, en los matrimonios.

A través de los Libros de Casados, tenemos también noticia de la condición profesional y social de los contrayentes. Así, como uno de los datos más antiguos sabemos que en 1588 contrajo matrimonio Juan de Leon, boticario del pueblo.

En cuanto a la procedencia de los contrayentes, a finales del siglo XVI es frecuente encontrar matrimonios, igual que hemos visto en el caso de los nacimientos, de moriscos del reino de Granada, al lado de otros de regiones del norte, sobre todo de Galicia, de donde provino la mayor parte de la repoblación de Coca. En el siglo XVII aparecen matrimonios de algunas mujeres de Coca con varones de otros estados: "del reino de Nápoles", "del obispado de Braga", "del reino de Irlanda", "del estado de Milán", lo que significa que Coca recibía viajeros de sitios lejanos algunos de los cuales contraían aquí matrimonio. A partir del siglo XIX los matrimonios se realizan con mayor frecuencia con hombres o mujeres de pueblos o provincias cercanas, y a partir de 1930 son más frecuentes los matrimonios entre personas de Coca.

### III.2.3. MORTALIDAD

Se define la Mortalidad como el conjunto de fallecidos en una población en un periodo determinado de tiempo. Como ocurría con los otros fenómenos estudiados, para poder estudiar su evolución y compararlo con otras poblaciones, se debe relativizar el total de defunciones a la población, calculando la Tasa de Mortalidad, que representa el número de defunciones anuales por cada mil habitantes.

El estudio de la Mortalidad es un indicador negativo de salud, sobre el que influyen, igual que sobre la natalidad, las condiciones sanitarias, culturales y socioeconómicas de la población, y a medida que éstas mejoran, aumenta la esperanza de vida de los individuos al disminuir las causas de enfermedad y de muerte.

Un papel esencial en las cifras de mortalidad lo juega la estructura por edades de la población, lo que nos hará estandarizar la tasa bruta de Mortalidad hallando las tasas específicas por edades, basadas en la distribución etaria de otra población con la que queramos establecer comparaciones, de modo que hallando las tasas de mortalidad estandarizadas, éstas sí sean comparables.

Hemos estudiado la evolución de la mortalidad en Coca desde 1619 a través de los Libros Parroquiales de Defunciones, que nos han permitido, en las primeras épocas, únicamente estudiar las cifras absolutas de Mortalidad y el sexo de los fallecidos, para más adelante establecer ya diferencias entre párvulos y adultos, y finalmente ofrecernos una distribución de la mortalidad por edades, al darnos la edad concreta del fallecimiento.

También a partir de determinada época aparecen registradas las causas de mortalidad, lo que nos permitirá hacer un estudio de morbimortalidad en siglos pasados que reflejaremos en el capítulo VII.

También de los Libros de Defunciones obtenemos otros datos demográficos que nos dan idea de la evolución y papel de Coca en las diferentes épocas. Por una parte, los datos registrados nos hablan de la situación socio-económica y familiar de las personas, registrando muchos casos de fallecidos "pobres", y algunos "pobres de solemnidad". De estos llamados pobres, en el siglo XVIII aparecen 286, lo que significa un 11,6% del total de fallecidos. Esta cifra disminuye en el siglo XIX hasta un 0,46%, lo que nos indica una mejora en las condiciones socio-económicas.

También en los libros parroquiales se registran gran número de defunciones de transeuntes que mueren de repente o tras permanecer un tiempo en el Hospital, lo que habla de la importancia de Coca como zona de paso de viajeros, y de su Hospital para acoger a los que enferman, así como de la larga duración y malas condiciones de los viajes, que hacen que algunas personas no puedan terminarlos. Así, aparecen los casos de varios "pastores transhumantes", de varios "arrieros", de "un alemán que hacía el Camino de Santiago", y otros viandantes y forasteros encontrados a veces muertos por los caminos. Igual que las referencias a pobres, las de viajeros se refieren únicamente a fechas hasta finales del siglo XIX.

#### - EVOLUCION DE LA MORTALIDAD EN COCA

Estudiamos un primer periodo desde 1619 hasta 1729 en que el registro está diferenciado por sexo pero no por edades. Tenemos la duda, de pueda ocurrir como en estudios similares realizados, y sólo se hayan registrado en este periodo las muertes de adultos y no se hallan consignado las de párvulos<sup>25</sup>. Dado el número de defunciones que se registran y su comparación con la mortalidad de la época en otros lugares de la provincia, hemos llegado a la conclusión de que se registraban todas las muertes, incluidas las de párvulos.

En este primer periodo, como vemos en la tabla III.20, se da un alto número de defunciones en las dos primeras décadas, disminuyendo en las dos siguientes hasta 1660, en que vuelven a aumentar hasta 1729, aunque presentan en medio otro descenso entre 1690 y 1710. Este número elevado de defunciones, sobre todo en la primera mitad del siglo, probablemente esté relacionado con la ya citada crisis del siglo XVII en toda Castilla la Vieja, con épocas de poca producción agrícola coincidiendo a veces con la aparición de epidemias. Esto ocurre en los primeros años del siglo en que todavía persistían las consecuencias de la epidemia de peste de 1598-99. Se observan también crestas de mortalidad que según Perez Moredas se relacionan con lo que él llama crisis de subsistencias en sociedades agrícolas con economía de autosubsistencia en aquella época, en 1631-33 (sequía), y de 1659-1661 (tormentas con destrucción de cosechas), y a partir de 1660 en que se dió una disminución generalizada de las cosechas en Castilla.

Durante todo el siglo XVIII se mantienen cifras elevadas de mortalidad, casi siempre por encima de 20 fallec/año, también en probable relación con crisis de subsistencias y con epidemias. También debemos tener en cuenta en estos datos absolutos, que la población de Coca, como la de Castilla, creció en este siglo, y a una mayor población corresponde un mayor número absoluto de fallecidos.

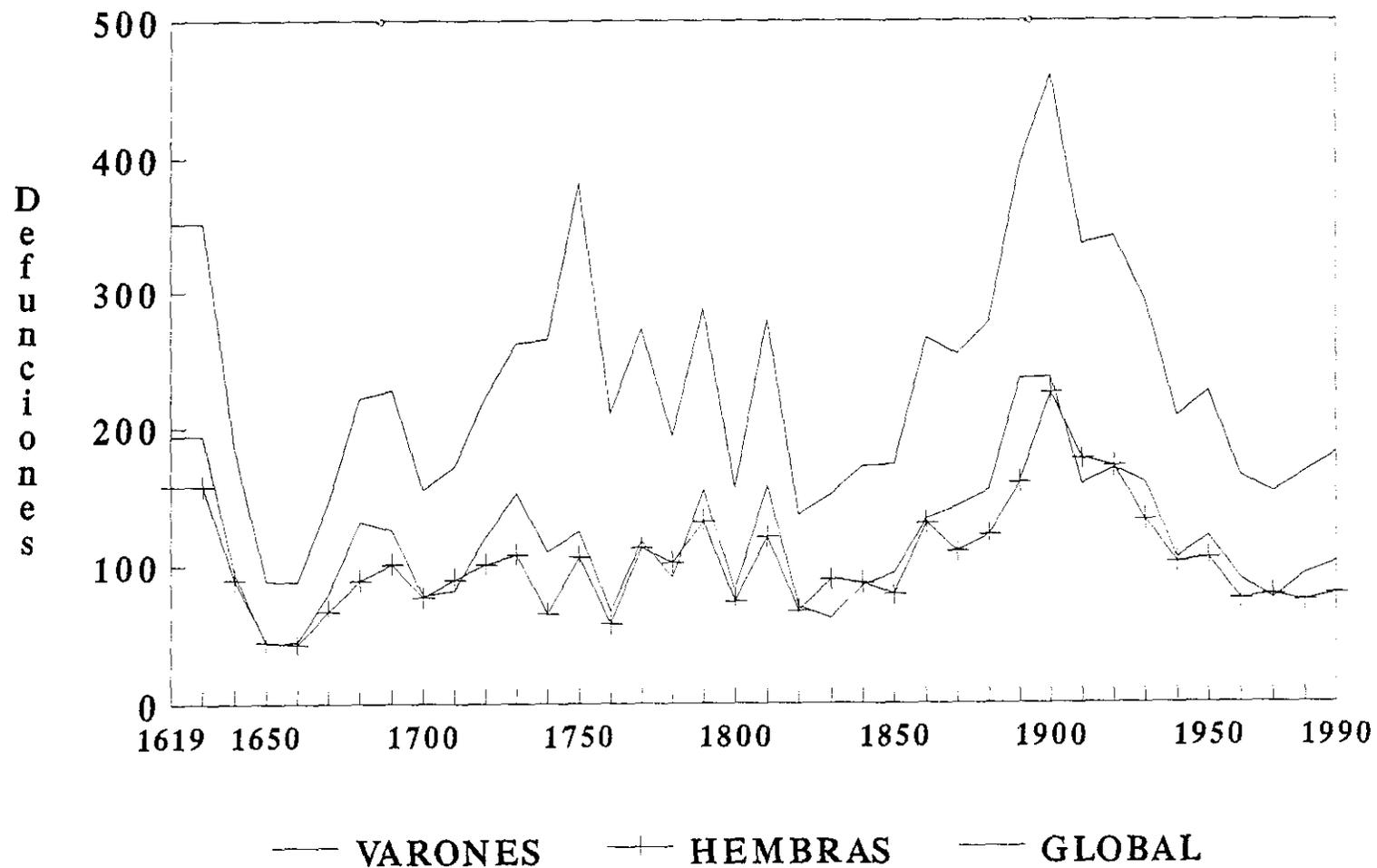
La mortalidad vuelve a disminuir a partir de 1810 hasta 1850, etapa en que la escasa población da una baja cifra de defunciones. Desde 1850 y hasta 1950 se mantiene elevado el número de defunciones para comenzar a disminuir a partir de entonces hasta la actualidad, hecho que se repite en todos los fenómenos demográficos estudiados hasta ahora (Gráficos III.11. y III.15.)

TABLA III.18: Evolución de la Mortalidad en Coca. 1619-1990

PERIODO	VAR	% VAR	HEMB	%HEMB	TOTAL	MEDIA ANUAL
1619-1630	194	55,1	158	44,9	352	29,3
1631-1640	95	51,4	90	48,6	185	18,5
1641-1650	44	49,4	45	50,6	89	8,9
1651-1660	45	51,1	43	48,9	88	8,8
1661-1670	80	54,4	67	45,6	147	14,7
1671-1680	132	59,7	89	40,3	221	22,1
1681-1690	126	55,5	101	44,5	227	22,7
1691-1700	78	50,3	77	49,7	155	15,5
S. XVII	794	54,2	670	45,8	1464	20,3
1701-1710	82	47,7	90	52,3	172	17,2
1711-1720	121	54,5	101	45,5	222	22,2
1721-1730	153	58,6	108	41,4	261	26,1
1731-1740	110	41,7	65	24,6	264	26,4
1741-1750	125	32,7	106	27,7	382	38,2
1751-1760	67	31,9	58	27,6	210	21,0
1761-1770	118	43,4	113	41,5	272	27,2
1771-1780	91	47,2	102	52,8	193	19,3
1781-1790	155	54,0	132	46,0	287	28,7
1791-1800	82	52,6	74	47,4	156	15,6
S. XVIII	1104	45,6	949	39,2	2419	24,2
1801-1810	158	56,6	121	43,4	279	27,9
1811-1820	70	51,1	67	48,9	137	13,7
1821-1830	62	40,8	90	59,2	152	15,2
1831-1840	85	49,4	87	50,6	172	17,2
1841-1850	94	54,3	79	45,7	173	17,3
1851-1860	134	50,6	131	49,4	265	26,5
1861-1870	143	56,5	110	43,5	253	25,3
1871-1880	155	56,0	122	44,0	277	27,7
1881-1890	235	59,5	160	40,5	395	39,5
1891-1900	236	51,2	225	48,8	461	46,1
S. XIX	1372	53,5	1192	46,5	2564	25,6
1901-1910	159	47,3	177	52,7	336	33,6
1911-1920	170	49,7	172	50,3	342	34,2
1921-1930	160	54,6	133	45,4	293	29,3
1931-1940	105	50,7	102	49,3	207	20,7
1941-1950	121	53,5	105	46,5	226	22,6
1951-1960	90	54,5	75	45,5	165	16,5
1961-1970	75	49,0	78	51,0	153	17,0
1971-1980	93	55,7	74	44,3	167	16,7
1981-1990	102	56,4	79	43,6	181	18,1
S. XX	1075	51,9	995	48,1	2070	23,0

Notas: \* : Incompleto ; \*\*: Sin datos

GRAFICO III.18: Mortalidad en Coca  
Evolución 1619-1990



Fuente: Tabla III.18

El estudio de las Tasas de mortalidad es difícil en los primeros siglos registrados debido a la existencia de datos imprecisos de población. En las tasas de mortalidad que aparecen en la tabla III.12, vemos que a finales del siglo XVII se registra una tasa baja, que aumenta de forma importante sobre todo en la segunda mitad del siglo XVIII, en que llega a registrarse la mayor tasa de las encontradas (106,3 fallec/1000 habit), es decir que en aquel año morían una de cada diez personas.

Comparando nuestras cifras con las de un estudio evolutivo de mortalidad, realizado a partir de los registros parroquiales del pueblo de Otero de Herreros, (Segovia), tenemos en Coca una mayor mortalidad, ya que en aquel estudio se obtiene una tasa media para el siglo XVII y primera mitad del XVIII del 34 por mil mientras en Coca nos da una media del 46,6 por mil, y para la segunda mitad del XVIII del 43 por mil superada también por la de Coca.

Durante todo el siglo XIX se presentan tasas más bajas pero importantes de mortalidad, con una tendencia claramente descendente desde una cifra de 60 por mil en 1808 hasta 31,9 por mil en 1897. La mortalidad de este siglo se ve acentuada por la guerra con los franceses y las crisis de subsistencias de sus primeros años.

Durante el presente siglo y sobre todo a partir de

1920 la Mortalidad comienza un declive progresivo, muy acusado desde 1950, que llega hasta la actualidad, alcanzando las cifras más bajas en 1991, de 4,4 fallecidos por cada mil habitantes.

Este descenso de la Mortalidad general se puede atribuir a las mejores condiciones de trabajo y socio-económicas de la población, que junto con los avances técnicos en Medicina, han ido aumentando la esperanza de vida.

Comparando la evolución de estas tasas con las de Segovia y España (Tabla III.21., Gráfico III.21.), vemos que en el siglo XIX Coca se mantenía por debajo de ambas cifras, y que a lo largo del siglo XX ha tenido una evolución también descendente pero manteniendo sus cifras en general inferiores a las provinciales. En cuanto a cifras nacionales de Mortalidad, se ha mantenido por debajo de éstas en las décadas de 1910-1940, y 1960, y por encima en el resto, siendo la tasa actual menor a las otras dos. El descenso en la tasa de Mortalidad que se venía produciendo a nivel nacional con el aumento de la esperanza de vida, comenzó a invertirse a partir de 1982, año que presentó la tasa de Mortalidad general más baja (7,55 por mil). Esta inversión de la tendencia obedece al envejecimiento progresivo de la población<sup>26</sup>, fenómeno que también se observa en Coca, aunque todavía no se ha

traducido en un nuevo aumento de la mortalidad.

TABLA III.19.: Tasas de Mortalidad de Coca, Segovia y España. 1900-1989(Tasa/ 1000 hab)

AÑO	COCA	SEGOVIA	ESPAÑA
1900	26,2	27,8	25,3
1910	23,0	24,4	22,8
1920	21,1	20,9	23,2
1930	10,6	17,4	16,7
1940	13,5	14,3	16,4
1950	12,6	9,9	10,6
1960	7,4	9,0	8,6
1970	9,1	9,7	8,2
1981	8,1	9,6	7,8
1985	9,6	8,5	7,9
1991	4,5	8,9	8,5

Fuente: INE y A. Parroquial de Coca

#### - MORTALIDAD POR SEXO

En cuanto al sexo de las defunciones, vemos en la tabla III.20., que en general se da una sobremortalidad masculina en % respecto al total de defunciones. También en el periodo en que se registra el sexo de los párvulos fallecidos, de 1700 a 1729, y a partir de 1762, se observa una sobremortalidad de los niños respecto a las niñas (Apéndice III.1.) La situación se mantiene en la actualidad, en que las cifras nacionales para 1985 dan una tasa de mortalidad general de 7,94, superior en los varones (8,52), que en las mujeres (7,38).

## - MORTALIDAD POR EDAD

Por último, la distribución por edad de las defunciones aparece en las tablas III.22 a y b según su forma de registro y para los periodos en que ésta aparece. En la tabla "a" únicamente aparece distinción entre adultos y párvulos, ya que así estaba registrado. Los datos que hemos consultado nos llevan a la conclusión de que se incluyen como párvulos los fallecidos hasta los nueve años y a partir de esa edad se citan como adultos.

Durante el siglo XVII se da una gran mortalidad de párvulos, que representaron el 44,3% de todos los fallecidos, sobre todo en el periodo de 1729 a 1738 en que más del 50% de los fallecimientos fueron de menores de nueve años (54,6%). Estas cifras superan la apreciación de algunos demógrafos que estiman la mortalidad de 0-14 años en un 50% de la mortalidad general en sociedades antiguas<sup>27</sup>. Y también superan las cifras dadas por el estudio de Otero de Herreros en que la mortalidad de 0-14 años en el periodo 1662-1770 fue del 51%.

Durante el siglo XVIII la mortalidad en párvulos se mantuvo en cifras altas, aunque menores que las anteriores, en torno al 40%. En Otero de Herreros la mortalidad del periodo 1761-1850 fue mayor que ésta, resultando de un 49,4%.

A partir de 1802, en la mayoría de los registros de defunciones aparece la edad del difunto, por lo que hemos

podido elaborar la tabla III.22.b. de mortalidad por grupos de edad.

De los dos siglos estudiados, podemos observar que hasta 1840 los periodos de mayor mortalidad eran el de 40-49 años, y el de menores de 10 años, ya que el 56,2 de los fallecidos eran menores de 10 años, dándose por tanto una gran mortalidad infantil y en los anteriormente llamados párvulos. Esta situación de una gran mortalidad en niños persiste a lo largo de todo el siglo XIX, y primera parte del XX, comenzando una importante disminución a partir de 1930. En cuanto a la mortalidad en mayores de 50 años, ha ido aumentando progresivamente desde un 9,5% desde 1800-1840 a un 87,7% desde 1950 hasta la actualidad.

Actualmente la situación es inversa al primer periodo estudiado: la mayor mortalidad ocurre en personas ancianas, y la mortalidad en niños es muy baja, aunque para valorar exactamente estas cifras hay que tener también en cuenta la diferente distribución por edades de la población de Coca actual respecto a la de épocas pasadas.

Si estandarizamos por edad la tasa bruta de mortalidad de Coca, tomando como estructura de población standard la de España, las tasas estandarizadas de Coca para el periodo 1980-1989 serían de 8,9 fall/1000 hab.

TABLA III.20a.: Mortalidad por edad en Coca  
1619-1800

PERIODO	PARVULOS	ADULTOS	TOTAL
1619-1699	44,3	55,7	100,0
1701-1799	41,2	58,8	100,0

PERIODO	TOTAL	%ADULT	%PARV
1619-1630	339	58,7	41,3
1631-1640	252	46,4	53,6
1641-1650	79	72,2	27,8
1651-1699	*	*	*
TOTAL XVI	670	55,7	44,3
1701-1710	169	55,6	44,4
1711-1720	222	54,5	45,5
1721-1730	261	63,6	36,4
1731-1740	275	54,2	45,8
1741-1750	382	60,5	39,5
1751-1760	210	59,5	40,5
1761-1770	272	59,9	40,1
1771-1780	193	58,5	41,5
1781-1790	287	61,7	38,3
1791-1799	154	55,8	44,2
TOT XVIII	2425	58,8	41,2

PERIODO	< 10 AÑOS	10-50 AÑOS	> 50 AÑOS	SIN ESP	TOTAL
1802-1900	43,5	21,1	14,6	20,8	100,0
1901-1950	43	16,5	40,5	-	100,0
1951-1990	5,6	6,6	87,8	-	100,0

Fuente: Archivo parroquial de Coca

TABLA III.20b.: Mortalidad por grupos de edad (%)

PERIODO	< 1	1-4	5-9	10-19	20-19	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 y >	SIN ESP	TOTAL
1802-1809	14,8	9,0	4,5	7,6	9,9	14,3	17,5	9,0	1,8	1,8	1,3	8,5	100,0
1810-1831	6,9	10,6	4,1	6,6	3,4	5,0	9,7	6,3	3,4	2,2	0,9	40,9	100,0
1832-1841	26,2	21,5	4,8	3,3	1,0	3,3	18,7	6,2	9,1	1,9	0,0	9,1	100,0
1842-1861	13,0	14,9	2,0	0,6	2,5	2,5	4,2	3,4	2,5	2,5	0,3	47,8	100,0
1862-1881	21,1	20,5	4,1	3,6	1,2	5,1	4,1	4,9	5,3	3,4	1,0	23,3	100,0
1882-1900	33,7	24,4	3,8	3,8	4,1	3,5	4,3	4,5	8,5	5,3	0,1	0,8	100,0
TOTAL XIX	21,7	18,0	3,8	4,0	3,4	5,1	8,1	5,4	5,4	3,2	0,6	20,8	100,0
1901-1910	26,3	27,5	3,0	4,2	4,5	5,1	4,5	5,7	6,9	8,4	3,6	0,3	100,0
1911-1920	26,7	14,3	2,6	5,2	3,6	5,2	3,9	5,2	12,7	14,3	6,2	0,0	100,0
1921-1930	31,4	14,0	2,4	4,4	4,1	3,1	3,4	4,8	11,3	11,9	5,8	3,4	100,0
1931-1940	17,9	12,1	1,9	1,9	3,4	2,9	5,8	6,3	14,5	18,8	10,1	4,3	100,0
1941-1950	16,4	6,6	2,7	4,4	4,9	3,1	4,0	8,4	15,5	18,6	15,5	0,0	100,0
1951-1960	9,7	2,4	3,6	0,6	3,6	1,8	2,4	12,1	21,2	24,8	16,4	1,2	100,0
1961-1970	4,3	0,0	0,0	1,2	0,0	2,4	1,8	6,7	15,2	22,6	26,2	19,5	100,0
1971-1980	1,2	0,0	1,2	0,6	2,4	2,4	3,0	6,6	15,6	25,7	28,1	13,2	100,0
1981-1990	0,0	0,0	0,6	1,1	2,2	0,0	1,1	9,4	7,7	26,5	39,8	11,6	100,0
TOTAL XX	17,7	10,8	2,2	3,1	3,4	3,2	3,5	6,8	12,7	17,5	14,3	4,7	100,0

Esto nos permite comparar nuestros datos con los nacionales, que sitúan la tasa de mortalidad general de 1985 en 7,94, y la de 1991 en 8,5.

A nivel nacional, en 1985 se da un descenso de la mortalidad infantil y en el grupo de 5-14 años que es donde se encuentran los valores mínimos. A partir de esta edad se da un ascenso progresivo, siendo en todos los grupos de edad la mortalidad mayor en los hombres que en las mujeres.

#### . INDICE DE SWAROOP

Indica la proporción de muertes en mayores de 50 años en un año en relación al total de fallecimientos, y como hemos visto ha ido aumentando progresivamente en Coca a lo largo del tiempo. El valor de este índice radica en que cuanto mayor sea el grado de desarrollo de un lugar más se acercará al 100% y cuanto menor sea éste más se acercará al 0%.

Su evolución en nuestro lugar de estudio, indica unas mayores tasas de supervivencia en mayores de 50 años, lo que traduce una mejora en las condiciones sanitarias y socio-económicas. Así según la OMS, en 1981 Guatemala tenía un índice del 23% , Alemania del 90% y España del 87,29%, similar al obtenido en Coca para las últimas décadas.

## - MORTALIDAD INFANTIL

La Mortalidad Infantil es otro indicador de la salud de una comunidad y de las condiciones socioeconómicas en que esta vive. Analizando los porcentajes de mortalidad relativos al número total de muertes, ya hemos visto anteriormente que a lo largo de la historia de Coca se ha dado una gran mortalidad en niños menores de un año.

Entre 1800 y 1900, el 21,7% de los fallecidos tenían menos de un año, alcanzando sus picos más altos en los periodos de 1832 a 1841 (26,2%) y de 1882-1900 (33,7%).

En este siglo, las cifras de muertes infantiles han ido descendiendo hasta llegar a un 1,2% en la década de 1970. A partir de 1980 no se ha registrado ninguna muerte infantil en Coca.

Sin embargo, estas cifras no nos dan una idea exacta de la mortalidad infantil, sino que se deben relacionar con el número de nacidos para valorarlo mejor. Para ello se utiliza la tasa de mortalidad infantil o número de fallecidos menores de un año respecto a todos los nacidos en el mismo periodo. La tabla III.23. contiene las tasas de mortalidad infantil por periodos durante los dos últimos siglos.

TABLA III.21.: Tasas de Mortalidad Infantil  
Coca. (Tasa/1000 hab)

PERIODO	MORT <1AÑO	NACIM	TASA M. INF
1802-1809	33	154	214,29
1810-1831	22	381	57,74
1832-1841	44	121	363,64
1842-1861	60	606	99,01
1862-1881	119	774	153,75
1882-1900	273	1156	236,16
TOTAL XIX	551	3192	172,62
1901-1910	88	584	150,68
1911-1920	82	534	153,56
1921-1930	92	531	173,26
1931-1940	37	465	79,57
1941-1950	37	439	84,28
1951-1960	16	388	41,24
1961-1970	7	289	24,22
1971-1980	2	290	6,90
1981-1990	0	222	0,00
TOTAL XX	361	3742	96,47

Como vemos en ella, las mayores tasas se dieron entre 1802 y 1809 coincidiendo con la guerra con los franceses, entre 1832 y 1841 en que las tasas superaron los 360 por mil, y entre 1882 y 1890 en que estuvo cerca de 300. Estas cifras, a pesar de representar una gran mortalidad infantil, son similares a las obtenidas en otros pueblos para esta época situadas entre 300 y 400 fallecidos de cada mil nacidos<sup>28</sup>. Esta elevada mortalidad infantil hacía que la tasa de supervivencia fuera también muy baja, de manera que antes de 1900 solo alcanzaban los 15 años en torno a un 50% de los niños.

Durante el presente siglo las tasas de mortalidad han ido disminuyendo despacio en la primera mitad, para luego decaer de forma muy importante a partir de 1950. En la actualidad la tasa es muy baja, situándose en la década de 1970 en 6,9 por 1000 nacidos, no habiéndose registrado en Coca ninguna muerte en menores de un año en la última década, estando la tasa nacional alrededor de un 8 por mil.

## - MORTALIDAD PERINATAL

La Mortalidad Perinatal es un indicador de la calidad y efectividad de los servicios de salud destinados a la atención materno-infantil.

De los libros parroquiales de Bautismos y Defunciones hemos obtenido los datos de niños nacidos muertos, o muertos al nacer, o inmediatamente después del parto. La distribución de esta mortalidad en Coca en los distintos periodos es la siguiente:

TABLA III.22.: Mortalidad Perinatal  
Coca.S. (S.XVII-XX)

PERIODO	FALLEC	TASA/1000 N.V
1619-1799	25	12,8
1800-1899	50	15,8
1900-1949	16	6,2
1950-1991	2	1,6

(Tasa/1000 nacidos vivos)

Fuente: A.P. Coca

Como vemos, la mortalidad en torno al parto se ha mantenido en cifras altas hasta este siglo, cuando debido a una mejor atención perinatal ha disminuido considerablemente el número de niños muertos en el proceso del parto, sobre todo a partir de los años 50 en que el control periódico del embarazo y la atención hospitalaria al parto son una práctica generalizada que ha mejorado las condiciones del nacimiento tanto para el niño como para la madre.

Estas cifras no se pueden comparar con las tasas de mortalidad perinatal, en las que se contemplan los niños

muertos en la última fase de la gestación y en la primera semana de vida, o con las de mortalidad neonatal precoz (1ª semana de vida), que actualmente en España están en un 8 por mil a nivel hospitalario, pero nos aproxima a ellas a través de uno de sus componentes, la mortalidad intranatal.

#### III.2.4. MOVIMIENTO NATURAL O VEGETATIVO

La evolución de una población depende del resultado de dos balanzas demográficas: una natural o vegetativa como resultado de los procesos de Natalidad y Mortalidad (Nacimientos - Defunciones) (Tabla III.23), y otra migratoria en la que se consideran los fenómenos migratorios.

Como vemos en tabla, el saldo vegetativo en Coca ha sido predominantemente negativo en los siglos XVII y XVIII, coincidiendo con las crisis demográficas de las que ya hemos hablado. Sin embargo, a partir de la mitad del siglo XIX, el saldo se hace positivo, en una época en que ya vimos que se estaba produciendo un gran aumento del volumen de población en la villa.

En este siglo, se ha mantenido en cifras positivas, hasta 1950 en que ha comenzado a disminuir, aunque sigue manteniéndose positivo. Esto significa que a pesar de la disminución de la Natalidad, aun los nacimientos superan a las defunciones.

Esta situación se asemeja a la que ocurre en Castilla-León, cuyo crecimiento vegetativo en el periodo 1968-75 ha sido de -7,88, disminuyendo desde un valor de 11,6 en 1968 a 3,73 en 1975, influyendo más en esta disminución la baja natalidad que la baja mortalidad, lo que indica una tendencia a una población estacionaria y regresiva. Por su parte las cifras provinciales son aun más negativas que las autonómicas, dado que Segovia es una de las provincias más regresivas, y desde 1985 a 1991 ha pasado de un crecimiento natural de 1,93, a un crecimiento negativo de -1,06 en 1991<sup>29,30</sup>. Por tanto la población de Coca tiene un crecimiento natural menos regresivo que el conjunto provincial.

#### III.2.5. MOVIMIENTOS MIGRATORIOS

Las migraciones son desplazamientos de las personas que conllevan un cambio en su residencia habitual . Su causa fundamental suele ser la búsqueda de trabajo, y menos veces el ocio, motivos familiares etc. Son pues, fenómenos sociales derivados de las diferentes condiciones de vida entre unas comunidades y otras. Estos fenómenos se producen sobre todo en personas jóvenes y por tanto afectan tanto a la dinámica de las poblaciones como a su estructura<sup>31</sup>.

La diferencia entre inmigración y emigración nos da el saldo migratorio, que unido al saldo vegetativo, nos ofrece una estimación de la dinámica de la población (Tabla III.24).

Su cálculo para un determinado periodo obedece a la fórmula: Saldo migratorio = Población del segundo censo - población del primer censo + nacimientos en el periodo intercensal - defunciones en el periodo intercensal.

Un resultado positivo indica que han predominado los inmigrantes sobre los emigrantes en el periodo estudiado, y un resultado negativo que ha habido mayor emigración.

En cuanto a datos antiguos de Coca, ya hemos hablado de la repoblación con gentes del norte a comienzos de la Edad Media, y de la inmigración de andaluces en la época de construcción del castillo. Pero la época de la que se tienen más datos y en la que han ocurrido mayores movimientos de población debidos a las migraciones ha sido en este siglo.

Siguiendo a Reques Velasco, diremos que la evolución de la población en Coca entre 1860 y 1900 fue positiva, ya que se produjo un gran crecimiento demográfico condicionado por un aumento en la natalidad y por fenómenos de inmigración<sup>32</sup>. En esta época, vemos que el saldo migratorio se mantiene positivo.

Entre 1900 y 1930, Coca sufrió un crecimiento ya menor, aunque en el censo parroquial de 1911, se cita que de los 1462 habitantes que tenía Coca, el 23,5% no habían nacido en la villa sino en pueblos cercanos de la provincia

de Segovia o de Valladolid, y se habían trasladado después a vivir a Coca. A pesar de esto, el saldo migratorio comienza a hacerse negativo, indicando un predominio de la emigración sobre la inmigración.

Entre 1930 y 1950 se produce un crecimiento generalizado de población en la zona<sup>33</sup>, muy importante en Coca y Nava con un crecimiento mayor del 17%. Este crecimiento tuvo que ver en Coca más con una alta natalidad y una disminución de la mortalidad que con fenómenos de inmigración, pues el saldo migratorio permanece ligeramente negativo.

De 1950 a 1981 se produce un despoblamiento generalizado en toda la provincia debido a la emigración. Sin embargo, en Coca, el momento de iniciación del proceso de despoblación en este siglo tiene lugar en la década de los 70, igual que en pueblo cercano Nava de La Asunción<sup>34</sup>. Esta tardía emigración se traduce en el mayor saldo migratorio de los que se han dado en Coca con una emigración de 466 personas en la década 1971-80, y con un crecimiento poblacional negativo del -19% desde 1976 a 1980.

TABLA III.23.: Saldo Vegetativo en Coca

PERIODO	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO VEGET.
1601-1620	433	*	*
1621-1630	198	352	-154
1631-1640	127	185	-58
1641-1650	192	89	103
1651-1660	172	88	84
1661-1670	148	147	1
1671-1680	197	221	-24
1681-1690	197	227	-30
1691-1700	222	155	67
<b>TOTAL XVII</b>	<b>1453</b>	<b>1464</b>	<b>-11</b>
1701-1710	240	172	68
1711-1720	229	222	7
1721-1730	208	261	-53
1731-1740	243	264	-21
1741-1750	187	382	-195
1751-1760	176	210	-34
1761-1770	181	272	-91
1771-1780	184	193	-9
1781-1790	177	287	-110
1791-1800	215	156	59
<b>TOTAL XVIII</b>	<b>2040</b>	<b>2419</b>	<b>-379</b>
1801-1810	177	279	-102
1811-1820	161	137	24
1821-1830	181	152	29
1831-1840	135	172	-37
1841-1850	219	173	46
1851-1860	335	265	70
1861-1870	330	253	77
1871-1880	427	277	150
1881-1890	533	395	138
1891-1900	654	461	193
<b>TOTAL XIX</b>	<b>3152</b>	<b>2564</b>	<b>588</b>
1901-1910	587	336	251
1911-1920	543	342	201
1921-1930	530	293	237
1931-1940	461	207	254
1941-1950	446	226	220
1951-1960	395	165	230
1961-1970	303	164	139
1971-1980	284	167	117
1981-1990	260	181	79
<b>TOTAL XX</b>	<b>3809</b>	<b>2081</b>	<b>1728</b>

TABLA III.24.: Saldo migratorio en Coca. S. XVII-XX

PERIODO	DIF POBLAC	SALDO VEGET	SALDO MIGRAT
1693-1717	-140	131	-271
1718-1752	12	-412	424
1753-1787	90	-165	255
1788-1808	92	-122	30
1809-1850	197	77	120
1851-1880	373	297	76
1881-1900	489	331	138
1901-1910	111	251	-140
1911-1920	-10	201	-211
1921-1930	175	237	-62
1931-1940	9	254	-245
1941-1950	208	220	-12
1951-1960	137	230	-93
1961-1970	161	139	22
1971-1980	-349	117	-466
1981-1990	-57	79	-136

## NOTAS

1. SAN MARTIN, Hernán . Salud Pública y Medicina Preventiva. Ed. Masson, Barcelona, 1986, p. 22.
2. PIEDROLA GIL, G., Medicina preventiva y Salud Pública, Ed. Salvat, Barcelona, 1988, 8ª ed., p. 54-55.
3. SCHULTEN, Adolf . Cauca, una ciudad de los celtíberos, Universidad Popular Segoviana, 1928, p. 10.
4. Archivo Parroquial de Coca, Libro 43 de Bautizados y Casados en la parroquia de Santa María la Mayor de Coca, desde 1572 a 1614, Parte primera, sin foliar.
5. Ibidem, parte segunda, folio 55.
6. Archivo General de Simancas, Censo de la Corona de Castilla, Legajo 1301, Sección vecindarios, p. 21. Transcripción literal publicada por el INE, 1984.
7. MARUGAN ARRIBAS, Amador, et al. La Nava de la Asunción. Diputación de Segovia, Caja de Ahorros de Segovia y Ayuntamiento de Nava de la Asunción, Segovia, 1991, p. 56.
8. GARCIA SANZ, A. Desarrollo y crisis del Antiguo Régimen en Castilla la Vieja. Ed Akal, Madrid, 1986, pp. 41-43.
9. Archivo Histórico Provincial de Segovia, Catastro del Marqués de Ensenada, 1757.
10. Según este mismo censo, la población activa en Nava de la Asunción era del 30%.
11. Instituto Nacional de Estadística, Censo de 1787 o de "Floridablanca", legajo 6244: Provincia de Segovia. Transcripción del original de la Real Academia de Historia de Madrid, editada en 1987.
12. SERRANO VITERI, Heraclio. La cuadrilla de Nuestra Señora de Neguillán, op. cit., p. 221 y ss.
13. SANZ Y ROMERO, Mariano. **Lo que era Segovia hace un siglo**. Estudios Segovianos, tomo XV, p. 228.
14. El coeficiente lo hemos hallado de la media entre el tamaño familiar medio en Coca a mediados del siglo XVIII (3,1), y a mediados del XIX (3,7).
15. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., p. 35.
16. Padrón parroquial de Coca realizado por el párroco Antonio Gonzalez Calvo en 1911. Archivo parroquial de Coca, legajo 15/57.
17. REQUES VELASCO, Pedro. **Segovia: Dependencia económica, despoblación y desequilibrios territoriales**. Diputación y Caja de Ahorros Prov. de Segovia, Segovia, 1986, p.207.
18. PIEDROLA GIL, G. Op. cit., p. 61.
19. Ibidem, p. 62.
20. ARBELO CUBELO, A. "Demografía infantil: Implicaciones pediátricas". Tiempos Médicos, Mayo-1991, p.17.
21. Archivo parroquial de Coca, Libros 43 al 56 de Bautismos, desde el año 1612 hasta 1985. Contienen un total de 3.782 folios, algunos en muy mal estado.

22. Archivo parroquial de Coca, Libros nº 56 y 63 de Bautizados y Difuntos en San Adrian de 1553 a 1643, Libro nº 64 de Bautizados, Casados y Difuntos de San Justo de 1553 a 1642.
23. Datos de la Memoria Anual del INSALUD de Segovia. Año 1992, p.18.
24. PIEDROLA GIL, G. Op. cit., p. 68.
25. PEREZ MOREDA, Vicente. **Un estudio evolutivo de mortalidad: El ejemplo de otero de Herreros a través de los registros parroquiales.** Comunicación presentada a las I Jornadas de Metodología aplicada a las Ciencias Históricas. Santiago de Compostela, 1973, p. 32.
26. Boletín Epidemiológico Semanal. Ministerio de Sanidad y Consumo. Nº 1830, Sem 11-12/1989, p. 66.
27. Ibidem, p. 41.
28. En Otero de Herreros la tasa entre 1780-1816 fue de 317 por mil y en Villacastín superaba los 400 por mil, según se cita en el estudio de Otero de Herreros.
29. INE, Movimiento Natural de la población, 1989.
30. ARBELO CURBELO, A. y ARBELO LOPEZ DE LETONA, A. "España, a 30.las puertas del no crecimiento natural de su población". Tribuna Médica, Julio 1993, pp. 12-13.
31. PIEDROLA GIL, G. Op. cit., pp. 78-79.
32. REQUES VELASCO, Pedro. **Atlas socio-económico de la provincia de Segovia.** Mapa 3.
33. Ibidem, mapa 4.
34. Ibidem, mapa 6.

## **CAPITULO IV: SANIDAD AMBIENTAL**

## INTRODUCCION

Aunque no es fácil establecer una definición concreta del concepto de Medio Ambiente, una aproximación lo definiría como "el conjunto de elementos físicos ,químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos o indirectos , a corto o a largo plazo sobre los seres vivientes y las actividades humanas"<sup>1</sup>.

Así pues, el Medio Ambiente es el escenario en que el individuo desarrolla su vida, y está compuesto por los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna), y por otros elementos aportados por el hombre a lo largo de los tiempos a través de su actividad (social, urbana laboral o industrial). La calidad del ambiente es imprescindible para el desarrollo y la salud del hombre.

A lo largo de la Historia, el hombre ha ido introduciendo modificaciones en el Medio Natural en que vive, unas veces condicionadas por la explotación de los recursos naturales, otras por el vertido al medio de los residuos procedentes de la actividad humana (domésticos, industriales, agrícolas, ganaderos, etc). Estas actividades, pueden dar lugar, a largo plazo, a un grado de alteración o de contaminación del medio, que haga que el

estado del agua, del aire, del suelo, de los animales o de las plantas se conviertan en factores condicionantes de la aparición de determinadas patologías.

Además, siguiendo a Harris, diremos que en los procesos de producción llevados a cabo por el hombre, se da una interacción entre la tecnología utilizada y el medio ambiente, cuyo conocimiento es básico a la hora de entender la Ecología Humana, es decir, "el estudio de cómo las poblaciones humanas y sus actividades están afectadas por las características orgánicas e inorgánicas de su medio ambiente, y cómo estas características del medio ambiente se ven a su vez alteradas por las poblaciones humanas y sus actividades<sup>2</sup>. Nosotros, en este capítulo de Sanidad Ambiental, analizaremos las condiciones del medio ambiente físico en que se desenvuelve el individuo y la colectividad de Coca como factores que pueden condicionar el estado de salud o enfermedad de su población al alterar las características de su medio natural (su suelo, sus ríos, su vegetación, su fauna, etc).

Estudiaremos también los servicios higiénicos comunitarios de que dispone la población de Coca, es decir, el sistema de abastecimiento de agua potable y de saneamiento de aguas residuales, el servicio de recogida de

basuras y otros residuos sólidos, así como la disposición de estos vertidos.

Trataremos de analizar el impacto ambiental que producen los principales procesos de producción de la zona, como son los productos químicos utilizados en la agricultura, los vertidos ganaderos y de fábricas y su posible acción sobre la contaminación del suelo, y a través de él del agua y los alimentos que consumen las personas.

Asimismo, se estudiará el control sanitario de los animales de producción y compañía que existen en la localidad como posibles transmisores de enfermedades al hombre.

Por último hablaremos del control de manipuladores de alimentos como otra posible fuente de riesgo de transmisión de enfermedades al individuo y a la colectividad.

En la bibliografía que hemos consultado sobre Coca, el dato más antiguo referente a Sanidad Ambiental se refiere a 1897, cuando el Dr. Navarro en su Topografía Médica habla de las características del agua de abastecimiento de la localidad, citando las distintas procedencias del agua de bebida en la localidad:

-Fuente de los Cinco Caños, cuyo origen era un manantial situado en la orilla derecha del río Eresma, a unos 200 metros del pueblo. Era la fuente de mayor caudal, procedente de aguas de filtración de los pinares cercanos. Fue construida por los duques de Alba en 1804.

-Fuente de la Alameda, en la orilla izquierda del Eresma, de menor caudal, y cuyo agua, según Navarro "...sabía un poco a cieno, sobre todo en verano". En 1825, se había desecado una laguna cercana pensando que fuera el origen de esta alteración del sabor de sus aguas, aunque no siguió sin resolverse el problema.

-El Pílon, también en la vertiente izquierda del Eresma.

- Otros manantiales situados en zonas de declive.

- Pozos: cita el texto que "...a diferencia de en otras localidades no son frecuentes los pozos domiciliarios en la localidad".

- Ríos: el consumo de sus aguas era ocasional, y solo por unas pocas familias de la localidad.

Cita también Navarro, que " en estas fuentes crecían plantas acuáticas comestibles como los berros, que para el saber popular son muestra de su potabilidad".

También hace alusión este trabajo al agua de los ríos, más dura y gran contenido en materia orgánica, contaminación que puede explicar alguna de las enfermedades infecciosas de la época: " el consumo de estas aguas de los ríos puede ser el origen de la pandemia de tifoideas que es habitual en la localidad"<sup>3</sup>, y cita las necesidades generales de saneamiento en el pueblo: "las aguas sucias se detienen e invaden las casas en las calles más angostas, las basuras se aglomeran, y el tránsito de personas, ganados y carruajes es dificultoso, siendo de toda necesidad que se haga de estas calles vías higiénicas en condiciones que hoy no poseen.

En documentos posteriores del Archivo Municipal, se observa ya la preocupación de las autoridades por mejorar los servicios higiénicos comunitarios, apareciendo el proyecto de construir una red de abastecimiento de agua: "Actualmente se haya abastecida de agua potable esta localidad, disponiendo de amplios lavaderos cubiertos, si bien resulta costoso por la distancia a que se encuentran .....y teniendo en cuenta el beneficio que supone para el vecindario bajo todos los aspectos de economía, comodidad

e higiene, ha proyectado el Ayuntamiento un abastecimiento directo y completo captando agua a corta distancia del casco para después de elevarla a un depósito de capacidad y altura suficientes, hacer la conducción, instalando en los distintos sectores de la población fuentes o surtidores de donde los vecinos puedan proveerse con gran comodidad....persiguiendo a la vez completar el proyecto construyendo una red de distribución que permita llevar el agua a domicilio ... y como complemento construir la red de tuberías para aguas residuales y pluviales con desague muy fácil dadas las condiciones topográficas de la población"<sup>4</sup>.

A pesar de esta declaración de intenciones del Ayuntamiento en 1931, la red de abastecimiento y saneamiento no se construyó hasta varias décadas después, abasteciéndose la población fundamentalmente de la fuente de los Cinco Caños.

En 1940, en el plan de necesidades del Ayuntamiento, figuran como necesidades primordiales: "...abastecimiento de aguas, alcantarillado, y teléfono".

En 1941 se midieron los caudales de los manantiales de los que se abastecía el pueblo resultando que la de mayor caudal seguía siendo la fuente de los Cinco Caños (2,5 l/sq), mientras las demás tenían un caudal mucho menor:

Fuente de la Alameda (0,3 l/sg), Fuente del Pílon ( 0,2 l/sg), Fuente de Santa Rosalía (0,4 l/sg), y Fuente del Cañuelo (0,2 l/sg). Esto daba un caudal total de 312.000 l/día, cantidad que cubría sobradamente las necesidades de los 1685 habitantes de Coca.

Finalmente, en los años 50 comenzó a construirse la infraestructura de abastecimiento y saneamiento, que quedó terminada en 1959.

#### IV.1. EL AGUA

El agua tiene un lugar principal entre los recursos naturales, ya que es imprescindible para toda actividad humana. Por ello debe utilizarse de forma racional, tratando de evitar su contaminación (tanto de las aguas superficiales de los ríos, como de las profundas de los acuíferos), ya que esta contaminación podría dar lugar a problemas de salud en las personas que hagan uso de ella para bebida, riegos, fines recreativos, etc.

#### IV.1.1. ABASTECIMIENTO DE AGUAS

Como ya hemos citado, hasta mediados del presente siglo, las poblaciones segovianas, y entre ellas Coca, no han podido disponer de un sistema municipal de abastecimiento de aguas. Anteriormente, hemos visto que el agua de bebida procedía de fuentes públicas adonde acudían diariamente los vecinos con sus vasijas para aprovisionarse.

##### - Infraestructura del abastecimiento de agua

Existen actualmente en Coca dos fuentes de abastecimiento de la red de agua potable. Una de ellas está localizada en Los Cinco Caños, y recoge el agua de los manantiales de la primitiva fuente y de un pozo que se perforó cerca de ella, abasteciendo a la parte vieja del pueblo. La otra es una perforación de 120 m de profundidad, localizada a tres kilómetros del pueblo, en dirección a Nava de la Asunción, que abastece a los barrios nuevos.

Por problemas de caudal, sobre todo en verano, cuando aumenta mucho la población, se ha hecho una tercera perforación localizada dentro del pueblo, en la que se ha encontrado agua a 60 m de profundidad.

El sistema de protección de las captaciones consiste en una caseta que las rodea, pero ninguna de ellas tiene un perímetro de protección alrededor, por lo que se pueden producir fenómenos de contaminación del agua por el depósito de residuos en superficie. Mayores problemas podrá tener en este aspecto la nueva perforación al estar ubicada en una zona habitada y por tanto con mayores posibilidades de que aparezcan focos contaminantes cercanos.

Toda la población está abastecida de agua potable, excepto las familias que viven en el barrio del Sequero y en el de la Estación, que se abastecen de pozos. Respecto al barrio de la Estación, sabemos que antes se abastecía del agua del río Voltoya, elevada con un motor y conducida mediante una tubería a través del pinar, los dos kilómetros que separan el río de la Estación, y que por ello, la estación de Coca era una parada tradicional del tren para acarrear agua.

También existen pozos excavados particulares de los que se consume el agua en las huertas, de los que los hortelanos beben durante su trabajo.

Existen dos depósitos de agua elevados, que reciben y almacenan el agua de cada una de las captaciones, uno en la

parte vieja del pueblo, que recibe el agua de los Cinco Caños, y otro en la salida hacia Nava, que recibe el agua de la perforación. También se conserva el depósito antiguo, cercano al primero, que actualmente se encuentra fuera de servicio. Los dos depósitos en funcionamiento están interconexionados a través de la red, y cuando una de las captaciones tiene problemas toda la red recibe agua de la otra.

El material de la red es hierro y PVC , y a veces se presentan fugas sobre todo en las tuberías de hierro, cuyo óxido puede dar componentes no deseables al agua.

#### **- Tratamiento potabilizador del agua**

El único tratamiento que se emplea para la desinfección del agua es la cloración. Desde 1970 se dispone de un clorador automático, que realiza una cloración continua con cloro líquido.

El farmacéutico titular, D. Jaime de Frutos, controla diariamente el nivel de cloro del agua, que la mayoría de los días se encuentra en cifras correctas (entre 0,2 y 0,4 ppm).

Sin embargo, son frecuentes las averías del aparato clorador, motivo por el que a veces se produce una cloración incorrecta, como hemos podido comprobar en nuestro análisis de los datos de cloración de los dos últimos años. Durante el año 1990, se cloró de forma regular ocho meses e irregular en los otros cuatro (Marzo, Julio, Agosto, y Septiembre). En 1991, se realizó cloración regular durante 7 meses e irregular los otros cinco (Febrero, Marzo, Agosto, Noviembre, Diciembre)<sup>5</sup>. Existe un riesgo elevado de diarreas al presentar el agua una cloración irregular durante el mes de Agosto, como ha ocurrido en estos dos años estudiados, ya que el calor favorece el crecimiento de los gérmenes. Además, Agosto es el mes del año en que Coca tiene mayor volumen de población, por lo que el consumo de agua contaminada puede hacer surgir enfermedades de origen hídrico que afecten a un gran número de personas. Como veremos al estudiar las enfermedades de declaración obligatoria, efectivamente se da una gran incidencia de diarreas en la población de Coca durante los meses de verano, entre cuyas causas no hay que olvidar la posible contaminación del agua de bebida por deficiencias en la cloración.

### - Calidad natural del agua

La calidad del agua se controla mediante diversos tipos de análisis. Se realiza un "análisis mínimo" mensual del agua de las dos captaciones, y una vez al año se hace un "análisis completo" de las mismas. Estos controles los realiza el farmacéutico titular en el Laboratorio de Salud Pública del Centro de Salud.

Según los resultados de los análisis mensuales realizados durante los años 1990 y 1991, los caracteres químicos la caracterizan como un agua blanda, con 2 grados HF de dureza, siendo la cifra más baja de la Zona de Salud. En cuanto a caracteres no deseables, los nitratos se miden mensualmente, y en ningún momento han sobrepasado los niveles tolerables de 50 mg/l. En cuanto a los caracteres microbiológicos, no se han detectado niveles de contaminación en ninguno de ellos, que hagan que el agua sea no potable, y sólo ocasionalmente aparece alguna colonia de Coliformes totales, casi siempre en el agua procedente de los Cinco Caños. En la tabla IV.1. aparecen los resultados de los análisis completos anuales realizados en 1991 en ambas fuentes de abastecimiento<sup>5</sup>.

**TABLA IV.1.: Análisis de captaciones y fuentes públicas.  
Coca.1991.**

CARACTER	PARAMETRO	CAPTACIONES		FUENTES PUBLICAS	
		CINCO CAÑOS	CTRA NAVA	FTE DEL PILON	FTE DEL CAÑUELO
CTERES. ORGANOLEP	OLOR	Neg	Neg	Neg	Neg
	SABOR	Neg	Neg	Neg	Neg
	COLOR	Neg	Neg	Neg	Neg
COMPONENT NO DESEADOS	NITRATOS	10	10	100	140
	NITRITOS	Neg	Neg	0,1	0,1
	AMONIACO	Neg	Neg	0,1	Neg
	OXIDABIL.	1,5	1,8	-	-
CTERES. FISICO- QUIMICOS	PH	8,5	8,5	-	-
	CONDUCTIV	190	210	894	505
CTERES. MICROBIO- LOGICOS	COLI.TOT	Neg	Neg	Posit	Posit
	COLI.FEC	Neg	Neg	Neg	Neg
	ESTREP.FE	Neg	Neg	Neg	Neg
	CLOSTRID	Neg	Neg	Neg	Neg

Fuente: Centro de Salud de Nava de la Asunción (Segovia)

**- Fuentes públicas**

Existen en Coca cuatro fuentes públicas, una de ellas conectada a la red de abastecimiento y que suministra por tanto agua clorada (fuente de la Iglesia, Fig IV.1.).



FIGURA IV.3.: Fuente de la Iglesia

Las otras tres fuentes no conectadas a la red, como hemos visto, ya existían en épocas pasadas de Coca (fuente de los Cinco Caños, fuente del Cañuelo y fuente del Pilón). La calidad de sus aguas es controlada también por el farmacéutico titular con una periodicidad trimestral, y como resultado de esto y por presentar contaminación bacteriana de sus aguas, no está recomendado el consumo del agua en dos de ellas, la del Cañuelo y la del Pilón. En la tabla IV.1. también pueden observarse los resultados de los análisis de sus aguas correspondientes a 1991. Su agua es no potable, debido a la presencia en cantidades elevadas de

nitratos, que constituyen un indicador de contaminación, ya sea de origen orgánico por vertidos urbanos o ganaderos, o de origen químico por excesivo abonado de cultivos cercanos. También su elevada conductividad es índice de excesiva mineralización, y a todo esto se asocia la presencia de contaminación bacteriana por coliformes, por lo que el consumo de estas aguas mientras conserven estas características resulta peligroso para la salud.

La reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de aguas de consumo público, establece la obligación de los Ayuntamientos de dotar de agua con plenas garantías sanitarias a la población, siendo responsabilidad municipal el cumplimiento de la misma. Dada la precaria situación en este aspecto en la que se encontraban los municipios de la zona, funciona en el Centro de Salud un Programa de Control de Aguas de consumo para tratar de disminuir la elevada incidencia de diarreas que se producen<sup>6</sup>. El Programa contempla el control de cloración y potabilidad del agua, y el establecimiento de contactos con los Ayuntamientos para que subsanen cuanto antes las deficiencias que se detecten, así como charlas a la población para lograr una concienciación de los ciudadanos hacia este importante problema. También se ha instalado un Laboratorio de Salud Pública en el Centro de Salud, en el que se realizan los análisis de aguas.

Gracias a la existencia de este Programa hemos logrado los datos de análisis de aguas que hemos expuesto, y que nos llevan a la conclusión de que el agua de bebida en Coca, en general reúne las garantías suficientes de potabilidad, pero la existencia ocasional de una cloración deficiente, unido a la posible contaminación de las fuentes de abastecimiento, puede ser un grave factor de riesgo de aparición de enfermedades infecciosas.

#### IV.1.2. VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES

En cuanto a antecedentes históricos de sistemas de saneamiento, de la época romana se ha descubierto una cloaca que desaguaba al río Eresma, de 1,40 m de altura y 0,4 m de ancho en su base, formada por dos muros con un piso enlosado de pizarra<sup>7</sup>.

La red de saneamiento actual, de los mismos materiales que la de abastecimiento, discurre siempre por debajo de ella para evitar puntos cercanos de contacto que pudieran ser causa de contaminación. Sin embargo, sí tiene algunos puntos de cruce de ambas redes en los que éstas se sitúan cercanas, que en caso de existir alguna pequeña fuga, pudieran contaminar el agua de bebida. Esto no es difícil, teniendo en cuenta el mal estado de algunos tramos de red.

La red vierte a los ríos Voltoya y Eresma muy cerca de la población, ya que los vertidos se producen aprovechando la pendiente de las laderas del río. Existen tres puntos de vertido, uno al Voltoya abajo del castillo, y dos al Eresma, uno cerca del puente Grande y otro abajo de la torre de San Nicolás. Estos vertidos van entubados hasta su desagüe, y vierten directamente a los ríos sin ningún tipo de depuración.

Con las aguas residuales domésticas se mezclan para el vertido, las industriales de la fábrica resinera y las del matadero comarcal. No se conocen vertidos ganaderos directos al río, pero sí existen fosas de purines cercanas que pueden contaminar sus aguas.

El problema que plantean estos vertidos al río, es que los usos que se hagan del agua tras el vertido son peligrosos para la salud. En Coca se riegan con este agua las huertas situadas después del vertido, pudiendo contaminarse verduras que se consumen crudas (lechugas, tomates, etc.), causando problemas de salud del tipo de las Gastroenteritis o la Fiebre Tifoidea.

También estas aguas se usan para fines recreativos como la pesca, o las zonas de baño en verano, actividades de riesgo en aguas contaminadas.

### IV.1.3. ESTADO DEL AGUA DE LOS RIOS

Cuando un cauce recibe un vertido, la acción que estas aguas residuales ejercerán sobre el río depende de la relación del volumen del cauce con el volumen del vertido, ya que la dilución es el factor principal que interviene en la disminución de la contaminación que va a sufrir el río. Los ríos de Coca no son caudalosos, y el poder de dilución de sus vertidos es muy limitado, sobre todo en época estival en que disminuye el volumen del cauce y aumenta el de los vertidos al aumentar la población. En este caso se va produciendo una alteración del hábitat del río, va disminuyendo su Oxígeno disuelto, y se hace imposible la vida de determinadas especies, entre ellas los peces. Por otra parte, aumentan las especies anaerobias (bacterias y hongos de aguas negras), que contaminan el cauce al haber perdido éste su capacidad de autodilución<sup>8</sup>.

El Eresma y Voltoya reciben un gran volumen de vertidos en su transcurso por la provincia antes de llegar a Coca. Esto, unido a las aguas residuales que reciben aquí, hace que los niveles de contaminación del agua a su paso por el pueblo sean muy elevados durante la mayor parte del año.

Tradicionalmente, ha existido una zona de baño en Coca localizada cerca del puente Grande del Eresma, que al estar cercana a un vertido de aguas residuales del pueblo, resultaba contaminada con facilidad, y las autoridades sanitarias prohibían su uso como zona de recreo durante durante la mayor parte del verano. Posteriormente, se cambió de localización al lugar denominado Las Hontanillas, aguas arriba de todos los vertidos, pero aun así, su agua sigue siendo no apta para el baño por venir el río contaminado por vertidos de localidades aguas arriba de Coca.

El control analítico de las zonas de baño lo realiza también el farmacéutico de Junio a Septiembre, y para la calificación de apta a no apta para el baño se utilizan indicadores de contaminación fecal, siendo no apta si tiene más de 10.000 c.totales y/o 2000 c.fecales. También se determinan estreptococos fecales y clostridios para estudiar si la contaminación es reciente o remota<sup>9</sup>.

Los problemas de salud que puede originar el baño en estas aguas son fundamentalmente Gastroenteritis e Infecciones Cutáneas.

Según un estudio de seguimiento de los niveles de contaminación de los ríos Eresma y Voltoya, y del Arroyo Balisa, realizado en 1987 por la Comisión de Medio Ambiente del Centro de Salud, estos ríos solo tendrían capacidad de autodepuración en invierno y sobre todo en primavera, cuando disfrutan de mayor caudal y es mayor su Oxígeno disuelto, permaneciendo contaminados de forma prácticamente constante el resto de las estaciones<sup>10</sup>.

#### IV.2. RESIDUOS SOLIDOS

El volumen creciente de residuos que se generan en las actividades humanas de producción y consumo, hace necesaria una buena disposición y tratamiento de los mismos para evitar que causen daños al medio ambiente y a la salud de las personas. Los procesos de reciclado natural que sucedían en el pasado en el medio rural han ido desapareciendo: apenas existen ya animales de carga o gallinas a quienes echar de comer los restos de alimentos, y también ha disminuido la quema de residuos combustibles en estufas, cocinas y glorias. Además, van aumentando las actividades de consumo, por lo que cada vez se generan más residuos, que de no recibir un tratamiento adecuado, van deteriorando el entorno.

En Coca existe desde 1988 un servicio de recogida domiciliaria de basuras que agrupa a los pueblos de la Mancomunidad de Villa y Tierra de Coca, desde cuya puesta en marcha ha mejorado mucho la situación y tratamiento de las basuras en toda la Mancomunidad.

Las basuras son depositadas por los usuarios en bolsas de plástico cerradas que se van almacenando en contenedores cerrados distribuidos por las calles. La recogida se realiza a días alternos mediante un camión que dispone de un sistema de elevación y descarga de los contenedores. La recogida es unitaria, sin separar vidrio, latas, ni cartón, por lo que no se contempla el proceso de reciclaje en su tratamiento posterior.

Para realizar este trabajo, el Ayuntamiento tiene dos empleados que se ocupan de la recogida de basuras y a su vez de la limpieza de calles y mercadillo.

El vertedero adonde van a parar estas basuras para su tratamiento, se encuentra en una zona de pinar cercana a la carretera Coca-Santiuste, en la divisoria entre los dos términos municipales, a 4 Km de Coca y 4,5 Km de Santiuste. Se trata de un terreno arenoso, vallado, tratando de evitar el acceso de perros u otros animales a las basuras.

El tratamiento de los residuos consiste en incineración y posterior recubrimiento de lo quemado con capas de arena, sistema muy útil para el gran volumen de componentes combustibles que forman parte de estas basuras, como papel, cartón, plásticos etc., y que elimina los residuos de forma rápida y fiable, con poco nivel de impacto sobre el medio ambiente. Este tipo de tratamiento tiene el problema de que a veces se producen olores y humos que pueden llegar hasta la carretera, que se encuentra muy cercana, con las consiguientes molestias y peligro para la circulación. Además, al ser el terreno arenoso y por tanto permeable, se pueden producir fenómenos de contaminación del suelo y a través de él de las aguas subterráneas. Otro problema lo causaría la infiltración hacia aguas profundas de lixiviados (líquidos que se producen a partir de la degradación de las basuras orgánicas), ya que no existe fosa impermeable para su acumulación, y la incineración es periódica y por tanto las basuras permanecen depositadas varios días antes de ser incineradas<sup>11</sup>.

A pesar de la existencia de este servicio siguen existiendo zonas de vertidos incontrolados localizadas sobre todo en las laderas del río, muy cercanas al pueblo, y que además del impacto visual que producen no dejan de ser focos de contaminación y de proliferación de insectos y roedores, transmisores de enfermedades al hombre.

Existe un lugar determinado por el Ayuntamiento para el depósito de escombros a pesar de lo cual siguen existiendo escombreras diseminadas por el campo, junto a los caminos, o al lado de acúmulos de estiercol.

Los estercoleros se localizan en las tierras propiedad del ganadero para su uso posterior como abono, y el problema que plantean es primero su acúmulo en los corrales hasta su traslado al campo, y en segundo lugar la cercanía de estos estercoleros al pueblo, ya que son focos de vectores y pueden infiltrar al subsuelo.

En cuanto a los vertidos industriales, que no son admitidos en el vertedero de la Mancomunidad, vierten en el antiguo vertedero de las Salinas, localizado en dirección a Nava de la Asunción.

El vertido de cadáveres de animales procedentes de las explotaciones ganaderas, tenía dispuesta una fosa para su depósito, que actualmente ya no se utiliza, y cada ganadero los entierra en donde le parece, añadiendo cal o gasoil, con la posibilidad de que si no se entierran bien, tengan acceso a ellos animales domésticos u otro vectores que pueden transmitir enfermedades al hombre.

Todos estos vertidos diseminados por el término constituyen focos de posible infección para el hombre, y solo una buena educación sanitaria de la población y la adopción de medias por parte del Ayuntamiento pueden acabar con ellos y lograr un medio más saneado alrededor del pueblo.

#### IV.3. EL MEDIO AMBIENTE Y LA FLORA

Como ya hemos visto en el capítulo primero, de las 9.806 Ha que componen el término, solo un 25,8% se dedican a cultivos, ya que la mayor parte del término está ocupado por superficie forestal ( 69,9%) (Gráfico IV.1).

La explotación forestal está representada principalmente por coníferas (Pino negral y piñonero), que rodean prácticamente el pueblo y se continúan unos 20 Km alrededor de él ocupando la tierra de pinares.

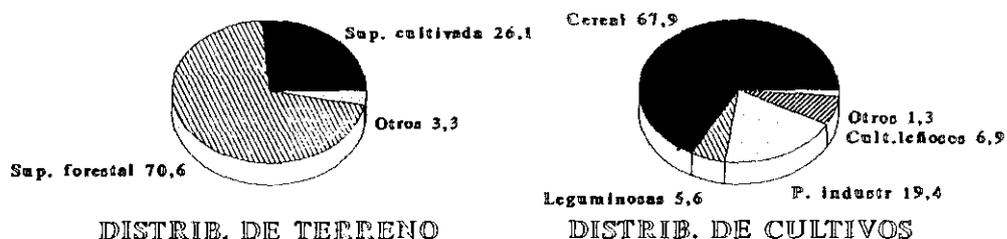
La distribución de los cultivos que se dan en el término aparece en la tabla siguiente:

**TABLA IV.2: Distribución de cultivos en Coca (Ha)**

CULTIVO	CEREAL	LEGUM	P. IND	HORT	C. FORR	C. LEÑOS	TOTAL
SECANO	1.320	113	5	8	-	119	1.465
REGADIO	61	-	390	7	11	1	470
<b>TOTAL</b>	<b>1.381</b>	<b>113</b>	<b>395</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>120</b>	<b>1.935</b>

Fuente: Oficina de Promoción y Desarrollo Agrario de Coca

**Gráfico IV.1: Distribución de terreno y de cultivos en Coca**



Fuente: Of. de Promoción Agraria de Coca

Como podemos observar en la tabla y el gráfico IV.1, se trata sobre todo de cultivos de secano, la mayor parte cereales. Se cultiva fundamentalmente cebada (90%), mucha menor cantidad de trigo (7,7%) y pequeñas proporciones de avena y centeno. En cuanto al cultivo de leguminosas predominan los yeros, y los que hemos clasificado como productos industriales están representados en secano por pequeñas parcelas de girasol. Por último, citar los cultivos leñosos y arbustivos como los viñedos.

Los cultivos de regadío representan un 24,2% del total de cultivos, y están dedicados en su mayoría a patata y remolacha. También hay una pequeña proporción de cereales de regadío, y algunas tierras de cultivos forrajeros, sobre todo alfalfa.

Mención aparte merecen las numerosas pequeñas huertas localizadas en la cercanía de los ríos, en las que se cultivan todo tipo de verduras y hortalizas. Por último, los árboles frutales, localizados en muchos casos también en las huertas o al lado de los ríos, y que ocupan en total una extensión de 1 Ha.

Tanto las grandes extensiones de pinares, como las plantas cultivadas pueden tener efectos sobre el medio ambiente y a través de él sobre la salud de las personas,

ya sea en el proceso de desarrollo natural de las plantas, o a través de la manipulación a la que el hombre las somete para lograr su mayor aprovechamiento. Por ejemplo, la época de polinización puede aportar partículas al aire que sean alergénicas para determinadas personas, o el abonado de las tierras de cultivo puede modificar las condiciones del suelo y del agua y hacerlo nocivo para la salud. También el manejo de determinados productos químicos para combatir malas hierbas y plagas en los cultivos puede ser perjudicial para el suelo y el agua.

En la tabla IV.3. aparece el calendario de siembra y recolección de especies cultivadas en Coca, y en la IV.4. aparece el calendario polínico tanto de árboles como de cultivos. Ambos calendarios nos dan idea de la época en que ocurren cada uno de los procesos originados en la flora, que pueden modificar el Medio Ambiente de la zona.

TABLA IV.3. Calendario de siembra y recolección de especies cultivadas en Coca.

CULTIVO	SIEMBRA	RECOLECCION
CEBADA C.LARGO	Noviembre	Julio-Agosto
CEBADA C CORTO	Febrero	Julio-Agosto
TRIGO	Noviembre	Julio-Agosto
AVENA	Feb-Marzo	Julio
CENTENO	Octubre-Nov	Julio-Agosto
GIRASOL	Mayo-Junio	Octubre-Nov
YEROS	Octubre	Junio-Julio
REMOLACHA	Abril	Octubre-Marzo
PATATA	Abril-Junio	Octubre
ALFALFA	Septiem-Oct	Una vez/mes

Fuente: Servicio de Promoción Agraria de Coca.

### IV.3.1. POLINIZACION

En la tabla siguiente podemos ver los meses del año en que se da mayor producción de pólenes en una serie de plantas comunes en Coca, que pueden ser factor de riesgo de alergias para la población sensible

**TABLA IV.4.: Calendario polínico**

GRUPO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
GRAMINEAS			*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
GIRASOL							*****	*****	*****	*****	*****	*****
REMOLACHA						*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ALFALFA						*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
PINOS			*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
SALICACEAS		*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
OLMOS		*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
FRESNOS		*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
CHOPOS		*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Fuente: Servicio de Extensión Agraria de Coca.

Observamos que las especies cultivadas tienen su mayor producción de pólenes durante las épocas de primavera y verano. El pino tiene un periodo de polinización muy largo, que ocupa primavera, verano y parte del otoño, pero cuyo pico de producción de pólenes se encuentra en los meses de Abril y Mayo. El resto de los árboles, tienen una polinización fundamentalmente invernal y de inicio de primavera. En general, de las alergias encontradas hasta la actualidad en Coca, pocas se han relacionado con pólenes de pino o de otras especies de árboles, predominando la sensibilización a pólenes de gramíneas, de tipo

fundamentalmente respiratorio, que requieren tratamientos de desensibilización en forma de autovacunas para mejorar la sintomatología durante los meses de mayor pqlinización.

#### IV.3.2. PRODUCTOS QUIMICOS UTILIZADOS EN LA AGRICULTURA

La agricultura actual tiende a conseguir la mayor producción posible, para lo cual el hombre transforma el suelo mediante acciones de tipo físico (laboreo con maquinaria cada vez más especializada) ,y mediante la actuación de sustancias químicas (fertilizantes). Por otra parte, elimina los seres vivos que puedan interferir la producción como son las malas hierbas o las plagas, mediante el uso sobre el suelo y las plantas de herbicidas y plaguicidas.

La utilización de todas estas sustancias químicas (fertilizantes, herbicidas y plaguicidas), si bien mejora el proceso de producción, aporta al medio sustancias extrañas que en determinadas situaciones se pueden convertir en perjudiciales para el suelo, para el agua subterránea o superficial, para las personas que los manejan, y en última instancia para la salud de las poblaciones asentadas en esos terrenos.

De los productos mencionados anteriormente, se utilizan fundamentalmente los fertilizantes y herbicidas para cultivos de secano, y los plaguicidas para los de regadío.

En Coca está ubicado un Servicio de Extensión Agraria que asesora a los agricultores acerca de todas las cuestiones agrícolas, entre ellas la adecuada utilización de estos productos, aunque los usuarios muchas veces hacen caso omiso de las normas de manejo de los mismos, menospreciando su potencial tóxico.

#### **- Fertilizantes**

Se conocen los tipos de abono utilizados, pero no las dosis exactas que recibe el suelo, ni su permanencia en superficie, ni el destino final del exceso de abono que no es asimilado por las plantas, que a través del suelo va hacia otros medios. Los fertilizantes más empleados son los abonos complejos, compuestos de Nitrógeno, Fósforo y Potasio como macroelementos, a los que se añaden microelementos para determinados cultivos (en el caso de la remolacha Boro y Magnesio ). En el nombre del producto aparecen tres cifras separadas por guiones que indican en el orden citado la proporción de cada uno de estos tres

elementos. Así, en el abonado de fondo, que se realiza en otoño, se utilizan sobre todo:

- Complejo 7-12-7 (N, P, K), para cebada de ciclo corto y largo, trigo, avena y centeno.
- Complejo 4-8-12 para girasol
- Complejo 9-18-17 para patata
- Complejo 9-18-27-0,3 de Boro para remolacha
- Complejo 4-8-12 para alfalfa.

Para el abonado de primavera se utiliza casi exclusivamente el Nitrato amónico cálcico con 26% de Nitrógeno, a diferentes dosis según los cultivos, siendo mayores las dosis para cultivos de regadío.

También se utilizan, aunque en menores cantidades, los abonos orgánicos (estiércol de vacuno y ovino o purines de porcino).

Pueden surgir problemas por la inadecuada utilización de estos productos, al variar la cantidad o esparcirlos en terrenos muy permeables o cercanos a cursos de agua. Desde aquí pueden pasar a aguas subterráneas y de éstas a pozos o manantiales de agua de consumo humano utilizados para beber o regar, o por escorrentía alcanzar los ríos cercanos. Para vigilar este aspecto, ya hemos citado al

hablar del agua, que se realizan mensualmente controles de los niveles de Nitratos en las aguas de bebida. En Coca, sólo el agua de las fuentes públicas presenta este problema de exceso de nitratos.

Los abonos orgánicos, y sobre todo los purines, pueden producir contaminación del aire al ser trasladados y distribuidos en las tierras, pueden contaminar las aguas o dar lugar a problemas cutáneos o alérgicos a quien los maneja sin la adecuada protección.

En cuanto a sus efectos en salud, los nitratos pueden ser causa de alteraciones digestivas, y en niños a alteraciones de la sangre como la Metahemoglobinemia. También se les adjudica un carácter cancerígeno, como posible factor favorecedor de la aparición de neoplasias gástricas, muy frecuentes en la zona y en la provincia.

#### **- Productos fitosanitarios**

Se utilizan para combatir las malas hierbas (herbicidas) y las plagas en cultivos (plaguicidas y fungicidas).

La legislación española los clasifica según su toxicidad para las personas mediante la utilización de cuatro letras, de la A a la D<sup>12</sup>:

A: Baja peligrosidad

B: Nocivos

C: Tóxicos

D: Muy tóxicos

La catalogación toxicológica global, para todos los animales, viene dada por tres letras, la primera indica su grado de toxicidad para el hombre y el ganado, la segunda se refiere a su toxicidad para el resto de los animales de tierra, y la tercera corresponde a su peligrosidad para la fauna acuicola. Así, un producto D (D-D), sería muy tóxico para el hombre, los animales terrestres y los de agua.

En los envases viene especificada la toxicidad de cada producto, así como el plazo de seguridad que se debe mantener desde su aplicación hasta la recolección y el consumo del producto, y las medidas de protección a seguir para su correcto manejo. Todos estos factores deben tenerse en cuenta a la hora de valorar el impacto que su utilización puede tener sobre el medio ambiente y los seres vivos, y la capacidad del alterar el medio que pueden tener dada su toxicidad.

## . Herbicidas

Se tratan con estas sustancias la mayoría de los cultivos de cereales, girasol, remolacha y patata, para liberarles de las malas hierbas, avena loca y vallico. En Coca se usan cantidades importantes de herbicidas contra malas hierbas en remolacha y patata. Así, contra las malas hierbas de hoja ancha se utiliza el 2,4-D cuya categoría toxicológica es B (B-B), es decir toxicidad media para el hombre y animales. Contra el vallico se utilizan el Dicurán o el Clorturex, ambos catalogados de toxicidad A (A-B); contra la avena loca se utilizan productos como el Iloxan: B(B-C), o el Avadex: B(A-B), peligrosos para los animales acuáticos sobre todo el primero, y de toxicidad moderada para los animales terrestres y el hombre.

En cuanto a la toxicidad para el hombre, en general si los herbicidas se utilizan correctamente no se acumulan en el organismo, pero son extremadamente tóxicos en caso de ingestión accidental o mala utilización, por lo que el agricultor se debe proteger al manejarlos.

## . Plaguicidas y fungicidas

Son menos utilizados que los herbicidas, ya que se aplican fundamentalmente a cultivos de regadío, menos frecuentes en Coca que los de secano. Se trata de insecticidas, acaricidas, nematocidas y fungicidas. Los más frecuentemente utilizados son los insecticidas y fungicidas compuestos de Carbamatos y Fosfatos, que se utilizan contra el escarabajo de la patata, el mildiu y el oidio de la vid, la pulguilla de la remolacha etc..

Por otra parte, hay cultivos como los cereales, a los que no se añaden plaguicidas en su proceso de crecimiento, pero se usan para desinfección de sus semillas, por ejemplo para evitar el tizón del trigo.

En las semillas de cereales se utilizan Piretrinas de baja toxicidad, y Lindano: B (B-C), es decir moderadamente tóxico para el hombre y animales terrestres y peligroso para la fauna acuática<sup>13</sup>.

En esta cuestión, los agricultores y hortelanos reconocen que cada vez se utilizan más productos químicos, debido a que las plagas van en aumento, y si no se trataran los cultivos, prácticamente no se obtendría producción.

Todos estos productos se absorben rápidamente a través de la piel intacta, su inhalación continuada es peligrosa, pueden penetrar en el organismo vía oral a través del agua o los alimentos, y pueden tener carácter acumulativo. Por otro lado, pueden alterar el medio por su paso al suelo y al agua, y pueden persistir en los alimentos. Sus consecuencias para la salud humana aun no son bien conocidas, pero se dan intoxicaciones agudas accidentales, por ingestión de alimentos contaminados, o por mal manejo por parte de los agricultores. También es frecuente la presentación de sintomatología inespecífica sin que los agricultores lo relacionen con sus actividades profesionales<sup>14</sup> (irritaciones conjuntivales, afecciones leves de vías respiratorias, erupciones cutáneas, cefaleas etc.).

En cuanto a los efectos a largo plazo de estos productos, se les atribuyen acciones alérgicas y carcinogénicas, sobre las que se están realizando investigaciones dada la gran cantidad de ellos que se utilizan, y su manejo sin un control estricto<sup>15</sup>.

Según datos de la OMS, se producen al año unas 500.000 casos de intoxicaciones por plaguicidas en el mundo. En España, según datos del Instituto Nacional de Toxicología, un 15% del total de las consultas toxicológicas atendidas

en 1988 por su Servicio de Información Toxicológica estaban relacionadas con intoxicaciones por productos fitosanitarios (715 casos), los más frecuentes causados por Organofosforados y Carbamatos, y la edad del paciente en el mayor porcentaje de casos estaba en el grupo de 17-65 años, lo que habla a favor de que se trate de intoxicaciones profesionales. De estas intoxicaciones, casi el 10% procedían de la provincia de Segovia<sup>16</sup>.

También en los servicios de Urgencias de la zona se han atendido casos de este tipo, como intoxicaciones por ingerir verduras recientemente tratadas, o por inhalación de productos desinfectantes de semillas. Estos datos sin tener en cuenta el gran número de afectados que, o bien por ser una afección subclínica, cuyos efectos no se manifiestan a corto plazo y cuando lo hacen no se relacionan con la etiología inicial, o porque los síntomas no son considerados importantes por el paciente como para requerir asistencia médica, no son registrados.

Otro dato a tener en cuenta en cuanto a la utilización de estos productos en Coca, es la fumigación de los pinares con avioneta que se realizó hace unos años para combatir la plaga de procesionaria del pino. El producto utilizado fue Diflubenzurón (Dimilin), catalogado como de baja toxicidad para el hombre y animales de tierra, pero que afectó de

forma importante a los animales que viven en el agua, sobre todo a los cangrejos, ya diezmados por la contaminación orgánica de los ríos.

#### IV.4. SANIDAD ANIMAL

Tanto los animales de compañía como los de producción, forman parte también del entorno en que se desenvuelve el individuo de Coca, y de su estado sanitario dependerá el riesgo que constituyan para la salud de las personas, ya que estos animales pueden ser transmisores de determinadas enfermedades al hombre conocidas como antropozoonosis.

Las zoonosis más frecuentes en la provincia de Segovia son la Brucelosis, transmitida por ganado ovino, bovino y caprino, y la Hidatidosis en cuyo ciclo epidemiológico interviene el perro. Estas dos enfermedades son endémicas en Castilla-León y su control depende fundamentalmente de actividades de prevención respecto a los animales. Otras zoonosis como la rabia, aunque en este momento no presentan casos, siguen requiriendo un estricto control sanitario, por sus posibilidades de transmisión a través de animales salvajes como el zorro. La Tuberculosis bovina o la Triquinosis son también zoonosis a prevenir mediante medidas sanitarias en el ganado.

En este apartado vamos a analizar el control veterinario que se lleva a cabo en Coca, para poder relacionar el estado sanitario de los animales y las medidas preventivas que se toman, con la situación de las zoonosis en la localidad. Hasta hace dos años, existía en el pueblo un veterinario titular que se encargaba de estas funciones, pero esta figura sanitaria local desapareció en toda Castilla y León en 1990. Desde entonces, se encargan de ello las recién creadas unidades veterinarias de Ganadería y de Salud Pública de la zona, integradas por dos equipos de veterinarios, que reparten sus funciones de sanidad animal. Las labores de inspección de alimentos de origen animal las realizan los veterinarios de Salud Pública del Centro de Salud, y las funciones de saneamiento animal las ejerce la Unidad Veterinaria de Ganadería localizada en Santa María de Nieva.

#### **IV.4.1. ANIMALES SALVAJES**

Ya hemos citado en el apartado de Fauna, los animales salvajes que aun se pueden encontrar en Coca. Los más importantes desde el punto de vista de la salud humana, son aquellos que en algún momento pueden entrar en contacto con el hombre o con los animales domésticos, o que se cacen y formen parte de la alimentación humana. Los zorros se

acercan con frecuencia a las explotaciones ganaderas alejadas del pueblo, se comen los pollos de los cebaderos, y pueden entablar peleas con algún perro guardián. Como la rabia procedente del norte de Europa tiene su límite actual en los Pirineos, y su transmisión es fundamentalmente a través de los zorros, se extreman las medidas preventivas, vacunando de rabia a todos los perros. Los pastores más viejos de Coca recuerdan algún caso de rabia en perros del pueblo al ser mordidos por algún perro vagabundo rabioso.

En cuanto a los animales de caza, los jabalíes son los más problemáticos desde el punto de vista sanitario, pues pueden transmitir Triquinosis o Hidatidosis al hombre. En el término de Coca se cazan 1-2/año, y fuera se cazan otros 10-15 jabalíes más, pero todos son inspeccionados por el veterinario antes de su consumo como alimento, no habiéndose detectado ningún caso de Triquinosis en jabalíes en los últimos años. Con su carne hacen chorizos o la congelan para su consumo posterior.

#### **IV.4.2. ANIMALES DE COMPAÑÍA**

Existe un censo municipal en Coca de 225 perros, siendo un 80% de caza o de compañía, y un 20% perros de trabajo (pastores o guardianes). No existen perros sin

dueño vagando por las calles y si aparece alguno se le sacrifica.

También hay gran número de gatos, al menos doble que el de perros, dado lo descontrolado de su reproducción. Y por último, algunas familias tienen cobayas en jaulas o incluso alguno suelto por la casa.

De estos animales solo se realiza control sanitario en los perros, a los que se desparasita de Hidatidosis cada tres meses y se vacuna de rabia bianualmente. También es frecuente, aunque opcional, la vacunación de los perros con la vacuna cuatrivírica (Moquillo, Hepatitis, Leptospirosis y Parvovirosis).

La desparasitación antihelmíntica canina se realiza con Prazicuantel (Droncit), y se encarga de ella el veterinario, que de acuerdo con el ayuntamiento cita a los propietarios de perros para administrarles la dosis. El cumplimiento de esta desparasitación es irregular dependiendo del grado de concienciación de los dueños de perros, y el problema para su eficacia es, que en muchos casos, no se siguen las normas para después de la administración del producto desparasitador, consistentes en tener al perro atado durante 48 horas, para que los huevos eliminados no vayan a parar al suelo, ni a las personas.

Los perros son en general alimentados por sus dueños, aunque algunos andan sueltos y comen lo que pillan por ahí, que a veces son vísceras o carne cruda o pollos muertos de los cebaderos, y esta alimentación con vísceras o carne cruda, aumenta las posibilidades de que el perro se convierta en transmisor de Hidatidosis al hombre.

#### IV.4.3. ANIMALES DE PRODUCCION

Como hemos visto en el capítulo anterior, aunque la ganadería no es un sector fundamental en la economía de Coca, existen explotaciones ganaderas, cuyas características y estado sanitario analizaremos a continuación.

##### **- Ganado vacuno**

El ganado de las explotaciones de vacuno que existen en Coca está estabulado, no sale al campo. De las siete explotaciones existentes, tres son instalaciones antiguas renovadas que se localizan en la parte trasera o corral de las casas, en general con pocos animales. Las otras cuatro se encuentran fuera del pueblo. Por tanto el problema de las basuras animales dentro del pueblo no es muy grave.

Se sigue vendiendo leche "a jarreo" o sin envasar, en uno o dos domicilios de propietarios de vacas. El consumo de esta leche sin una buena cocción previa, puede transmitir al hombre enfermedades como la Brucelosis y la Tuberculosis, cuando el ganado padece estas enfermedades, cuya aparición se previene vacunando a todas las hembras jóvenes, labor realizada por los servicios veterinarios de Ganadería. Teóricamente, también es obligatorio hacer un control de Tuberculosis y Brucelosis a todo el ganado vacuno, pero en la práctica ésto no se cumple. Así, los resultados de la campaña de saneamiento en Coca en el año 1990 fueron: Solo se sanearon cinco de las siete explotaciones de bovino que existen, dejándose 17 animales sin estudiar. De las 63 vacas saneadas resultaron tres positivos, uno a Tuberculosis y dos a Brucelosis, lo que indica la presencia de las dos zoonosis en los animales, y por tanto la posibilidad de su transmisión al hombre.

Otro problema con los animales de producción lo constituye la utilización de anabolizantes y aditivos en el engorde del ganado, que aunque prohibida por la legislación sanitaria, es un factor del que se desconoce la verdadera situación. A veces los ganaderos utilizan un producto, el Zeranol, guardando después el periodo de seguridad para el sacrificio. En cuanto a los medicamentos que se administran al ganado, es muy corriente la medicación con antibióticos

y otros fármacos por parte del ganadero sin consultar al veterinario. También se les administran desparasitadores internos del tipo del Tiabendazol y externos como el Lindano y los Cresoles, todos ellos, productos químicos que pueden ir a parar a la carne o la leche del animal y de ellas a sus consumidores.

#### **- Ganado ovino y caprino**

Las 550 cabezas de ovino y las 250 cabras que existen en Coca, forman parte de tres rebaños localizados uno de ellos dentro del casco urbano y dos fuera del mismo.

Para alimentarse salen a pastar en los pocos pastos y rastrojeras que hay en el término y en las laderas de los ríos, ya que en los pinares actualmente está prohibido el pastoreo. En invierno comen pienso y desperdicios del regadío (de remolacha, patata etc). También los pastores les dan de comer muérdago que bajan de los pinos, ya que lo consideran una planta con mucho valor alimenticio y que estimula su producción lechera, como veremos con más detalle en el capítulo de Folkmedicina.

Se vacunan de Brucelosis las hembras jóvenes, y la posibilidad de transmisión de Brucelosis está actualmente

ligada a la exposición profesional por parte de pastores y ganaderos, ya que no se consume leche de oveja ni de cabra, ni se elaboran quesos caseros.

#### **- Ganado porcino**

La mayoría de las explotaciones de porcino existentes son pequeñas explotaciones familiares localizadas dentro del casco urbano, en general en cuadras ubicadas en el recinto las casas, habiendo en total 34 explotaciones dentro del pueblo. Estas sí dan molestias a causa de los olores y vectores que acumulan sus basuras depositadas en los corrales. Además, existen cuatro explotaciones grandes fuera del casco urbano, una de las cuales tiene una fosa de purines cercana al río que también puede generar problemas por contaminación del agua del cauce.

Continúan realizándose matanzas domiciliarias de cerdos para consumo familiar. Tienen lugar a finales de otoño y en invierno, y la carne de los cerdos sacrificados es controlada por el veterinario del Centro de Salud antes de su consumo. Esta práctica va disminuyendo con el tiempo, y en 1990 hubo 140 matanzas frente a las 216 del año anterior. Los resultados del análisis de Triquina han sido negativos en todas ellas.

- Matadero Comarcal de Coca

En Coca está ubicado el matadero comarcal de la zona, donde sacrifican sus reses los carniceros de los pueblos de Coca, Nava de la Asunción, Nieva, Villaverde de Iscar, Moraleja de Coca, Aldeanueva del Codonal, Santiuste de San Juan Bautista, Fuente de Sta Cruz, y Codorniz, bajo la supervisión de un veterinario del Centro de Salud.

Está localizado en el lugar del antiguo matadero, cuya estructura se ha renovado para adaptarlo a sus necesidades actuales, de forma que todas las labores puedan hacerse sin que la carne entre en ningún momento en contacto con el suelo y disminuir así sus posibilidades de contaminación, contando con una cámara de oreo para las piezas sacrificadas.

En el año 1990 se sacrificaron 530 cabezas de bovino, 2440 cerdos y 3000 corderos, lo que indica un elevado volumen de trabajo en el matadero. Este funciona tres mañanas y dos tardes a la semana y como personal, cuenta con el veterinario en los asuntos sanitarios, y un encargado de la limpieza.

Sus residuos de limpieza van a una fosa de decantación que existe dentro del matadero donde logran una cierta depuración antes de ser vertidos al río. En cuanto a las vísceras y residuos animales, se trasladan al pueblo cercano de Navas de Oro donde se reciclan mediante un digestor que los convierte en harinas para alimentación animal.

#### IV.5 HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Los establecimientos expendedores de alimentos que existen en Coca son:

- Dos comedores colectivos(escuela de EGB y escuela de Capataces Forestales).
- Diez tiendas polivalentes o ultramarinos.
- Dos pescaderías.
- Cuatro carnicerías y una salchichería.
- Doce bares.
- Cuatro restaurantes.
- Tres pastelerías y dos obradores de pastelería.

Estos locales son vigilados de forma periódica por inspecciones de los sanitarios de la localidad, fundamentalmente el farmacéutico titular y los veterinarios

del Centro de Salud, que controlan tanto la higiene de los locales y manipuladores como las garantías sanitarias de los productos que allí se expenden.

#### IV.5.1. HIGIENE DE LOS LOCALES EXPENDEDORES DE ALIMENTOS

En general todos los locales alcanzan una higiene aceptable, aunque se detectan en las inspecciones determinadas deficiencias.

En cuanto a las pescaderías, las deficiencias principales que se encuentran son el mal manejo de congelados en alguna de ellas o deficiencias en cuanto a que las instalaciones de higiene (lavabos, mostradores).

Las carnicerías tienen en general buenas condiciones sanitarias, así como las pastelerías y los obradores de pastelería. En las tiendas de ultramarinos o polivalentes, el mayor problema que se observa es la mezcla en estantes cercanos de alimentos y otros productos, como los de limpieza, y también a veces una deficiente utilización de las cámaras frigoríficas.

En los bares más antiguos se detectan problemas de higiene en los servicios, y en alguno de ellos hay en ocasiones algún animal de compañía dentro del establecimiento o en la cocina (perro o gato).

El estado de los comedores colectivos es muy aceptable desde el punto de vista sanitario, ya que al tener gran responsabilidad sanitaria extreman las precauciones.

Todos los problemas de higiene apuntados, tienen especial importancia en cuanto a la posible contaminación de los alimentos que en ellos se venden pudiendo ser causa de toxiinfecciones alimentarias. Estas condiciones van mejorando a medida que los locales se van reformando y los propietarios se conciencian de la importancia de la higiene, al tiempo que los usuarios la exigen.

#### **IV.5.2. MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

Para la atención los locales citados, es necesario estar en posesión del carnet de manipulador de alimentos, y dado el gran número de locales alimentarios existentes, actualmente hay en Coca un total de 143 manipuladores.

Los manipuladores de alimentos se clasifican en dos grupos bien diferenciados: manipuladores ordinarios y manipuladores de alto riesgo, estos últimos relacionados con trabajos de cocina en lugares públicos y en los dos comedores colectivos que existen en la localidad. También están incluidos en este grupo algunos manipuladores, sobre todo mujeres, que siendo de Coca trabajan como cocineras, ayudantes de cocina o camareras en la Residencia de ancianos de Nava de la Asunción.

Los manipuladores de Coca se distribuyen en los distintos grupos según la tabla siguiente.:

TABLA IV.5: Manipuladores de alimentos en Coca.1991.

TIPO DE MANIP.		VARONES	HEMBRAS	TOTAL
ALTO RIESGO	Comedor colectivo	2	23	25
	Carniceros	3	4	7
	Pescaderos	2	2	4
	Pastelería-panadería	5	6	11
	Encargado del matadero	1	1	-
Total Alto Riesgo		13	35	48
ORDINARIO	Camarero	48	17	65
	Hostelería	1	-	1
	Ultramarinos	5	11	16
	Heladería-Frutería	1	4	5
	Dependiente alimentac.	-	3	3
	Resinero	4	-	4
Total Ordinario		59	35	94
TOTAL MANIPULADORES.....		72	70	142

Fuente: Unidad Veterinaria de Salud Pública.

#### IV.5.3. VENTA AMBULANTE

Las ordenanzas municipales prohíben la venta ambulante en la localidad durante todos los días de la semana, permitiéndola solo el día estipulado para mercadillo que es el lunes. Únicamente algunos hortelanos del pueblo salen diariamente a vender por las casas por la mañana temprano, con la verdura recién cortada de la huerta.

Como hemos visto en el capítulo dedicado a la historia de Coca, existen antecedentes históricos de la existencia desde el siglo XV, de un mercado franco en la villa que se desarrollaba en la llamada "Cuesta del Mercado", situada en las cercanías de la torre de San Nicolás. También se hace alusión en la Topografía Médica a la existencia a finales del siglo pasado, de un mercado que tenía lugar los domingos, vendiéndose legumbres y cereales en la Plaza Mayor, y ganados a lo largo de la muralla fuera, de las puertas<sup>17</sup>.

Actualmente el mercadillo se celebra todos los lunes de 9,30 a 13,30 frente a la plaza del Arco. En él se venden: frutas y verduras, aceitunas, pescado seco, legumbres, ultramarinos, y otros productos no alimentarios (ropas, calzados, material de ferretería y menaje, bisutería, etc).

#### IV.6. RESIDUOS INDUSTRIALES

Al tratarse de un núcleo poco industrial, no se presentan muchos problemas de contaminación ambiental de este origen en Coca. La fábrica resinera emite un humo negro de mal olor al que algunos habitantes de Coca atribuyen acciones patológicas, aunque en otras épocas se ha considerado beneficioso para los problemas respiratorios como veremos, aunque su composición no ha sido analizada, por lo que no se puede sacar ninguna conclusión al respecto. Sus vertidos líquidos van a parar al río Eresma sin depuración aumentando la contaminación del mismo.

Hay una fábrica de piensos compuestos que genera gran cantidad de residuos combustibles (papel, plástico), que vierte en el antiguo vertedero de Las Salinas, produciendo un gran deterioro del paisaje de la zona con unos residuos de fácil reciclaje, o en todo caso fáciles de destruir por incineración.

#### IV.7. RADIATIVIDAD

En un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Madrid, durante la excavación de los hornos vacceos aparecidos en Coca en el año 1990, se detectaron niveles

elevados de radiactividad en la atmósfera sobre los mismos, haciéndose una medición posterior en otro lugar del pueblo que dió también resultados elevados<sup>18</sup>.

Otro dato en relación con la elevada radiactividad de Coca se obtuvo de un análisis del agua de consumo hecho por un particular que dió niveles radiactivos también elevados en el agua.

Estos datos nos llevan a plantearnos si las causas hay que buscarlas en la naturaleza y se trata únicamente de la radiactividad natural, que suele ser alta en las zonas forestales, o si tienen algo que ver los cinco pararrayos radiactivos que existen aún en Coca, o si habría que estudiar otros posibles orígenes. La elevada incidencia de neoplasias que se registran en Coca nos hace pensar en esta elevada radiactividad como un posible factor cancerígeno en la zona, pero este fenómeno requeriría un estudio más profundo que escapa de los objetivos de nuestro trabajo.

## NOTAS

1. RUZA TARRIO, F. Tratado del Medio Ambiente. Ed. Lafer, Madrid, 1984, vol I, p 36.
2. HARRIS, Martin. Antropología Cultural, Alianza Ed., Madrid, 1990, p. 116.
3. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., p. 41.
4. Archivo municipal de Coca. Relación de problemas y proyectos que el Ayuntamiento de Coca plantea al Gobierno Civil de Segovia en carta de fecha 27 de Abril de 1931.
5. Datos obtenidos del Programa de Vigilancia y Control de calidad de aguas de consumo de la Zona Básica de Salud de Nava de la Asunción.
6. Diagnóstico de Medio Ambiente de la Zona Básica de Salud de Nava de la Asunción (Segovia), realizado por la Comisión de medio Ambiente del Centro en 1987, p. 247.
7. BLANCO GARCIA, Juan Fco. Moneda y circulación monetaria en Coca. Op. cit. ,p. 26.
8. CATALAN, J.. Ríos, caracterización y calidad de sus aguas, Ed Dihídrox, Madrid, 1987, p. 131.
9. "Vigilancia y control de Zonas de baño", Boletín Epidemiológico de Castilla y León, Vol 4 ,Nº 6, 1988.
10. Diagnóstico de Medio Ambiente de la Zona de Salud de Nava de la A., Op. cit., pp 130-131.
11. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Manuales de Energías Renovables, Nº 2, Incineración de Residuos Sólidos Urbanos, Madrid, 1992, pp.43-50.
12. Real Decreto 3349/1983 de 30 de Noviembre (BOE nº 20 de 24-En-1984) que aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
13. Diagnóstico de Medio Ambiente de La Zona de Salud de Nava de La Asunción, Op. cit., pp. 173-177.
14. PEREZ DE CIRIZA, J.A. et al. Curso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de intoxicaciones por plaguicidas. Instituto de Salud Pública de Navarra, Pamplona, 1987, pp. 47-49.
15. VALCARCE, E.. Coordinación de grupos que desarrollan pruebas de ensayo para la evaluación del riesgo de los productos químicos, Ministerio de Sanidad y Consumo, Separata de las II Jornadas de Sanidad Ambiental, Febrero-1991.
16. Estadística remitida por el Instituto Nacional de Toxicología al Centro de Salud de Nava de la Asunción a petición de la Comisión de Medio Ambiente en el año 1988.
17. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., p. 46.
18. Datos de la Escuela-taller de Arqueología de Coca.

**CAPITULO V: ECOLOGIA Y ETNOLOGIA  
HUMANAS**

## INTRODUCCION

El término Ecología procede del griego eko (Hábitat), y logos (Ciencia). Es el estudio de la estructura y funcionamiento de la naturaleza, incluyendo en ella a todos los seres vivos y al ambiente en que viven y sus interrelaciones, es decir estudia la estructura y funcionamiento de los ecosistemas que conforman la naturaleza<sup>1</sup>.

Fue Haeckel en 1870, el primero en utilizar este término aplicado al hombre, y lo definió como el "estudio de la economía del hogar (casa-familia), y sus relaciones con el medio ambiente orgánico (animales y plantas) e inorgánico".

Más tarde, Burgess y Park en 1921 definen la Ecología humana como el estudio del hombre como ser biológico-cultural en interrelación dinámica permanente con una multitud de ecosistemas que integran la naturaleza<sup>2</sup>.

Posteriormente Bates en 1962, concibe la Ecología humana desde varios puntos de vista al relacionarla con la Medicina (Ecología de la enfermedad), con la Geografía, la Sociología, los problemas de la conducta humana y por último en relación con la Antropología<sup>3</sup>. En este último punto, la Ecología actuaría de puente entre las ciencias

biológicas y las sociales, al estudiar al hombre en su contexto ambiental y como parte de una cultura con sus usos y costumbres<sup>4</sup>.

Por su parte, Hernán San Martín define la Ecología humana como una " Ciencia de síntesis biológica y social que estudia las interrelaciones entre los seres humanos y el ambiente (ecosistema del hombre)"<sup>5</sup>.

En el capítulo anterior hemos estudiado ya una parte de esta disciplina que corresponde a la interrelación del hombre con el ambiente físico que le rodea, y cómo las alteraciones ambientales pueden influir en el estado de salud de la colectividad, y ahora vamos a estudiar los patrones culturales de conducta frente al entorno, estudiando aspectos como la vivienda, el vestido o la alimentación también en relación con los procesos de salud.

En cuanto a la Etnología, Harris la encuadra como una subdisciplina de la Antropología Cultural consagrada a la descripción y análisis de las tradiciones socialmente aprendidas en las culturas contemporáneas. Así, la comparación de distintas culturas proporcionará la base para hipótesis y teorías sobre los diferentes estilos de vida<sup>6</sup>.

Actualmente se baraja también el término de Etnoecología, que sería la observación desde dentro de un grupo humano para valorar las relaciones del grupo con el medio que le rodea. La idea se basa en el análisis de la información que el grupo da sobre sí mismo respecto a sus actitudes, sus costumbres, su interpretación del medio ambiente, y todo lo que pueda influir en su evolución cultural<sup>7</sup>.

Después de ubicar la población de Coca desde el punto de vista del medio natural, de su historia, de sus características demográficas, de su economía y de las condiciones de salubridad de su medio ambiente, vamos a estudiar su Ecología y Etnología humanas que, basándose en el conocimiento del ecosistema humano que hemos adquirido en los capítulos anteriores, van a analizar cómo los usos, hábitos y costumbres de sus habitantes en su entorno biológico, cultural y social inciden sobre su propia calidad de vida y salud.

Dentro de la relación del hombre con su medio, estudiaremos en el campo de la Etnología humana dos apartados fundamentales: la Etnobotánica y la Etnozoología o relación del hombre con las plantas y animales que le rodean. Después, estudiaremos las características de los microclimas humanos: Vivienda, Vestido y Alimentación.

## V.1. ETNOBOTANICA

Llamamos Etnobotánica al estudio de la utilización que el hombre hace de las plantas, que de esta manera entran a formar parte de su cultura, ya sea como alimento, para construcción de viviendas o utensilios, como remedios medicinales etc.. Es un capítulo muy importante en la Antropología Médica, ya que las plantas, a través de los usos que las da el hombre, van a intervenir en su estado de salud<sup>8</sup>.

Estudiaremos por tanto la cultura en torno a las plantas en Coca, basándonos en parte en nuestras observaciones a lo largo de tantos días de relación con la naturaleza y las gentes de la localidad, pero fundamentalmente a través sus propios relatos sobre el tema.

### V.1.1. PLANTAS MEDICINALES

Existe en Coca una gran tradición en la recogida y uso de plantas con fines medicinales, sobre todo las múltiples plantas que, como vimos en el primer capítulo, aparecen en las laderas del río. En general, cada vecino recoge las plantas que necesita para cubrir sus necesidades familiares, sin que en la actualidad haya ninguna persona en el pueblo que se dedique a su recolección y venta. Sin

embargo, los ancianos del lugar recuerdan que hace algunos años había personas que se dedicaban a su recolección y venta, como fue "la tía Catalusa", que vendía manzanilla, o más recientemente "la Manene", que vendía tila en Coca y los pueblos de alrededor.

Las plantas más utilizadas en Coca con fines medicinales son<sup>9</sup>:

- Hierba Curalotodo (*Sedum telephium*)

Aunque la más conocida como planta curalotodo es el Androsemo (*Hypericum androsaemum*), aquí en Coca se denomina de este modo a una planta cuya identificación ha resultado difícil, resultando ser una crasulácea (de hojas espesas) conocida también como hierba callera (*Sedum telephium*) (Fig V.1).

Crece en las zonas húmedas, sobre todo entre las piedras en la bajada al río Eresma. Se utiliza desde hace mucho tiempo en Coca, y actualmente los vecinos han logrado cultivarla en macetas, donde la planta se seca en invierno y rebrota en primavera. Se usan sobre todo sus hojas, que primero se pelan y después se ponen directamente sobre la piel para curar infecciones cutáneas como "lechines y diviesos"<sup>10</sup>.



Figura V.1.: Hierba Curalotodo

- Hierbabuena (*Mentha sativa*)

Se cría en las huertas, y casi todos los hortelanos tienen un pequeño espacio reservado para esta hierba entre sus cultivos. La recolección se hace cuando la planta está aun baja, volviendo a crecer más plantas en su lugar. Se usan las hojas, mejor verdes que secas, como balsámico para hacer vahos para los resfriados.

- Hierba de lagarto

Aparece con frecuencia en los brocales de los pozos de las huertas y se utiliza también como la anterior en forma de vahos para el resfriado. No nos ha sido posible clasificarla con seguridad, ya que no se encuentra ninguna hierba con este nombre y estas características en los manuales de plantas medicinales consultados. Sólo hemos podido encontrar una hierba similar llamada hierba lagartera, que es una gramínea utilizada para resolver problemas gástricos en el Pirineo (*Setaria verticillata*)<sup>11</sup>.

- Malva silvestre (*Malva sylvestris*)

Se da a orilla de los caminos y florece en primavera y verano. Sus flores y hojas cocidas se utilizan en forma de cataplasmas para calmar los dolores reumáticos.

- Malvavisco (*Althaea officinalis*)

Crece en las laderas del río. Se utiliza el líquido de cocción de sus hojas que se toma como reconstituyente general y para afecciones respiratorias.

- Manzanilla (*Matricaria chamomilla*)

Se utilizan sus flores, que aparecen en Abril y persisten floreciendo durante casi toda la primavera, época en que se recoge. En Coca se ve en las praderas, sobre todo en el lugar denominado las Salinas. Una vez cortada, se seca al sol y se conserva en lugar seco. Se utiliza como infusión para las malas digestiones, o por la mañana en

ayunas para combatir el estreñimiento. También se utiliza la infusión de manzanilla para lavarse los ojos en caso de tenerlos irritados, y los ancianos la usan cuando les lloran los ojos por problemas de "rija". En los animales la usan para las indigestiones.

- Pino negral (*Pinus pinaster*)

Dada la gran riqueza en pinares que existe en Coca, se han encontrado múltiples aplicaciones a los productos del pino, utilizados fundamentalmente por los resineros. La resina se utiliza mezclada con arena para impedir la infección de las heridas que los resineros se hacen trabajando. También se utiliza mezclada con cera, para las grietas de las manos. Por otra parte, una resina llamada "torroll" que sale la corteza del pino no resinada, se utiliza localmente para curar los forúnculos y panadizos. Esta misma resina cocida se utiliza también para curar las grietas de las manos. Otro derivado de la resina, la pez, tiene también uso medicinal, siendo recogida por un laboratorio farmacéutico para la fabricación de jarabe de pez de pino (antiusígeno).

- Poleo (*Mentha pulegium*)

Nace en lugares húmedos, cerca de los ríos, pero en Coca es poco abundante. Se utilizan las hojas y flores, ya que se recoge en verano o principios de otoño, cuando está en floración. Se conserva una vez seco, y se utiliza como

infusión después de las comidas para favorecer la digestión y para combatir los gases, y también en forma de vahos para el resfriado. También se usa en infusión para las indigestiones del ganado.

- Retama (*Retama sphaerocarpa*)

Ya hablamos de esta planta en el primer capítulo (Fig I.9.) que se da en las orillas del Eresma y Voltoya, cuyas ramas son utilizadas por los pastores para ponérselas atadas en la boca a las ovejas que no rumian con el fin de que recuperen esta función digestiva. También las ramas de la retama se usan para los "ritos de curación de los clavos", que veremos en el capítulo VIII.

- Romero (*Rosmarinus officinalis*)

La mayor parte del que hay en Coca es cultivado en los huertos y patios, pues se dan pocas plantas silvestres. Se usa en forma de agua de cocción de romero que se aplica al pelo para aumentar su crecimiento y/o evitar su caída.

- Ruda (*Ruta augustifolia*)

Es muy abundante en las laderas del Eresma y del Voltoya. Se utilizan sus hojas frescas fritas en forma de apósito para las grietas mamarias de la lactancia.

- Sauco (*Sambucus nigra*)

Arbusto que aparece en las riberas de los ríos. Se usan sus flores que se recolectan en primavera, en forma de

infusión para calmar la tos en los catarros. También los pastores usan el agua de su cocimiento para las inflamaciones de las patas en los animales.

- Tila (*Tilia platyphillos*)

Arbol abundante en Coca, del que se usa la flor que se debe recoger en el momento de la floración. Se utiliza en infusión para calmar los nervios.

- Verbena (*Verbena officinalis*)

Se da en las riberas, en los barbechos y al lado de los caminos. Se utilizan sus hojas que se mezclan con huevo para su aplicación como cataplasmas en el cuello para eliminar secrecciones en las bronquitis.

Hay otra serie de plantas que se utilizan con fines medicinales en Coca, aunque no se den en los alrededores, ya que la gente las compra para componer sus remedios:

- Anís (*Pimpinella anisum*)

Se utiliza en forma de semillas o anís estrellado y se utiliza el agua de su cocción para combatir los gases, tanto en lactantes como en adultos. También se usan para hacer vahos para el resfriado.

- Azafrán (*Crocus sativus*)

Actualmente no se encuentra en Coca, pero se sabe por la toponimia de una zona cercana al castillo, llamada

los Azafranales, que allí se cultivó durante mucho tiempo. El azafrán se utiliza para frotar las encías de los niños y calmar las molestias de la dentición.

- Algas marinas

Las traen de la costa y las conservan en alcohol, utilizándolas como analgésico en forma de friegas.

- Sen (Casia obovata)

Se utilizan sus hojas que se cuecen, y se bebe el agua de su coción para combatir el estreñimiento.

Por último, hay algunas plantas utilizadas fundamentalmente en alimentación (ajo, cebolla, perejil, etc), que también tienen aplicaciones medicinales que explicaremos cuando hagamos referencia a estas plantas en el apartado siguiente.

### V.1.2. PLANTAS UTILIZADAS EN ALIMENTACION

Vamos a citar las plantas que crecen en Coca y se utilizan para usos alimentarios, tanto las que crecen espontáneamente como las cultivadas.

- Plantas silvestres

. Acuáticas

- Berraza (*Helioscyadium raphanistrum*)

Crece en arroyos y en una zona de agua semiestancada del Arroyo Balisa, donde aparecen al final del invierno. Ultimamente estas plantas han disminuido mucho al estar más estancado el agua del arroyo, y por la contaminación que padece. También ha disminuido el consumo de las pocas que hay dadas las condiciones dudosas del agua. Se consumen en ensalada.

- Berro (*Nasturtium officinale*)

Se da en los arroyos y fuentes, y en Coca ha sido muy abundante en el arroyo Balisa. Se recolectan los tallos y hojas tiernas, antes de florecer, y también se consumen en ensalada. Es parecida a la anterior pero de hojas más gruesas. Ya comentamos en el capítulo anterior la antigua creencia de que la existencia de berros en las fuentes era un indicador de potabilidad.

- Frailuco (*Lytrum salicaria*)

Es otra hierba que se da en el río y que se consume en Coca en ensalada.

**.Hongos**

Son muy abundantes en Coca dada la retención de humedad que existe en el suelo del pinar. J. de Frutos, farmacéutico de la localidad, es un experto en el tema y ha

clasificado un total de ciento once variedades de hongos en el lugar, muchos de ellos comestibles, por lo que cuando la gente de Coca tiene dudas acerca de si un hongo es comestible o no acuden a él a consultar. Los más conocidos y que por tanto se consumen más son:

- Carbonera (*Russula cyanoxanta*)

Crece en los bosques de coníferas, de principios de verano a otoño, y es comestible.

- Champiñón (*Agaricus campestris*)

Se dan muchas variedades de champiñón en la zona, algunos de ellos tóxicos (*A. xantoderma*), y en alguna ocasión se han consumido de este tipo por desconocimiento, sin consecuencias importantes más que alteraciones gastrointestinales dada la baja dosis consumida. Son los hongos sobre los que la gente tiene mayor confusión ya que creen conocerlos y a veces confunden especies tóxicas con comestibles.

- Lepiota o parasol (*Macrolepiota procera*)

Son hongos muy grandes, blanquecinos, muy abundantes en el pinar.

- Níscalo (*Lactarius deliciosus*)

Se da con las lluvias de otoño en pinares y bosque mixto. Es el hongo más popular en Coca y en su época de producción la gente acude en masa al pinar a recogerlo.

- Pucherete o cazoleta (*Helvella leucomelaena*)

Son pequeños hongos que se dan en los prados . Se dejan secar y se utilizan durante el año para dar sabor a determinados guisos.

- Seta de cardo (*Pleurotus eringii*)

Aparece en eriales y campos y es muy apreciada.

- Seta de chopo (*Pholiota aegirita*)

Crecen en choperas y olmedas, principalmente en los huecos de los troncos cortados o secos. También muy apreciadas.

- Seta de caballero (*Tricholoma flavoviren* y *T. equestre*). Se da en pinares muy arenosos.

- Seta platera o cabeza de fraile (*Clitocybe geotropa*). Se encuentra en zonas de pradera dentro de los pinares.

- Seta de invierno o pie azul (*Lepista nuda*).

Se encuentra bajo árboles de hoja caduca y coníferas, donde se coge de octubre a diciembre.

#### .Plantas utilizadas como condimento

- Orégano (*Origanum vulgare*)

Muy abundante en las laderas del río, aunque algunas personas lo cultivan en sus casas donde lo tienen que

cambiar de sitio cada dos años para que no se estropee. Se utilizan sus hojas y flores y se recoge en verano, dejándose secar después para su uso durante todo el año. Se usa como aditivo para guisar sobre todo carnes. En Coca se añade a los asados de carne y de pescado, tanto al típico cordero asado del lugar como al chicharro asado. También es utilizado en las matanzas familiares para el adobado de la carne. Tiene asimismo aplicaciones medicinales y se utiliza en infusión añadiéndole miel para combatir la tos.

- Tomillo salsero (*Thimus mastichina*)

Se coge también en las laderas del río, y en el pinar, en la subida hacia la estación. Se utiliza para dar sabor a la carne y las salsas de determinados guisos (caldereta de cordero, conejo ..), y se añade a los asados pero con menos frecuencia que el orégano. Otro uso que se le da es para atraer a las moscas: se ponen ramas de tomillo en ciertos sitios y las moscas acuden a ellos dejando libre el resto del local.

En una época se recogía en Coca tomillo del pinar (*Thimus officinalis*), para fabricar colonia. Lo recogía la gente del pueblo y una empresa se lo llevaba fuera para su transformación.

- Hinojo (*Foeniculum vulgare*)

Se usa también en forma de vahos para el resfriado.

. Arboles y arbustos

- Cerezo (*Prunus avium*)

La mayoría de los cerezos que se dan en Coca son silvestres. Sus frutos se consideran de gran valor nutritivo y muy sabrosos.

- Ciruelo (*Prunus doméstica*)

En Coca se dan Ciruelos asilvestrados entre el resto de los árboles, pero la mayoría de ellos, como el resto de los frutales, están en los huertos. Las ciruelas se toman como fruta, y para combatir el estreñimiento.

- Endrino (*Prunus spinosa*)

Hay muy pocos endrinos en Coca. Sus frutos se recogen en otoño y antes se consumían crudos. También se utilizan para hacer pacharán casero, metiéndolas en aguardiente anisado con azúcar, canela y café.

- Higuera (*Ficus carica*)

Son árboles con mucha tradición en la zona. Sus frutos tempranos son las brevas, que se recogen por San Juan, y después del verano y en otoño dan el fruto tardío que son los higos, ambos comestibles. Se utilizan también como árboles de sombra por su gran porte, y a ellos se acude el día de San Juan para realizar el rito de curación de las hernias en los niños que se detallará en el capítulo de Folkmedicina.

- Manzano (*Malus sylvestris*)

Las manzanas se toman como frutas y cocidas en compota para los enfermos, para mejorar la digestión. Cruda se utiliza como dieta astringente en las diarreas.

- Membrillo (*Cydonia Oblonga*)

Se suelen tomar sus frutos cocidos y son utilizados como astringentes.

- Moras (*Rubus ulmifolius*)

Son zarzas silvestres localizadas en claros de bosque, setos o en la bajada a los ríos. Su fruto madura en otoño y se toman crudas o en mermeladas caseras.

- Peral (*Pyrus communis*)

Hay algunos en los huertos cercanos al río. Sus frutos se consumen como fruta.

- Pino albar (*Pinus pinnea*)

Del pino albar se utilizan los piñones como parte comestible. Se asan las piñas verdes y de ellas se sacan los piñones. También antes se usaban las llamadas "taberneras", que son acúmulos de ramas de este pino, para colgarlas en las ventanas o puertas de determinadas viviendas indicando que allí se vendía vino.

- Vid (Vitis vitífera)

Quedan ya muy pocas viñas en Coca, cuando en la antigüedad fue famosa por sus viñedos y sus vinos. Existen parras trepadoras en los patios de algunas casas. La uva se recoge a principios del otoño, y se consume generalmente como fruta. En cuanto a los procesos de transformación, todavía hay un par de familias que hacen vino de cosecha con la uva de sus viñas, y no hace muchos años, se realizaba en la fábrica de licores la destilación del orujo de la uva para obtener distintas bebidas.

. Otras plantas alimentarias

- Cardillo (Eryngium campestre)

Son las plantas jóvenes del cardo silvestre, que crecen en las orillas de los sembrados, se pelan y se comen hervidos. Antes, algún pobre del pueblo se dedicaba a recogerlos del campo y los ofrecía limpios por las casas a cambio de una propina.

- Esparraguera (Asparagus officinale)

Aparecen en las vertientes de los ríos. Se recogen las yemas jóvenes llamadas espárragos trigueros.

- Ortiga (Urtica dioica)

Se utilizan sus hojas cocidas, que pierden la capacidad de irritación cutánea que tienen en fresco.

- Plantas cultivadas

. Cultivos de huerta

Citaremos ahora las plantas que se cultivan en los numerosos huertos de Coca y que se utilizan como alimento por la población:

- Acelga (*Beta vulgaris*)

Se consume hervida o en puré, sola o mezclada con otras verduras.

- Alcachofa (*Cynara scolimus*)

Se plantan poco en Coca. Vuelve a brotar todos los años de la misma planta en cuanto se termina el invierno.

- Ajo (*Allium sativum*)

Como dicen los hortelanos, " el ajo se siembra por San Martín y se recoge por San Pedro". Una vez cortados, se conservan bien toda la temporada, hasta el verano siguiente. Se usan los ajos tiernos para tortillas y revueltos, crudos para ensaladas, y cocidos o fritos.

Tiene en Coca múltiples aplicaciones medicinales, ya que se toma crudo para combatir los dolores reumáticos, y en otros casos se utiliza localmente machacado y mezclado con aceite en forma de friegas para los dolores articulares sobre todo en las piernas. También se utiliza machacado con aguardiente para las lombrices. Y en otras ocasiones se usan friegas de ajos asados para combatir los sabañones.

Hay personas que a pesar de las propiedades medicinales del ajo no lo usan porque se dice que "es muy fuerte y aumenta la tensión arterial".

También se cree que los ajos dan buena suerte, por lo que algunos hombres cuando van a jugar a las cartas llevan ajos en el bolso para que les ayuden a ganar.

- Berza (*Brassica oleracea*)

Es un tipo de col, muy apreciada en la zona como verdura herbida, ya sea sola o acompañada de otras. Se utiliza en el segundo plato del cocido para acompañar a los garbanzos. Tiene fama como todas las coles, de ser flatulenta.

- Cebolla (*Allium cepa*)

Se cultivan dos tipos de cebollas en las huertas, la de verano que se siembra en febrero, y la de matanza y de invierno que se siembran en julio. La temprana es conocida como cebolleta, se recoge en verano y se come en ensalada. La tardía, es más grande y redonda, se recoge en septiembre y dura todo el año. También se puede usar cruda para ensalada aunque tiene cierto picor, que en Coca se combate poniéndola previamente en agua templada con sal. Se utiliza más cocinada y se añade a casi todos los guisos. Se le atribuyen propiedades digestivas, y de mejorar los dolores articulares. Y se ha usado también el tallo de la cebolla de forma local en vagina para provocar la menstruación.

- Coliflor (*Brassica oleracea*)

Se recoge en otoño, y es una planta muy delicada en su cultivo, que se puede estropear con las tormentas, y muy apreciada como verdura.

- Guisantes (*Pisum sativum*)

- Judías verdes (*Phaseolus vulgaris*)

Aquí conocidas como fréjoles. Se plantan a mediados de junio para evitar que los hielos tardíos las estropeen. Las hay de dos tipos, las tradicionales judías verdes, y las judías francesas, mas pequeñas y redondeadas. Estas últimas se siembran antes, y ambas se recogen en Julio y Agosto. También se comen secas.

- Judías secas (*Phaseolus vulgaris*)

Hay dos variedades: blanca y pinta. Se secan en la mata y se recogen en septiembre. Son poco digestivas sobre todo las blancas, pues dan muchos gases. La pinta se cree mejor para el estómago que la blanca.

- Laurel (*Laurus nobilis*)

Hay algunos laureles en Coca, pero la mayoría de la gente lo consigue para todo el año en la iglesia, el Domingo de Ramos. Se añade a las comidas para darles sabor.

- Lechuga (*Lactuca sativa*)

Se toma en ensalada. Las hojas se las dan a los conejos, pero dicen que les producen diarreas.

- Patata (*Solanum tuberosum*)

Se planta en mayo y junio y se recoge en noviembre. Muy utilizada y de gran valor alimenticio, sola o acompañando a otros platos. Se cultivan gran cantidad de ellas en las huertas de Coca.

- Pepino (*Cucumis sativus*)

Se recoge en verano y se toma en ensalada. Se considera muy fuerte y difícil de digerir por lo que se procura no tomarlo por la noche. Tiene aplicaciones medicinales, entre ellas como calmante de los dolores de muelas, para lo cual se hacen enjuagues con aguardiente que haya tenido mucho tiempo un pepino dentro.

- Pimiento (*Capsicum annum*)

Se plantan a mediados o últimos de junio y se recogen en septiembre. Los verdes se toman crudos en ensalada o en guisos acompañando a otros alimentos. Los rojos se suelen consumir asados, y así se conservan en tarros de vidrio durante todo el año.

- Perejil (*Petroselinum hortense*)

Se cultiva en las huertas, a poder ser al lado de un árbol que lo proteja. Se recoge en verano, cortándolo y dejándolo secar a la sombra, y posteriormente se tritura para conservarlo. Se prefiere usar el perejil verde al seco, pero cuando se pasa la época, se utiliza seco. Se aplica para muchos guisos, sobre todo para las salsas de

los pescados y las carnes. También ha tenido aplicaciones en medicina popular para provocar la menstruación, para lo que se introducía raíz de perejil en la vagina.

- Puerro (*Allium porrum*)

Se siembra en junio-julio y se recoge a últimos de septiembre. Algunos hortelanos los arrancan de la huerta y les conservan enterrados en el patio de las casas para irlos consumiendo durante el invierno, porque se conservan mejor en tierra. Se utiliza en purés y mezclado con otras verduras, y se le atribuyen como a la cebolla propiedades digestivas.

- Repollo (*Brassica olerácea*)

Se recoge sobre todo en invierno y se toma hervida.

- Tomate (*Solanum lycopersicum*)

Se plantan en junio y se recogen hasta octubre. Se toman crudos en ensalada, o fritos en forma de salsa. También se hacen conservas para todo el año. Se aplicaban de forma local a los niños para cortarles la diarrea.

- Zanahoria (*Daucus carota*)

Duran casi todo el año en tierra y se usan para guisos y purés. La gente las come crudas para mejorar la vista.

. Otros cultivos

- Garbanzo (*Cicer arietinum*)

Se cultivan pocas cantidades, y se consumen como ingrediente principal del tradicional cocido, y del potaje de Cuaresma. Tienen una aplicación en medicina popular en los ritos de la curación de clavos.

- Plantas para alimentación animal

- Alfalfa (*Medicago sativa*)

La planta dura varios años y renace después de cortada. Es una planta forrajera de gran valor nutritivo para el ganado, y se usa en las ovejas con fines medicinales cuando han dejado de comer tras el parto o la lactancia, para que se purguen.

- Cebada (*Hordeum vulgare*)

Gramínea cultivada en grandes extensiones en Coca, se le da al ganado como alimento junto con pienso compuesto.

- Muérdago (*Viscum album*)

En Coca lo llaman almuérazgo, planta que crece pegada a la rama de los pinos. Los pastores cuando iban con sus rebaños por el pinar lo bajaban con una vara larga con un gancho, ya que se creía que aumentaba la producción de leche.

Actualmente siguen dándose de comer a los conejos, a los burros, a las cabras y a las ovejas. Algunos ancianos recuerdan que en épocas de escasez se lo comía la gente también. Esta es una práctica muy antigua en Coca, y a este respecto ya en 1384 las ordenanzas de la Comunidad de Villa y Tierra de Coca especifican que "se consiente a los pastores bajar de los pinos el almuerdago o musgo, tan gustoso para el ganado lanar y cabrío, en todo el espacio del pinar comprendido desde el río Pirón hasta el Eresma, con tal de que no destrocen el arbolado<sup>12</sup>".

### V.1.3. LAS PLANTAS COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION

Dado el carácter forestal de Coca, para la construcción de viviendas siempre se ha utilizado la madera de los pinos. Antes, el armazón superior de las viviendas era de madera de pino, y constaba de un entramado de vigas, cabrios etc. que se hacían en la sección de maderas de la fábrica resinera. Esto constituía el techo de los sobrados<sup>13</sup>, cuyo suelo también solía estar hecho de vigas y tablones de madera y era a su vez el techo de la vivienda. También las escaleras de las casas de dos pisos antiguas solían ser de madera, así como las escaleras de subida al sobrado.

En las casas modernas, ya sólo se usa madera para las puertas y ventanas, ya que el armazón es de hormigón.

También hay plantas que durante mucho tiempo se han utilizado para la construcción de las llamadas **tenadas**, construidas por tres palos de madera, dos a los lados y uno en medio, y sobre ellos ramas de pino o retama.

#### V.1.4. LAS PLANTAS COMO MATERIAL DE CALEFACCION

También los elementos principales de calefacción en Coca son los derivados del pinar, utilizándose como combustible principal la madera de pino, ya proceda de su tronco o de sus ramas. Además existen una serie de derivados del pino a tener en cuenta dado su uso tradicional:

- Las virutas, que son los trozos de madera que salen del pino al resinarlo. Se quedan en la base del pino y como tienen resina seca pegada en su superficie se utilizan para encender glorias, estufas y calefacciones, pues arden rápidamente.

- También para encender se utilizan los piñotes, es decir las piñas abiertas y secas que caen al suelo, que arden con facilidad. Estas, al ser más consistentes que las virutas se usan también ,además de para encender, como combustible mezclado con leña. La gente las recoge en el pinar y las almacenan en las casas durante el invierno.

- Otro elemento de calefacción es el **barrujo**, que son las agujas caídas del pino que se recogen del suelo y se trasladan a las cercanías de la vivienda formando grandes montones.

- La **ramera**, es decir las ramas de los pinos procedentes de su poda ,también se recoge para calefacción. Primero se dejan secar y luego se almacenan en el corral o en las cercanías de la vivienda para su quema en la gloria. Antes, cuando se tenían animales sueltos en el corral, hacían sus nidos o madrigueras dentro de los montones de ramera que se convertían así en conejeras o ponederos.

- Las **roñas** son los trozos de la corteza del pino que son desprendidos en el primer corte al resinar, arden muy bien, y también se utilizan para prender las estufas.

#### V.1.5. OTROS USOS DE LAS PLANTAS

##### - **Fabricación de escobas**

Se hacen con plantas de la zona varios tipos de escobas: unas grandes, de materiales duros como la albareja del pinar, que no hemos podido clasificar, la ajonjera (*Chondrilla juncea*), conocida en Coca como "ajonjera"; la cabezuela (*Centaurea scabiosa*) cuyo nombre se debe a que termina en unas bolitas duras. Estas escobas duras son

Las escobas duras son utilizadas para barrer las heras y los corrales. (Fig V.2.). Otras se utilizan para la casa y están hechas de paja de centeno (*Secale cereale*), o de otras pajas finas que se dan en el pinar y en las orillas del río.

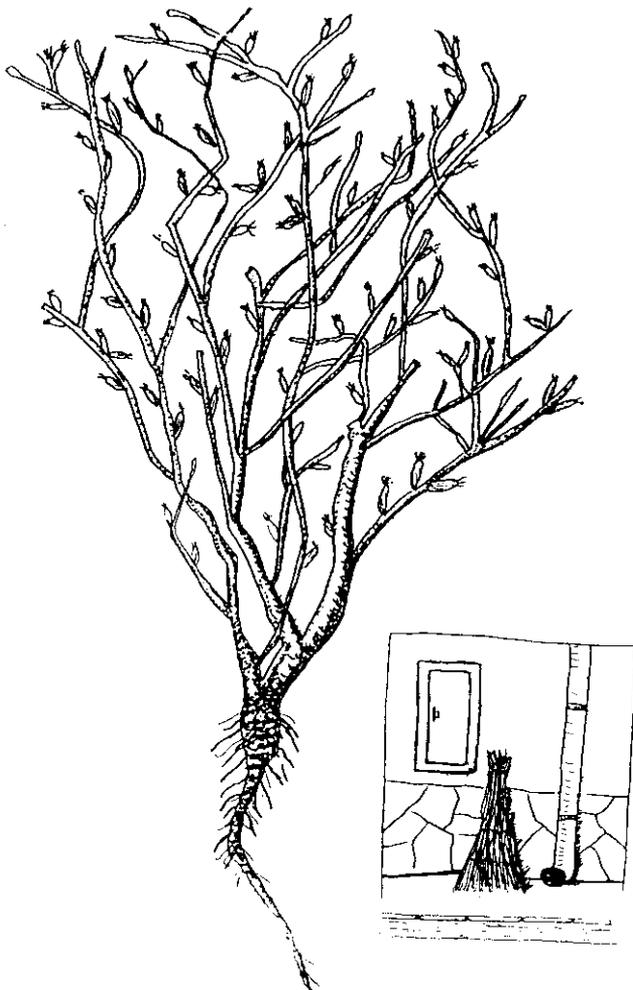


Figura V.2.: Junquera para fabricar escobas

- Mimbresas (*Salix viminalis*)

Ya no hay quien haga cestería en Coca , pero durante mucho tiempo se ha utilizado la mimbrera que crece al lado del río para hacer cestos. El último cesterero, Juan Merino, se jubiló hace unos años.

- Obtención de productos de transformación de la resina del pino (*Pinus pinaster*): hasta hace pocos años se realizaba en la fábrica resinera la primera transformación de la resina de la que se obtenían colofonia y aguarrás, y este último se comercializaba desde Coca. Actualmente solo se lleva a cabo la segunda transformación en la que a partir de colofonia se obtienen productos como la goma para el chicle.

## V.2. ETNOZOOLOGIA

Estudiaremos en este apartado la utilización que hace el hombre de los animales domésticos o salvajes que existen en Coca.

### V.2.1. ETNOZOOLOGIA DE LOS ANIMALES SALVAJES

Nos referiremos fundamentalmente a la caza y la pesca que se realiza en la localidad.

La caza es una actividad practicada desde hace siglos en Coca, cuando había muchos más animales salvajes que en la actualidad. Serrano Viteri, hablando de la caza en estos parajes en el siglo XIV cuenta que " la abundancia de venado era tal, que cada concejo sostenía un montero dedicado exclusivamente a la caza de estos animales que destruían panes y viñas".

También habla la historia de una visita que realizó a Coca el rey Enrique IV (Siglo XV), durante la que se organizó una cacería en los pinares de la Comunidad en la que se cazaron cuarenta ciervos<sup>14</sup>.

Actualmente, la caza es mucho menos abundante, pero continúa habiendo gran afición a ella en la localidad, donde se ha constituido un coto privado de caza que cuenta con cien cazadores, existiendo unos doscientos perros de caza.

Se cazan al año varios jabalíes, algunos zorros, y rara vez algún turón o tejón. Es más abundante la caza del conejo ( alrededor de medio millar al año), y la liebre ( 300-500 animales anuales). La perdiz no se caza porque desapareció y ahora están repoblando, y sin embargo sí se cazan codornices ( 100-150/año) y palomas( 200-300/año). También se practica la caza de aves acuáticas como patos, fochas, o gansos.

Hay dos periodos hábiles de caza, desde el 15 de Agosto al 15 de Septiembre, la llamada "media veda" que solo permite la caza de codorniz, tórtola y paloma torcaz, y la veda general que autoriza la caza del resto de las especies señaladas entre el 12 de Octubre y el 31 de enero, prolongándose este periodo hasta el 1 de marzo para las aves acuáticas.

El método de caza es distinto según las especies a cazar, ya sea a pie (conejos, liebres ), a rabo (con perro por delante, para las perdices ), o en pequeñas batidas o ganchos (jabalí, zorro). También se hacen ojeos para las liebres y perdices. Desde la creación del coto de caza apenas se da la caza furtiva, que antes se hacía con lazos, cepos, hurones etc.

De los animales de caza se aprovecha la carne del jabalí para hacer chorizos, la de conejos y liebres que tradicionalmente se cocinan con arroz, y la de palomas y patos.

En cuanto a la pesca en los ríos de Coca, también se encuentran referencias históricas a tiempos con abundante pesca en unos ríos menos contaminados que en la actualidad. Dice Serrano Viteri refiriéndose al siglo XV, "... son abundantes los ríos, y el Eresma principalmente, en sabrosa pesca, anguilas y barbos<sup>15</sup>".

En los últimos años la pesca ha disminuido drásticamente, tanto en cantidad como en especies, habiendo desaparecido por ejemplo los cangrejos. Se han producido varios desastres ecológicos sobre todo en el Eresma, producidos por vertidos industriales aguas arriba de Coca que han causado la muerte de toneladas de peces que posteriormente arrastraba el río, cuya capacidad de recuperación cada vez es menor.

Aún se pueden pescar barbos ( unos 300 ejemplares/año) y bogas ( unas 100/año). También, aunque en menores cantidades, bermejas ( unos 50 ejemplares/año), gobios y cachos. También se pesca trucha arco iris de repoblación desde 1989.

El río con más riqueza de pesca es el Eresma. En el Voltoya apenas se dan gobios ni truchas, y en el arroyo Balisa se encuentran únicamente tencas, bermejas y todavía algún ejemplar de cangrejo, cuya pesca está prohibida.

También existe una sociedad de pescadores que han creado un coto de pesca intensiva con suelta de trucha con periodo hábil de primeros de abril a finales de junio.

Respecto a los métodos de pesca, antes de la creación del coto se practicaban con mucha frecuencia artes prohibidas, entre ellas redes (trasmayo, remanga, canastillo<sup>16</sup>), francro<sup>17</sup> o un veneno ictiotóxico llamado "cañalvera" que paralizaba a los peces<sup>18</sup>.

Además de la caza y la pesca, también se consumen en Coca animales como los caracoles que se cogen en lugares húmedos y es tradicional cocinarlos muy picantes.

### V.2.2. ETNOZOOLOGIA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS

Como ya hemos visto en capítulos anteriores, existen gran cantidad de animales de compañía en Coca, fundamentalmente perros y gatos. Los perros se utilizan muchos de ellos para cazar, otros como perros guardianes (en domicilios y sobre todo en las naves ganaderas situadas fuera del pueblo), otros son perros de trabajo (los perros de los pastores), y por último, la mayoría se tienen únicamente como animales de compañía. En cuanto a los gatos, ejercen función de compañía y vigilancia manteniendo las casas, los corrales y los patios limpios de ratones.

Aun existen algunas mulas que las personas mayores utilizan para ir en carro al pinar y traer leña, y para el trabajo de las huertas. También hay varios ejemplares de caballos de monta para distracción y paseo, y con los que sus dueños participan en los encierros de los toros por el campo en las fiestas de Agosto.

Aproximadamente un 20% de las familias tienen gallinas en jaulas para la producción casera de huevos, y también en algunas casas tienen conejos que crían para el consumo familiar de carne, y les alimentan con pienso y con hierba u hojas de las huertas.

Existen familias que crían varios cerdos todos los años para en invierno realizar la matanza. Suelen tenerlos

en las cochiqueras situadas en la parte posterior de las casas, y comen pienso y desperdicios de las huertas (les cuecen las patatas pequeñas que no sirven para comer).

Hay seis explotaciones de ganado vacuno destinado a carne y leche. La leche la venden a las centrales lecheras que pasan a recogerla todos los días y solo en alguna pequeña explotación familiar la leche se vende al público. Las ovejas y cabras también se explotan para conseguir su leche que venden a las centrales lecheras y para la venta de los lechazos o corderos. Actualmente apenas se hace queso casero de leche de oveja, de cabra, ni de vaca.

Por último citar las grandes explotaciones de aves con miles de animales alimentados y programados para su engorde rápido para lograr una mayor producción.

### V.3. MICROCLIMAS

Considerando al pueblo como un ecosistema, una vez recogida información sobre éste, se debe recolectar información sobre los microclimas fundamentales que rodean al hombre: vivienda y vestido<sup>19</sup>.

Se define como microclima, el clima que rodea al organismo, y que éste se fabrica o construye para su propia comodidad y una mejor adaptación al medio. Este es el caso del vestido que protege a cada organismo individualmente, y de la vivienda que le da cobijo y le permite soportar mejor los rigores del clima local y adaptarse a él lo más confortablemente posible<sup>20</sup>.

#### V.3.1. VIVIENDA

El estudio de la arquitectura popular en un determinado lugar a lo largo del tiempo, es una forma de seguir la evolución de su historia y cultura, y a través de ellas poder reconstruir las formas de vida y costumbres de sus habitantes. Las características de la vivienda van a estar condicionadas fundamentalmente por el clima de la zona y por las características del suelo que le aportará los materiales de construcción.

### - La vivienda histórica

Los numerosos hallazgos arqueológicos que han tenido lugar en Coca han puesto al descubierto los restos de lo que debieron ser las casas de distintas épocas de su historia.

Así, ya hemos citado cómo las casas de los vacceos tenían una base de piedra, paredes de adobe o tapial, y una cubierta de madera y otros elementos vegetales<sup>21</sup>.

También se pueden estudiar algunas características de la casa caucense romana, a través de los restos de una casa romana encontrados cerca de la fuente de los Cinco Caños, un edificio circular de paredes de estuco pintadas con motivos zoomorfos y geométricos, y a través de otro edificio romano construido con materiales más nobles como el mármol<sup>21</sup>.

En la Edad Media, se sabe que los vecinos obtenían toda madera que necesitaran para construir sus viviendas procedente de los pinares de la Comunidad de Villa y Tierra, por lo que la madera debía ser un material fundamental de construcción en la época.

Se describen así las casas de los labradores castellanos del siglo XVI: "El labrador si es hidalgo y rico, vive en casa ancha, las armas aunque de piedra tosca, encima de la puerta de la calle; la bodega en el portal y

muchas tinajas a la redonda...ancho corral, cuadra, y granero amplios. Si es pobre y plebeyo, faltan las armas y se reducen mucho esas proporciones. Las ventanas al exterior son pocas. En el interior adornan las blancas paredes cruces de espigas y pajas con amapolas, manzanillas y retamas<sup>22</sup>".

En el siglo XIX, Madoz dice que Coca " tiene 70 casas estando construyéndose algunas de nueva planta".

A finales del citado siglo, Navarro también hace alusión al caserío en Coca y cuenta que existen 288 casas ocupadas y varias deshabitadas, siendo la mayoría casas de dos pisos, construidas de piedra, ladrillo cocido y maderas, y algunas de adobe o tierra. Cita que algunas de ellas son de pequeñas dimensiones, con pavimentos de tierra, alcobas sin ventilación y en general poca iluminación. Esto agravado por el hacinamiento de varias familias en la misma casa, ya que en esas 288 casas vivían unas 400 familias<sup>23</sup>.

Ya en este siglo, los censos de vivienda, como observamos en la tabla V.I. nos revelan la evolución de las viviendas en Coca, cuyo número se han multiplicado casi por tres desde 1950. En aquella época había 447 viviendas, y de ellas 56 en el extrarradio. Hasta 1960 aumentó poco la construcción, y en su mayoría eran primeras viviendas. En los años 60 se dió el gran boom de la construcción, y se

comenzaron a construir los barrios nuevos del extrarradio, que aun siguen aumentando. En cuanto al uso de las viviendas, la mayoría están ocupadas durante todo el año, pero aumenta progresivamente el número de segundas viviendas, generalmente de personas de Coca que trabajan fuera y pasan en el pueblo fines de semana y vacaciones. La mayoría de las viviendas son unifamiliares.

Vemos que actualmente el número de viviendas es de 1051, un número muy alto para un núcleo que no llega a los 2.000 habitantes. Esto se debe al gran porcentaje de población flotante y a las segundas viviendas.

**TABLA V.I.: Censos de vivienda de Coca**

AÑO	Nº TOT	OCUPAD	VACIAS	2ª VIV	UNIF	AGRIC	R.USOS
1847	70	-	-	-	-	-	-
1897	288	-	-	-	-	-	-
1950	447	-	-	-	-	-	56
1960	459	447	-	12	413	20	-
1970	758	670	78	36	515	184	80
1981	817	706	111	77	-	-	-
1991	1.051	916	135	250	-	-	-

Fuente: 1847: Madoz 1897: Topografía Médica de Coca.  
 1940: Archivo municipal de Coca  
 Resto: Censos de vivienda del INE

De estas viviendas actuales, aun se conservan en la parte vieja de Coca casas pertenecientes a las familias más influyentes, de grandes dimensiones, con dos alturas, y que se diferencian claramente del resto porque a pesar de ser casas antiguas conservan su estructura intacta a través del tiempo. Son ejemplos de estas casas la de la familia Ruiz, la de la familia Aceves, la del Dr. Apellaniz etc.

Algunas de ellas conservan blasones en su fachada, testimonio de su importancia en otras épocas, como podemos ver en una casa situada en la calle Valdenebro, o en otra de la calle Aguililla. También en la antigua casa parroquial había un escudo, que ahora se encuentra en la fachada de un mesón.

Ahora pasaremos a describir las características de la casa tradicional, de las que ya se conservan pocas en Coca ya que irremediablemente van desapareciendo, así como las de la casa que se construye actualmente, y sus relaciones antes y ahora con el bienestar y salud de sus moradores.

#### - La vivienda tradicional

La casa tradicional caucense responde a las necesidades del clima del lugar, frío en invierno y caluroso y seco en verano, y están adaptadas al patrón de trabajo y cultura de sus habitantes. En general son casas de pretensiones modestas, que se agolpan en la parte vieja de la villa en torno a la iglesia. Su sobriedad y falta de complicaciones se corresponde con la austeridad del carácter castellano.

El material de construcción predominante es el ladrillo, lo que habla de la influencia mudéjar en su arquitectura, y algunas construidas de adobe.

La distribución de las habitaciones de la casa se hacía a partir de un enorme portal, del que salían dos o tres puertas para el resto de las habitaciones, otra puerta para el sobrado y otra para la cuadra donde estaban los animales, que muchas veces tenían que entrar a la casa a través del portal que era la única salida a la calle (Fig V.7).

Las casas solían tener pocas habitaciones, y de tamaño reducido, dándose por tanto un gran hacinamiento de personas y una estrecha convivencia con los animales. Solían tener dos pisos, siendo el piso de abajo dedicado a vivienda y el de arriba dedicado a guardar aperos y granos (sobrado).

El portal en general era largo y estrecho y su piso solía ser de ladrillo o baldosas de barro rojo. Algunas veces en el centro del portal había una franja de cantos rodados incrustados en una base de barro, y otras veces una tabla. En las casas más modestas, el suelo del portal era de barro y se fregaba con excrementos de vaca mezclados con agua, para darle brillo y color. En otros casos había un portal grande cuadrado con el suelo de cantos, que después se estrechaba y daba paso al resto de la vivienda. El portal era una habitación importante de la casa que en muchos casos tenía un sitio para sentarse, y allí se recibían las visitas de vecinos.

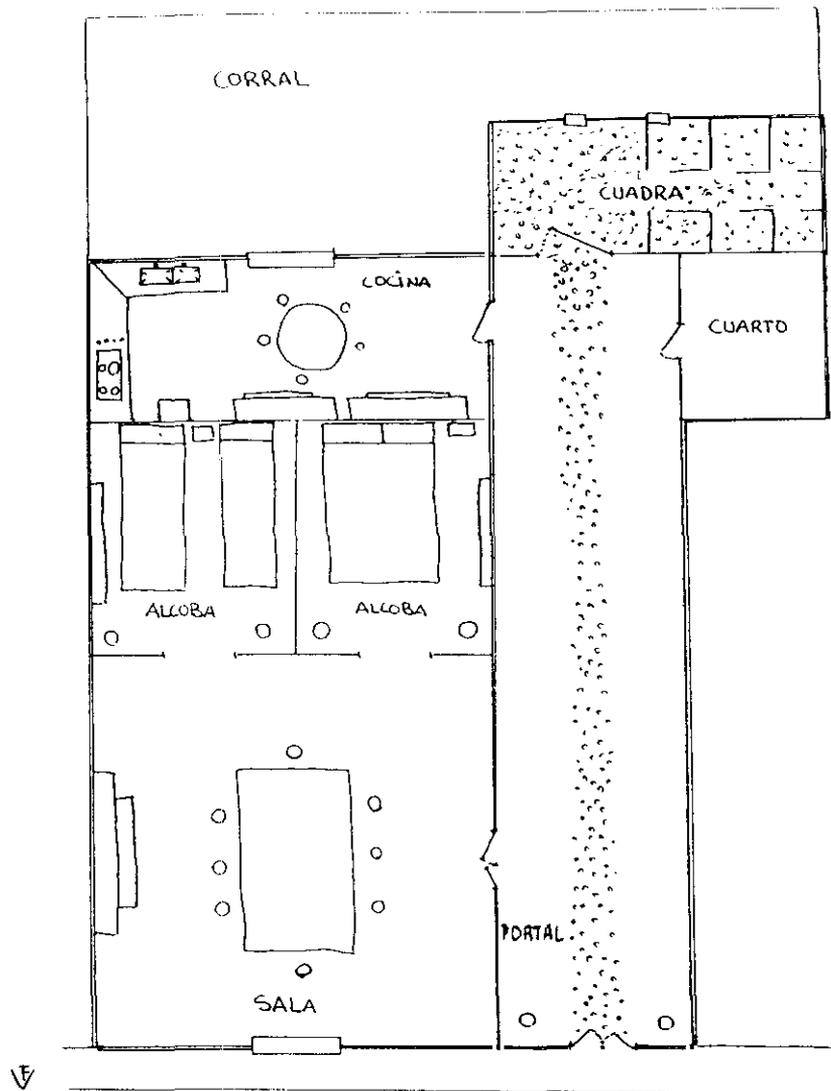


Figura V.3: Plano de vivienda tradicional caucense

La sala era la habitación principal de la casa, que solía ejercer las funciones de comedor en los días importantes. Era la primera habitación a la que se accedía desde el portal, solía ser grande, y recibía luz natural a través de una pequeña ventana que daba a la calle.

Por dentro de ella solía haber dos alcobas a las que se accedía a través de un arco en el que se colocaba una cortina. Sus muebles consistían en una mesa pegada a la pared o en el centro de la habitación, varias sillas de enea, y un aparador para la vajilla. En las paredes retratos de familia o cuadros de santos.

Las alcobas eran las habitaciones que se utilizaban como dormitorios, y solían ser pequeñas y sin ventana. En ellas solo cabía la cama pegada a la pared, una mesita de noche, y a veces un baúl para la ropa.

En otra habitación situada al fondo del portal estaba situado el cuarto, que se utilizaba también como dormitorio, y era también una habitación pequeña sin ventana al exterior.

La cocina estaba localizada al fondo del portal, era más o menos amplia y solía ser interior y por tanto oscura. En algunos casos tenían una chimenea con una enorme campana que ocupaba la mayor parte de la cocina y la daba luz. Bajo ella estaba el hogar, cuya base era de tierra, y alrededor podía haber una gran piedra que servía de zona de manejo de cacharros. Las campanas se desollinaban con grandes palos, y cuando llovía, el agua entraba por ellas en la cocina. Otras veces, a las cocinas se les daba luz mediante una claraboya, que es un tragaluz de forma cónica con unos cristales arriba, y ya no entraba el frío ni la lluvia.

Para cocinar se utilizaba la lumbre baja, que se encendía por la mañana con leña de pino cubierta con paja para que no se consumiera. Posteriormente se empezaron a instalar las llamadas cocinas económicas, donde la leña ardía en un lugar cerrado y que tenían un fogón al lado para apoyar los cacharros, a pesar de lo cual las lumbres bajas se siguieron utilizando hasta mucho tiempo después.

La cocina era la habitación más utilizada de la casa porque allí estaba la lumbre y por tanto era la única habitación caliente, y se usaba de cuarto de estar, para cocinar, para comer etc. En ella solía haber una mesa de madera de pino colocada junto a la pared, y alguna silla de enea, a veces baja para sentarse a la lumbre. Con más frecuencia se encontraban en la cocina un escaño grande de madera con un respaldo alto, alguna banquilla alargada sin respaldo, o banquillos pequeños para sentarse a la lumbre.

Por encima de la casa, solía existir un **sobrado** donde se guardaban aperos, granos, cosas viejas, etc. Tanto el suelo como el techo del sobrado y todo su armazón eran de madera de pino, y sobre su techo estaba el tejado.

Algunas casas tenían una **bodega** subterránea para guardar el vino en tinajas de barro o cubetos de madera.

La **cuadra** solía estar localizada al fondo del portal y su entrada estaba frente a la entrada de la calle.

En ella estaban los animales de tiro que la familia usaba para el trabajo (el burro, las mulas, etc).

En el corral, que en algunos casos estaba empedrado con cantos del río, picoteaban las gallinas los desperdicios domésticos y de la huerta que se tiraban en el suelo, y se almacenaban la leña y los aperos de labranza. En algunas casas había determinados apartados cubiertos en el corral que servían de conejeras, palomar, panera, lagar para hacer vino, etc. También había en los corrales tenadas para resguardar el carro, el ganado o la leña de la lluvia o del sol.

El suelo de toda la casa era de ladrillo de barro, que se fabricaba a mano con arcilla de la zona mezclada con agua. Esta mezcla era amasada por burros de carga, para después depositarla en un molde llamado mencial. Los ladrillos así hechos se secaban al sol y luego se metían al horno con leña de pino o barrujos. Posteriormente, los ladrillos y baldosas de barro se hacían en un tejar que había en el pueblo. Las mujeres solían fregar las baldosas con lo que llamaban "polvos colorados", para que conservasen de un color rojo intenso, lo que era asociado a buena limpieza.

Las paredes más antiguas eran de cal mezclada con arena. Luego la mayoría eran de barro o adobe y una hilera de ladrillos cada 50-60 cm, y así hasta llegar al techo.

Aun en los barrios nuevos como el del hospital se usó adobe y ladrillo. Encima de este material estaban recubiertas de cal o yeso. Cada año se procedía a su limpieza dándolas una mano de cal o yeso con brocha, actividad que se conocía con el nombre de jalbegar.

El techo de toda la casa era de vigas de madera unidas con tablas sobre las que descansaba el suelo del sobrado. A veces las vigas del techo también se barnizaban o jalbegaban.

La iluminación y ventilación se hacían a través de las pocas ventanas de la casa, que eran pequeñas y sin rejas o con una sencilla reja cruzada.

El tejado en esta zona de Segovia es muy peculiar, ya que se compone de tejas colocadas de una en una, mirando solo hacia arriba, y sólo se ponía doble teja en la hilera superior del tejado formando el caballete, por lo que cuando llovía eran muy frecuentes las goteras (Fig V.4).

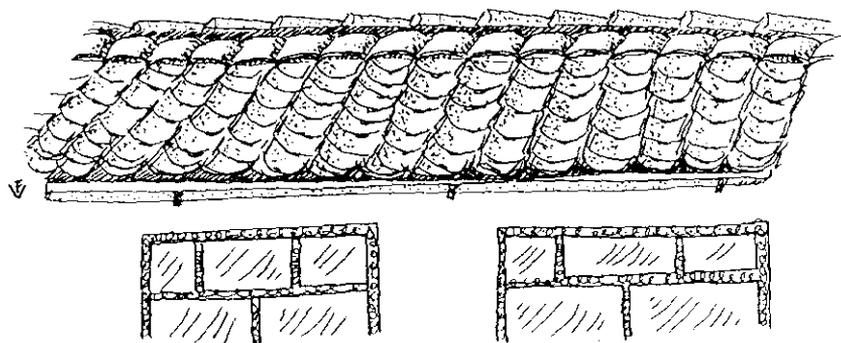


FIGURA V.8.: Detalle del tejado de la vivienda tradicional de Coca, de teja sin recubrir

La fachada solía ser de ladrillo visto, alternando con cuadrados de adobe recubierto con cal. Unas pocas viviendas, de las que aun se conserva alguna actualmente, tienen los típicos esgrafiados segovianos en su fachada, consistentes en figuras geométricas o florales que adornan una parte de la fachada, fundamentalmente la parte superior. (Fig. V.5)

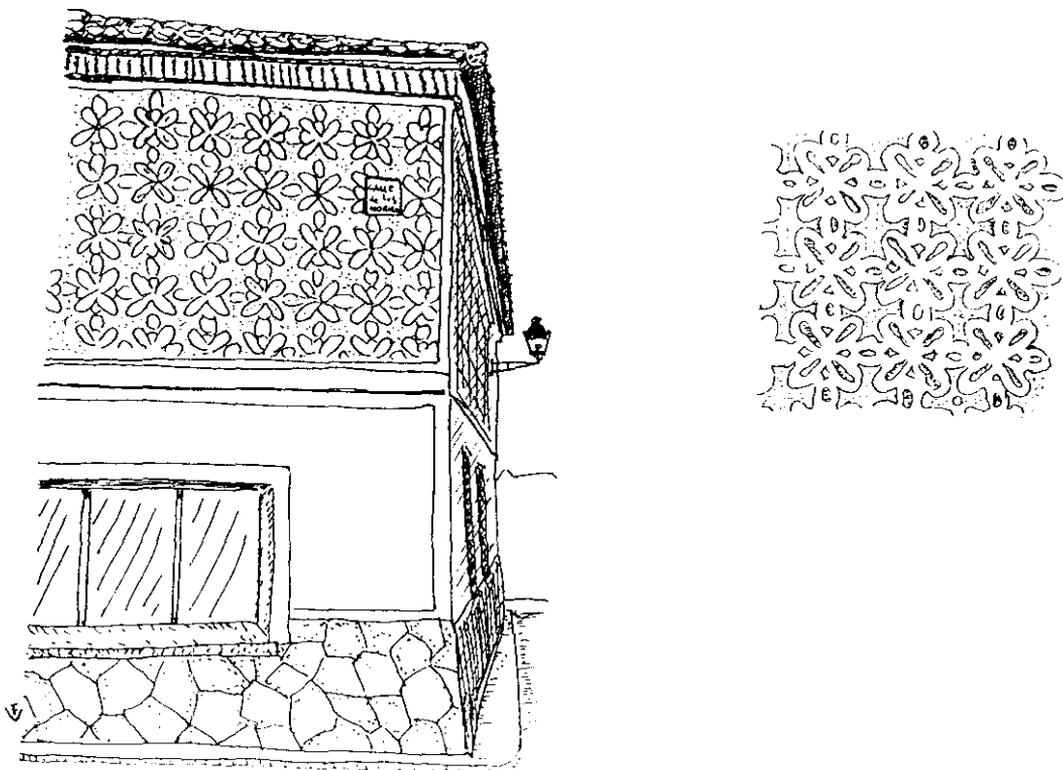


FIGURA V.5.: Fachada con esgrafiados

Un caso muy especial, son las casas adosadas a la muralla, en las que la pared posterior de la vivienda asienta en el muro de piedra (Fig. V.6).

Por su parte, el barrio del Hospital, constituido por viviendas bajas, la mayoría de ellas con un arco y un porche de entrada a la vivienda, con un aspecto muy característico.( Fig. V.7).

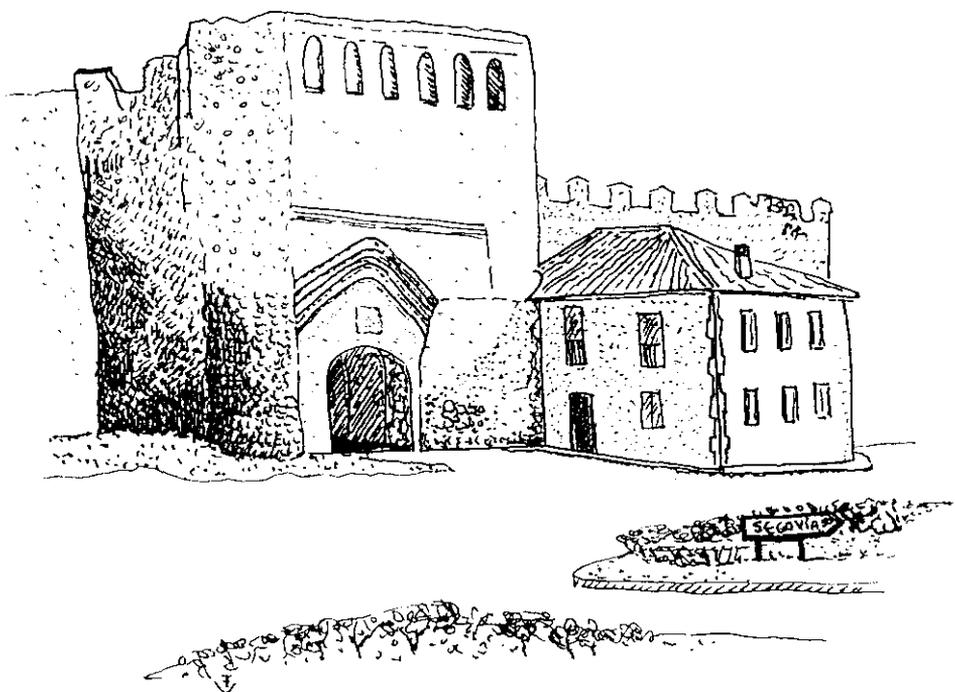


FIGURA V.6.: Casas adosadas a la muralla

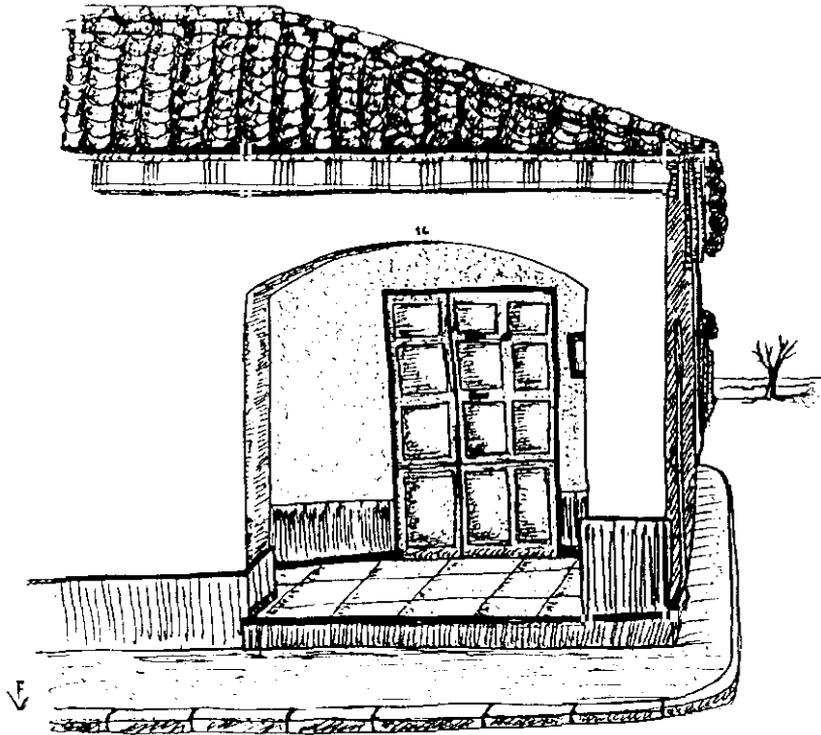


FIGURA V.7: Casa del barrio del Hospital

La Calefacción se hacía en la cocina con la lumbre baja, y de ella sacaban brasas para poner el brasero que se colocaba en la camilla. Para preparar el brasero, algunas personas iban a pedir las brasas al horno de las panaderías y otras utilizaban carbón de piñotes hecho en casa. Sobre las brasas se echaba ceniza para que no saliera humo y "no hubiera tufo". El brasero se ponía todos los días, sobre todo donde había alguna persona anciana, para que no se enfriara. Hace 30-40 años, se empezaron a construir las llamadas glorias, que son túneles bajo el suelo con varias bifurcaciones, al final de los cuales hay una chimenea de salida. Las paredes interiores son de ladrillo y el suelo de tierra. Sobre el techo de ladrillo de la gloria se pone una capa de tierra y encima el piso de baldosas, que se

calientan cuando se enciende la leña dentro. La gloria se alimenta a través de un orificio en el suelo del portal o desde el corral, y se utiliza como combustible leña de pino o barrujos. Aun quedan muchas casas en Coca con este sistema de calefacción, que se enciende por la mañana y el calor dura todo el día.

Respecto a los Servicios higiénicos con que contaban las viviendas, eran muy restringidos. El agua lo traían en cántaros desde las fuentes, y en las casas se conservaba en la cantarera, mueble de madera con agujeros donde se colocaban los cántaros en sitio fresco.

Cuando en los años cincuenta se construyó la red de abastecimiento de agua del pueblo, muchas familias pusieron sólo un grifo en la entrada del portal, de donde obtenían el agua, y donde lavaban la ropa.

En cuanto a la luz eléctrica, en principio solo había una bombilla de muy poca potencia para toda la casa, que solía estar localizada en el portal. Más tarde se extendió la luz al resto de las habitaciones, pero las alcobas continuaron sin luz.

De todas estas características que hemos mencionado respecto a la casa tradicional, hay algunas como la falta de ventilación, el frío, la falta de espacio, la acumulación de basuras en el corral, o la cercanía de los

apoyos de los animales, que pueden incidir de forma negativa en el estado de salud de las personas causando sobre todo enfermedades infecciosas transmitidas de persona a persona, por los animales domésticos o por vectores que se acumulen en las basuras.

- La casa actual

En cuanto a las casas de nueva construcción, han cambiado los materiales, ya que ahora es todo ladrillo y viguetas de hormigón, las fachadas son ladrillo visto, algunas con zócalos de piedra, se usan tejas planas en los tejados y la estructura superior de la casa ha pasado de ser de madera a ser de hormigón.

En los barrios nuevos las casas suelen ser grandes, en general de más de 100 m<sup>2</sup>, tienen 3-4 dormitorios amplios con grandes ventanas, y un jardín en la parte posterior de la casa.

Poco a poco se van reformando las antiguas viviendas dotándolas de servicios higiénicos, separando los animales de las casas, donde ya apenas existen cuadras. Todas las casas actuales tienen agua corriente y luz eléctrica, y las basuras se tiran a los contenedores para que las recoja el servicio de recogida de basuras, por lo que los corrales suelen estar limpios y a veces tienen jardines o huertos.

Respecto a sistemas de calefacción, en algunas casas se ha instalado calefacción central, utilizando como combustible madera de pino o gasoil, pero muchas de ellas siguen utilizando la gloria y algunas conservan en su cocina la lumbre baja o la cocina económica.

En general han mejorado las condiciones de salubridad de la vivienda moderna, que ya no tendrá tanta influencia como factor de riesgo sobre la salud de las personas que la habitan, pero debemos recordar que una parte de la población de Coca habita viviendas antiguas.

#### - Construcciones especiales

En Coca están representadas por las llamadas Casillas de huerta, construcciones de un tamaño pequeño localizadas en las huertas fuera del pueblo, y utilizadas para guardar aperos de trabajo. Las paredes son de tierra o adobe y suelen estar encaladas, y el tejado es de tejas de barro. Algunas eran más grandes y como la de la familia Ruiz, podían tener chimenea y sobrado, pero lo general es que no tengan nada dentro y que su techo sea directamnete el tejado.

### V.3.2. EL VESTIDO

Describiremos este microclima, tanto en sus características actuales como antiguas, y sus variaciones en las distintas etapas de la vida y en las distintas situaciones del ciclo vital, así como su posible relación con la higiene y la salud.

Navarro cuenta dice a este respecto que "no hay nada que reprochar en nombre de la higiene a la indumentaria local, pues todos visten el traje moderno en sustitución del antiguo y antihigiénico traje segoviano". Observa también que la falta de higiene personal y de la ropa interior es origen de algunas enfermedades cutáneas y pediculosis. También habla de la suciedad de las labores resineras que da mal aspecto a los pegueros, así como de la costumbre de usar boina que empeora la higiene de la cabeza"<sup>24</sup>.

#### **- El traje folklórico**

El traje folklórico que se utiliza en Coca es el típico segoviano, y su utilización en la actualidad está restringida a la celebración de Santa Agueda por las mujeres del pueblo, días en los que se visten a la manera tradicional, y así recorren las calles del pueblo en procesión bailando jotas ante la imagen de la santa.

El traje consta de:

. Falda o manteo de tela fuerte de color rojo con tres franjas horizontales de terciopelo negro en su parte inferior.

. Corpiño, o camisa de tela fina de algodón de color blanco, con una chorrera de frunces y puntillas por delante.

. Mantón bordado sobre los hombros, de color negro u oscuro.

. Medias blancas de lana y zapatos negros con tacon ancho de mediana altura.

En pelo lo llevan recogido en un moño trenzado al que se sujeta un gran lazo de tela de raso negro.

Cada año, una de las mujeres de la cofradía ejerce de alcaldesa durante las fiestas, y se distingue de las demás porque lleva un gorro especial, de forma de cono truncado, también forrado en tela roja y con adornos dorados.

Encontramos una alusión literaria a este traje en una obra de teatro de Serrano Viteri, que escribió varios libros sobre Coca, y que refiriéndose a los asistentes a una procesión por el pueblo dice: "ellos van con el clásico traje de calzón, con sombrero de aro y capa larga, y ellas con manteo encarnado, jubón de terciopelo y pañuelo de crespón".

Actualmente, el traje masculino no se utiliza, y el

femenino está reducido a la citada celebración, aunque debió haber una época en que la gente lo vistiera habitualmente como cita Navarro en su libro.

#### - Traje tradicional

Es el traje que se ha utilizado en Coca desde que dejaran de usarse los trajes citados en el apartado anterior y hasta que se adoptaron las modernas costumbres que han dado lugar a la vestimenta actual. Prácticamente todas las prendas se hacían en casa, y sus complementos servían para una mejor adaptación al clima local.

#### . Varones

Los más viejos llevaban a principios de siglo calzón de paño negro por debajo de las rodillas, atado con cordones blancos o dorados , una camisa, un chaleco y chaquetilla corta. Pero la en la mayoría de los varones la vestimenta constaba de los elementos que describimos a continuación.

Los varones usaban pantalón de pana, y se tenía uno para trabajar y otro pantalón o un traje de pana para los domingos. Los hacía el sastre del pueblo a medida, y no se solían lavar "porque se estropeaba la pana".

La camisa, llamada blusa, era ancha desde arriba, larga y sin cuello, con dos o tres botones. Solía ser de tela azul con rayas blancas. Se hacía en casa y las llevaban casi todos los hombres, especialmente los ganaderos y carniceros. Más tarde se empezaron a hacer camisas abiertas completamente por delante con una tirilla en el cuello; y por último llegaron las camisas con cuello como las actuales.

Encima, y menos veces debajo del pantalón y la blusa llevaban la faja, de color negro los más viejos, y la mayoría de color blanco, que se daba vueltas alrededor del abdomen y terminaba en unos flecos que se escondían.

Las prendas interiores consistían en un calzoncillo largo de tela hecho en casa, que se metía por debajo de los calcetines para no pasar frío, y una camiseta de manga larga en invierno.

Como prenda de abrigo utilizaban el **tapabocas**, consistente en una especie de manta que se echaban por los hombros y luego se la cruzaban hacia adelante tapándose la boca. Otros utilizaban capa negra de paño.

Como zapatos de trabajo se usaban las **albarcas**, hechas en casa de un trozo de neumático, y con unas cintas para atarlas. Debajo de ellas llevaban **peales**, que eran trozos de tela de costal en los que se envolvían los pies. Para

estar en casa usaban alpargatas azules con suela de goma, y para los domingos botas negras de piel con cordones.

En la cabeza, la gorra de paño negra bilbaína. Se tenía una para trabajar y otra para los domingos. Para protegerse del sol en verano muchos seguían usando la boina, y otros sombrero de paja de centeno.

#### . Mujeres

Las mujeres se vestían con faldas negras largas hasta los pies, y encima de la falda un mandil negro con grandes bolsos. Por arriba, una camisa o chambrá de algodón negro y en la cabeza un pañuelo. Se cubrían con una toquilla en forma de pico y cruzada hacia atrás por los lados.

Las prendas interiores consistían en: Debajo de la chambrá otra chambrá blanca de tela más fina como camisa, bajo la cual llevaban un justillo como prenda interior de abrigo y sujección.

Debajo de la falda llevaban el refajo, prenda de paño fino, que aun llevan algunas mujeres, y debajo de éste una enagua de algodón blanco, más fina. Algunas mujeres debajo de esto llevaban el corsé que era una especie de faja que se abrochaba con cordones a un lado y botones a otro, y el sujetador que se hacía en casa de tela fina blanca igual a la de las enaguas.

Como prendas de abrigo, utilizaban el chal o mantón, generalmente de lana de color negro. También se lo echaban por los hombros y se lo cruzaban adelante como los hombres. Otro elemento de abrigo era la toquilla ya citada, más pequeña y que se tenía puesta prácticamente todo el día.

Utilizaban para salir botas negras de piel con botones a un lado, y medias gordas negras de lana. A veces las medias podían ser de hilo o seda.

En la cabeza las mujeres llevaban un pañuelo doblado a pico y atado, las mayores negro y las jóvenes de color. Cuando salían al campo no querían ponerse morenas y llevaban manguitos que les cubrían los brazos y llegaban hasta los dedos, y pañuelo en la cabeza cruzado en este caso por delante de la frente, dejando solo ver los ojos, al modo musulmán. Algunas, encima llevaban un gorro de paja de centeno, con ala solo por delante, adornado con flores de paja coloreada que se hacían en los pueblos cercanos de Nava de la Asunción o Villaverde de Iscar.

Para ir a misa las más pobres se tocaban la cabeza con la saya en lugar de con el mantón que cubría a las más ricas.

Como peinado solían llevar un moño trenzado recogido atrás, y no se cortaban nunca el pelo, ni se lo lavaban, sobre todo las mayores.

Como elemento de adorno y para llevar el dinero utilizaban una faltriquera, en la que las mujeres mayores llevaban prendidas medallas y cruces para que les dieran suerte. Muchas de ellas llevaban la cruz de Caravaca que consideran "muy milagrosa".

A veces, fundamentalmente con motivo de una enfermedad o alguna promesa, las mujeres utilizaban, y algunas todavía utilizan, el llamado **hábito**, traje sobrio de color oscuro, con un cordón atado a la cintura, de color variable según la virgen o el santo a quien estuviera dedicado, y que era la única vestimenta utilizada durante uno o varios años, teniendo uno para estar en casa y otro para salir.

#### . Niños

Los chicos llevaban pantalón corto en invierno y verano hasta que tenían 10-12 años, y a veces hasta los 14 o 16, en que ya pasaban a usar pantalón largo. Llevaban a veces como prenda interior un pelele que era como un mono de tela para el invierno.

Las niñas llevaban un vestido que les llegaba a media pierna y calcetines y botas. A veces llevaban pantalones de tela blanca como enaguas.

### - El traje actual

Las personas mayores siguen utilizando algunos elementos de la vestimenta tradicional como es el calzoncillo largo en los varones o el refajo en las mujeres, pero en general el vestido se ha simplificado, basándose en pantalones, camisa y jersey para los hombres y vestido o falda y chaqueta para las mujeres. Las prendas se compran hechas todas y se utiliza mucho el algodón. Como prendas para el frío utilizan el abrigo, y para el calor los hombres mayores siguen usando la boina y los jóvenes gorras viseras de tela o sombreros de paja.

Los niños solo llevan pantalón corto, igual que algunos adultos, en verano cuando hace mucho calor, y el resto del tiempo lo llevan largo.

En general, la mayor simplicidad en el vestir, unida a la instalación de cuartos de baño en las casas ha mejorado la higiene personal, y electrodomésticos como la lavadora, así como la utilización de telas fácilmente lavables para la elaboración de las prendas de vestir han mejorado la higiene de la indumentaria.

### - El traje en el ciclo vital

#### . Matrimonio

La novia llevaba un vestido negro con volantes y otros adornos, en general a media pierna, y otras veces largo

según las épocas, que se complementaba con medias y zapatos negros. Se cubría con una mantilla negra de encaje y peineta en la cabeza y una corona de ramo de azahar como símbolo de pureza adornando la cabeza o prendido en el vestido. Los hombres llevaban traje negro con corbata y chaleco.

A partir de los años cincuenta, comenzaron a utilizarse los trajes blancos largos con velo similares a los actuales.

#### . Recién nacido

Los pañales que se ponían al niño consistían en trapos cuadrados blancos hechos de tela de sábana. Sobre ellos llevaban una faja, a veces hecha de la faja vieja del padre, que se enrollaba alrededor del abdomen del niño, y encima una camisilla de tela ,una chambra o jubón de franela o tela similar, y un jersey de punto hecho a mano. También se les ponía un justillo para que estuviera abrigada la tripa.

Luego, cuentan las mujeres del pueblo que los médicos comenzaron a aconsejar que se simplificara la vestimenta del recién nacido para facilitar su higiene y se pasó a vestir al niño con el pañal, la camiseta, el jersey de punto y el faldón abierto para cubrirle las piernas.

Se envolvía al recién nacido en la mantilla que era un cuadrado de tela fuerte de abrigo. Otras veces la mantilla era de más elegante, y llevaba puntillas y bordados alrededor.

#### . Trajes de Mortaja y luto

En Coca tienen muy en cuenta el aspecto de los muertos "porque va todo el pueblo a verlos". El traje con que se entierra al muerto se llama mortaja y los mayores reservan para ello su mejor traje y sus mejores zapatos, que se guardan "por si pasa algo".

Los hombres son amortajados con traje y corbata y las mujeres con su mejor vestido, que si no se puede poner dada la rigidez del cuerpo, se abre por detrás.

Otras veces les envuelven en una sábana blanca que se conoce como **Santo sudario**.

Los familiares del fallecido, sobre todo las mujeres visten de negro por completo, y los hombres corbata negra y antes una banda negra en la manga. El luto duraba años y a veces toda la vida, pero últimamente va disminuyendo su duración y ya solo lo practican las mujeres mayores, y las jóvenes cuando el fallecido es el marido.

#### V.4. LA ALIMENTACION

La Alimentación es una faceta muy importante de la Ecología humana, ya que gran parte de la cultura y actitudes de los grupos humanos dependen de la necesidad de satisfacer sus requerimientos nutritivos. Así, cada colectividad presenta unas necesidades, y consigue los elementos nutritivos que necesita de acuerdo con el medio en que vive<sup>25</sup>.

Nosotros estudiaremos aquí, por una parte los platos tradicionales que se elaboran y consumen en Coca, que nos indicarán qué comen sus habitantes, para posteriormente y a través de dos técnicas distintas de encuesta alimentaria, analizar cómo comen, es decir si su dieta es equilibrada.

##### V.4.1. PLATOS TRADICIONALES

La alimentación en Coca incluye determinados platos sencillos que se consumen con gran asiduidad por sus habitantes, y otros platos típicos de determinadas fechas y situaciones.

Los más viejos cuentan que antes el desayuno consistía en sopas de ajo, la comida del mediodía en cocido y la cena en patatas cocidas o las sobras del cocido del mediodía, todo ello cocinado en la lumbre baja y en puchero de barro. Los hombres para ir al campo llevaban esta comida o tortilla de patatas. Para las fiestas locales y en

en patatas cocidas o las sobras del cocido del mediodía, todo ello cocinado en la lumbre baja y en puchero de barro. Los hombres para ir al campo llevaban esta comida o tortilla de patatas. Para las fiestas locales y en Nochebuena, las familias menos pudientes mataban el pollo que habían criado en el corral durante todo el año.

La alimentación ha variado mucho en los últimos tiempos con la mejor accesibilidad a muchos productos y también por la mejora del poder adquisitivo de la población.

Actualmente, la alimentación es mucho más variada, y los platos tradicionales que se consumen en Coca son:

- **Cocido:** Sus ingredientes son garbanzos, carne de vaca, chorizo, tocino fresco, patatas y relleno (frito de huevo, pan rayado, ajo y perejil). Se toma en tres platos, el primero de sopa de pan o de pasta que se elabora con el caldo; el segundo son los garbanzos y la patata a los que a veces se añade repollo o berza, y para finalizar se toma lo que se conoce como vianda: la carne, el tocino, el chorizo, y el relleno.

- **Alubias con pie de cerdo y oreja:** Se cuecen las alubias y la carne (pies y oreja de cerdo), con pimiento, cebolla, ajo y un poco de aceite. Se consumen sobre todo después de la matanza, con los productos del cerdo casero.

- **Conejo al ajillo:** Conejo primero frito con abundantes ajos y luego cocido con agua y un poco de vino.

- **Cordero asado:** Es un plato típico de las fiestas. Se asa el cordero con orégano, ajo, sal y agua, a lo que algunos añaden un vaso de vino blanco o un riego de vinagre.

- **Cochinillo asado:** Se asa el cochinillo con ajo, perejil, abundante vinagre, sal y agua.

- **Chuletillas de cordero:** Se toman fritas y acompañadas de patatas fritas.

- **Chorizo y lomo de la olla:** Su elaboración se explicará cuando hablemos de la matanza.

- **Sopa de ajo:** Se hace con aceite en el que se fríe ajo y al que se añade pimentón, luego agua, pan, y a veces huevo batido.

- **Cachuelos:** Son patatas cocidas con bacalao, ajo y laurel a las que se añade un requemo de ajo y pimentón. A veces se aprovecha el caldo para hacer sopa de ajo.

- **Dulces:**

Coca tiene gran tradición en la elaboración de dulces, y actualmente hay en el pueblo dos obradores de pastelería que elaboran mantecadas, magdalenas,

empiñonados, bollos caseros, y gran surtido de pastas y pasteles que se consumen en toda la zona y se comercializan en mercados de las provincias cercanas. También la elaboración de dulces caseros ha tenido siempre gran arraigo en las amas de casa de Coca, y los principales dulces elaborados son:

. **Rosquillas fritas:** Actualmente se hacen con nata, azúcar, huevos y harina, formando una masa que se trabaja a mano. Se frien en forma redondeada con un agujero en medio. Se hacen en cumpleaños, carnaval, Pascuas, etc.

. **Florones:** Se hace la masa con agua y harina. Para freirlos se utiliza un molde especial que se introduce primero en la masa y luego en aceite muy caliente. Se hacen en carnaval y cumpleaños.

. **Torrijas:** Se hacen mucho en Coca en Semana Santa. Consisten en pan mojado en leche y rebozado en huevo.

#### V.4.2. ELABORACION CASERA DE DETERMINADOS ALIMENTOS

Actualmente la labor de hacer el pan está limitada a la fábrica panificadora donde se elabora de forma mecanizada pan para todo el pueblo y algunos pueblos cercanos. También es una tradición ya muy poco practicada la elaboración casera de queso. Antes, la mujer del pastor o del labrador dueño de las ovejas hacían queso de cabra y

de oveja, pero la tarea de hacer el queso es muy trabajosa y ya apenas se practica, prefiriendo las amas de casa comprar el queso hecho. Actualmente solo queda una familia que elabore su propio vino en Coca, pero siempre ha sido un lugar de tradición vinatera.

#### - Matanza del cerdo

La matanza casera del cerdo representa una tradición de siglos en los pueblos castellanos y su proceso ha variado poco a lo largo del tiempo. El cerdo siempre se prefiere criado en casa, o ser de procedencia conocida para asegurarse de la buena calidad de su carne al haber recibido una alimentación más natural.

El proceso de la matanza dura dos días en Coca: el primer día por la mañana se mata el cerdo, labor que en Coca realiza un antiguo carnicero que se dedica a ello.

Se recoge la sangre en un recipiente dándole vueltas sin parar hasta que el cerdo está muerto, ya que existe la creencia de que si se para de dar vueltas antes, la sangre se cuaja y ya no sirve. Luego esta sangre se cuece para hacer las morcillas de arroz o se consume cocida con patatas, o en ensalada.

Se lava el vientre para preparar las tripas para los embutidos, utilizándose las tripas delgadas para chorizos

y las gordas o calducheras para morcillas de arroz. Se lava también el estómago del cerdo o cuajo, que se cuece con cebolla, pimienta y ajo. Luego se come así, o asado a la parrilla.

Se hacen las morcillas de calducho que llevan sangre, arroz, y una mezcla de especias. Se hierve esta mezcla, y se separa la parte líquida o calducho. Con la parte sólida se llenan las morcillas. Luego se cuelgan o se ponen sobre paja para que se conserven, y se consumen fritas. El calducho se bebe o se hace sopa de pan con él. También este primer día se hacen los chicharrones, poniendo en una sartén las tiras más finas de piel de la parte ventral del cerdo, que se trocean y calientan para que suelten la grasa o manteca. Los chicharrones se consumen así o se desmenuzan para elaborar tortas de chicharrón con harina, azúcar, anís y un poco de aguardiente. La manteca, que antes se utilizaba mucho para cocinar, ahora se aprovecha para hacer bollos caseros.

Por la noche del primer día de matanza vuelve el matanchin a destazar o despiezar el cerdo que durante todo el día ha estado colgado para su oreo. Así la carne obtenida se pica para hacer los chorizos, y los jamones se preparan para añadirles la sal. El lomo, las costillas, la cabeza, huesos, riñones, etc., se ponen en adobo con agua, sal, orégano y ajo durante una semana.

El segundo día se hacen los chorizos en los que se echa sal, pimienta, ajo, y a veces un poco de vino blanco. Se amasa bien la mezcla y se deja reposar unas horas tras las cuales se llenan los chorizos. El chorizo se seca colgado en varales en el portal o el sobrado, y hay que esperar un mes aproximadamente para su consumo. Se conserva en seco, congelado, o frito en aceite (longaniza).

El lomo y las costillas tras sacarlas del adobo se cuelgan a secar a ser posible donde haya humo, y una vez secos se conservan fritas en aceite.

La matanza es una fiesta de reunión familiar y de amigos en la que por la noche se hace una cena colectiva donde se consume carne de cerdo asada (sumarro), cuajo asado, y la sangre cocida con aceitunas negras y cebolla en ensalada.

Antes existía la tradición de llevar "el reparto" a los vecinos y amigos (sangre, un trozo de hígado, un trozo de pañuelo (epíplon), el calducho caliente y chicharrones recién hechos), costumbre que ahora apenas se practica.

Cada familia mata dos, tres y hasta cuatro cerdos al año, y sus productos conservados son la base de la alimentación familiar durante muchos meses, lo que supone un elevado consumo de grasas animales.

#### V.4.3. HABITOS ALIMENTARIOS DE LA POBLACION DE COCA

Es muy importante el conocimiento de los hábitos de una población en materia de alimentación, ya que éstos van a influir de forma decisiva en la salud de sus habitantes. Se conoce la importancia de una dieta equilibrada para prevenir la aparición de patologías como la obesidad, problema que como veremos en el capítulo de Antropología Física, afecta a un elevado porcentaje de la población de Coca, y es factor de riesgo para la aparición de enfermedades Cardiovasculares, importante capítulo tanto de la morbilidad como de la mortalidad actual en Coca. También se relaciona la dieta con la aparición de determinados tumores sobre todo digestivos, por consumo escaso de vegetales.

Todos estos factores nos han hecho profundizar en el estudio del tipo de dieta que hace la población de Coca, tanto adulta como infantil, analizando los factores de tipo cultural, familiar y tradicional que condicionan los hábitos dietéticos.

Para este estudio hemos utilizado dos fuentes de datos, una encuesta familiar realizada durante una semana a una familia de la localidad, y una encuesta de preguntas y respuestas múltiples que se hizo a los niños en la escuela para valorar como se alimentan.

Mediante ellas hemos tratado de establecer los hábitos alimentarios de esta población tanto en cantidad de calorías consumidas como en composición de nutrientes, para valorar si ésta es o no correcta en relación a la dieta ideal.

- ENCUESTA FAMILIAR

Según Vivanco, éste es el tipo de encuesta más fiable, ya que permite una valoración directa de los alimentos de consumo familiar en el propio terreno. El método de valoración empleado es la pesada de los alimentos consumidos por la familia durante una semana, y el posterior análisis de su composición en nutrientes y calorías para cada miembro de la misma, valorando su adecuación a las necesidades de cada uno de ellos según su edad y actividad.

La encuesta familiar se realizó en el mes de marzo de 1991 a una familia compuesta por el padre y la madre, de 42 y 43 años respectivamente, un hijo de 13 años y una hija de 17 años. Su nivel cultural es medio, el padre es pastelero, y la madre se dedica a sus labores, el hijo de trece años estudia EGB y la hija de 17 años ha dejado los estudios y está en casa ayudando a la madre.

Se midieron y anotaron las cantidades globales y las consumidas por cada uno de ellos en las comidas principales de la semana de encuesta, y se interrogó a cada integrante de la familia por los extras que no se pudieron controlar directamente procediéndose a su anotación posterior. También se registraron de forma global las cantidades de pan y leche que consumía la familia.

Durante los días que duró la encuesta permanecimos en estrecho contacto con la familia, sobre todo con el ama de casa a la hora de la preparación de la comida, y con toda la familia a las horas de las comidas principales. A pesar de ello, la ingesta de extras fuera del hogar fue registrada según las declaraciones de cada uno de ellos, y pensamos que pueda haber olvidos u omisiones que pudieran afectar de alguna manera el resultado.

Una vez anotada la dieta, se ha calculado su composición en energía (Kcal), hidratos de Carbono, Proteínas y Grasas, para lo cual se han utilizado las tablas de conversión de alimentos tomadas de Grande Covián<sup>26</sup> y Vivanco Palacios<sup>27</sup>.

La composición de esta dieta, de forma global, y para cada miembro de la familia fue la siguiente:

LUNES

- **DESAYUNO**
- . Padre : Un bocadillo de chorizo con media barra de pan y 150 gr de chorizo.
- . Madre : Una taza de manzanilla con una cucharadita de azúcar y cinco galletas.
- . Hijo : Medio litro de leche entera con café descafeinado y veinte galletas.
- . Hija : Una taza de cuarto litro de leche con seis galletas.
- **COMIDA:** Un kg de patatas cocidas con 3/4 Kg de carne de choto. Medio Kg de fresas con 200 cc de nata.
- . Padre : Un plato grande de patatas con carne. 200 gr de fresas con 100 cc de nata.
- . Madre : Un plato mediano de patatas con carne. Fresas con nata.
- . Hijo : Un plato mediano de patatas con carne. Fresas con nata.
- . Hija : Un plato mediano de patatas con carne. Una naranja.
- **MERIENDA**
- . Hija : Una manzana y una naranja.
- **CENA** : MENU común; Ensalada de 150 gr de tomate y 200 gr de endivias.
- . Padre : Una tortilla de dos huevos con 50 gr de jamón york y ensalada.
- . Madre : Un filete de 150 gr de choto a la plancha y ensalada de endivias.
- . Hijo : Dos huevos fritos y 200 gr de picadillo de cerdo.
- . Hija : Un huevo frito y 250 gr de patatas fritas.
- **EXTRAS:** Padre : Un café solo después de comer.  
Madre : Un café con leche después de comer.
- **CONSUMO FAMILIAR DE PAN:** Tres barras ; **LECHE:** 1,5 litros

TABLA V.1.: RACIONES ALIMENTARIAS EN UNA FAMILIA DE COCA

LUNES							
	DESAYUN	COMIDA	MERIENDA	CENA	OTROS	EXTRAS	TOTAL
<b>PADRE</b>							
ENERGIA(kcal)	735,0	1332,0	-	558,0	699,0	-	3324,0
H. CARBONO(g)	75,4	60,2	-	32,6	110,6	-	278,8
PROTEINAS(g)	48,3	63,3	-	11,5	23,3	-	146,4
GRASAS (g)	19,2	90,9	-	44,3	18,8	-	173,2
<b>MADRE</b>							
CALORIAS	273,7	666,0	-	580,0	699,0	38,7	2257,4
H. CARBONO	44,0	30,1	-	6,9	110,6	10,0	201,6
PROTEINAS	4,2	31,6	-	36,5	23,3	-	95,6
GRASAS	15,2	45,5	-	48,3	18,8	-	127,8
<b>HIJO</b>							
CALORIAS	1959,0	666,0	-	1094,0	699,0	-	4418,0
H. CARBONO	291,0	30,1	-	2,0	110,6	-	433,7
PROTEINAS	52,4	31,6	-	65,8	23,3	-	173,1
GRASAS	58,6	45,5	-	35,6	18,8	-	158,5
<b>HIJA</b>							
CALORIAS	370,0	516,0	105,0	1070,0	699,0	-	2760,0
H. CARBONO	35,0	33,5	25,9	96,7	110,6	-	301,7
PROTEINAS	12,8	30,0	1,4	23,6	23,3	-	91,1
GRASAS	14,2	28,8	0,9	65,5	18,8	-	128,2

MARTES

- **DESAYUNO**
  - . Padre : Un bocadillo de media barra de pan y cinco torreznos.
  - . Madre : Una taza de manzanilla con azúcar y cinco galletas.
  - . Hijo : Medio litro de leche con café descafeinado y quince galletas.
  - . Hija : Un bocadillo de cuarta barra de pan con 100 gr de chorizo.
  - **COMIDA:** El menú consistió en lentejas (350 gr), y leguado (800 gr).
  - . Padre : Un plato grande de lentejas y dos trozos de lenguado.
  - . Madre : Un plato mediano de lentejas y dos trozos de lenguado.
  - . Hijo : Igual que la madre.
  - . Hija : Un plato mediano de lentejas y cuatro trozos de lenguado. Una naranja.
  - **MERIENDA:**
  - . El padre y la madre tomaron una naranja cada uno.
  - **CENA** : El menú consistió en huevos fritos, ensalada de un tomate de 140 gr y dos endivias (150 gr), pimientos fritos y fruta.
  - . Padre : Dos huevos fritos y ensalada.
  - . Madre : Un trozo de chorizo frito de 80 gr, un pimiento frito y una naranja.
  - . Hijo : Dos huevos fritos, ensalada y una naranja.
  - . Hija : Una naranja.
  - **EXTRAS:** La hija tomó un helado de chocolate por la tarde.
- PAN: Tres barras; LECHE: 1,5 litros

=====

MARTES

=====

PADRE

CALORIAS	1715,0	610,5	46,0	502,2	583,5	-	3457,2
H. CARBONO	40,4	79,2	10,0	15,1	97,0	-	241,7
PROTEINAS	80,0	60,6	1,0	28,1	22,1	-	191,8
GRASAS	152,0	3,5	0,2	35,6	9,8	-	201,1

MADRE

CALORIAS	273,7	355,0	46,0	442,2	583,5	-	1700,4
H. CARBONO	44,0	40,0	10,0	24,0	97,0	-	215,0
PROTEINAS	4,2	41,6	1,0	27,5	22,1	-	96,4
GRASAS	15,2	2,1	0,2	24,8	9,8	-	52,1

HIJO

CALORIAS	1553,0	355,0	-	548,2	583,5	-	3039,7
H. CARBONO	224,0	40,0	-	25,1	97,0	-	386,1
PROTEINAS	438,0	41,6	-	29,1	22,1	-	530,8
GRASAS	48,2	2,1	-	35,8	9,8	-	95,9

HIJA

CALORIAS	376,5	501,0	-	232,2	583,5	520,0	1693,2
H. CARBONO	32,2	50,0	-	23,7	97,0	54,0	202,9
PROTEINAS	42,0	64,2	-	3,5	22,1	6,0	131,8
GRASAS	21,0	3,0	-	12,8	9,8	33,5	46,6

MIERCOLES

- **DESAYUNO**
- Padre : Un bocadillo de media barra de pan y 100 gr de chorizo.
- Madre : Una taza de cuarto litro de leche y cinco galletas.
- Hijo : Medio litro de leche y treinta galletas.
- Hija : Un bocadillo de cuarta barra de pan con 50 gr de chorizo y un pimiento frito.
- **COMIDA:** El menú consistió en Judías verdes (1 kg) hervidas y luego aliñadas con aceite y ajo, y pescadilla rebozada (850 gr). Ensalada de tomate (200 gr ) y endivias(200 gr).
- Padre : Un plato grande de judías verdes, un trozo de pescado y ensalada.
- Madre : Un plato grande de judías verdes y dos trozos de pescado, y ensalada.
- Hijo : Dos trozos de pescado, ensalada y un petit suisse.
- Hija : Un plato pequeño de judías verdes, 150 gr de carne de choto a la plancha, ensalada y una naranja.
- **MERIENDA**
- Hijo : Tres trozos de pescadilla con seis cucharadas de mayonesa y una naranja.
- Hija : Dos huevos revueltos.
- **CENA**
- Padre : Un plato grande de sopas de ajo y dos huevos rellenos.
- Madre : Un plato grande de sopa de ajo y 300 gr de pescadilla cocida con dos cucharadas de mayonesa.
- Hijo : Un vaso de cuarto litro de leche y diez galletas.
- Hija : 250 gr de patatas fritas.
- **EXTRAS:** El padre tomó una cerveza, la madre un café con leche, y la hija una Coca-cola.

PAN: Tres barras.    LECHE: Un litro.

MIERCOLES

	DESAYUN	COMIDA	MERIENDA	CENA	OTROS	EXTRAS	TOTAL
<b>PADRE</b>							
ENERGIA(kcal)	525,0	312,2	-	857,0	443,0	50,0	2187,2
H. CARBONO(g)	32,4	40,3	-	52,1	76,0	4,0	204,8
PROTEINAS(g)	60,0	16,4	-	60,1	1,2	3,4	141,1
GRASAS (g)	30,0	7,4	-	45,0	22,0	-	104,4
<b>MADRE</b>							
CALORIAS	370,5	365,4	-	648,0	368,0	38,7	1790,6
H. CARBONO	45,0	40,3	-	52,1	75,0	10,0	222,4
PROTEINAS	12,8	28,4	-	44,5	0,7	-	86,4
GRASAS	14,2	7,1	-	17,6	12,0	-	50,9
<b>HIJO</b>							
CALORIAS	2771,0	149,9	932,6	573,0	368,0	-	4794,5
H. CARBONO	424,0	7,5	10,7	78,7	75,0	-	595,9
PROTEINAS	69,6	29,4	38,1	17,1	0,7	-	154,9
GRASAS	79,4	1,9	79,8	19,3	12,0	-	192,4
<b>HIJA</b>							
CALORIAS	285,5	706,0	316,0	910,0	368,0	45,0	2630,5
H. CARBONO	5,2	54,5	1,4	94,2	75,0	11,0	241,3
PROTEINAS	30,6	3,2	25,4	10,2	0,7	-	70,1
GRASAS	15,1	48,3	23,0	51,0	12,0	-	149,4

JUEVES

- **DESAYUNO**

- . Padre : Un bocadillo de una lata de 72 gr de calamares y media barra de pan.
- . Madre : Cuarto litro de leche y cinco galletas con una cucharada de tulipán y dos de mermelada.
- . Hijo : Medio litro de leche, cuatro bizcochos y ocho galletas.
- . Hija : Cuarto litro de leche, cuatro bizcochos y dos galletas.

- **COMIDA:** El menú fueron spaguettis(250 gr)con 200 gr de carne de vaca, 20 gr de queso y 100 gr de tomate. Costillas de cerdo fritas(750 gr) y una ensalada de un tomate de 90 gr y una lechuga de 250 gr.

- . Padre : Cinco costillas, 150 gr de patatas fritas y ensalada.
- . Madre : Un plato de spaguettis pequeño, cuatro costillas y ensalada.
- . Hijo : Un plato grande de spaguettis y un yogurt natural.
- . Hija : Un plato pequeño de spaguettis, seis costillas y una naranja.

- **MERIENDA**

- . Hijo : Media barra de pan con nocilla.

- **CENA :** El menú era tortilla de patata (cinco huevos, 200 gr de patata, 50 gr de cebolla) en bocadillo, y de postre un litro de natillas.

- . Padre : Un trozo grande de tortilla de patata, media barra de pan y una ración mediana de natillas.
- . Madre : Un plato de sopa de ajo, una rodaja de 70 gr de pescado hervido con una cucharada de mayonesa, un trozo pequeño de tortilla de patatas y una ración mediana de natillas.
- . Hijo : Un trozo pequeño de tortilla de patata con cuarta barra de pan y una ración grande de natillas.
- . Hija : Dos huevos revueltos con cuarta barra de pan y 200 gr de patatas fritas.

EXTRAS -----

PAN : Tres barras      LECHE: Dos litros

=====

JUEVES

=====

PADRE

CALORIAS	290,0	1316,2	-	1380,5	670,0	-	3656,7
H. CARBONO	32,0	57,3	-	187,5	11,0	-	287,8
PROTEINAS	38,0	9,5	-	46,4	12,0	-	105,9
GRASAS	13,0	35,2	-	52,2	36,2	-	136,6

MADRE

CALORIAS	542,5	982,6	-	1283,1	670,0	-	3478,2
H. CARBONO	45,0	24,6	-	109,9	111,0	-	290,5
PROTEINAS	13,4	55,5	-	45,2	12,0	-	126,1
GRASAS	22,2	63,7	-	64,5	36,2	-	186,6

HIJO

CALORIAS	741,0	705,0	850,0	1125,0	670,0	-	4091,0
H. CARBONO	90,7	48,3	150,0	151,3	111,0	-	551,3
PROTEINAS	25,6	39,7	5,0	45,7	12,0	-	128,0
GRASAS	28,4	18,0	35,0	49,6	36,2	-	167,2

HIJA

CALORIAS	370,5	1284,0	-	1045,0	670,0	-	3369,5
H. CARBONO	45,3	29,5	-	127,3	111,0	-	313,1
PROTEINAS	12,8	70,7	-	24,0	12,0	-	119,5
GRASAS	14,2	84,6	-	52,6	36,2	-	187,6

VIERNES

- **DESAYUNO**

- . Padre : Un bocadillo de cuarta barra de pan y una tortilla de patatas de dos huevos.
- . Madre : Cuarto litro de leche y cinco galletas con margarina y mermelada.
- . Hijo : Cuarto litro de leche con café y seis galletas.
- . Hija : Medio litro de leche con café y quince galletas.

- **COMIDA** : El menú fue cocido(440 gr de garbanzos, 300 gr carne de choto, 100 gr chorizo, 50 gr de tocino, 100 gr de fideos, y un huevo y 100 gr de pan rayado para el relleno). Ensalada de dos endivias (220 gr).

- . Padre : Un plato grande de sopa, un plato pequeño de garbanzos, un relleno, un trozo de chorizo, un trozo de carne y ensalada.
- . Madre : Un plato mediano de sopa, un relleno, un trozo pequeño de chorizo, un trozo de carne y ensalada.
- . Hijo : Un plato pequeño de sopa, un plato pequeño de garbanzos, un relleno, un trozo de chorizo y otro trozo de carne.
- . Hija : Lo mismo que el hijo.

- **MERIENDA**

- . Hijo : Media barra de pan con nocilla.

- **CENA**

- . Padre : Cenó fuera de casa, diez chuletas de cordero a la brasa, ensalada de lechuga y tomate abundante, un café con leche y azúcar, y medio litro de vino.
- . Madre : Cuarto litro de leche con café y seis galletas.
- . Hijo : Medio litro de leche con café y quince galletas.
- . Hija : Dos huevos revueltos con 50 gr de sesos de cordero.

-EXTRAS : El padre tomó dos cervezas antes de cenar.

PAN: 3 barras    LECHE: litro

VIERNES

	DESAYUN	COMIDA	MERIENDA	CENA	OTROS	EXTRAS	TOTAL
<b>PADRE</b>							
ENERGIA(kcal)	648,2	1288,2	-	1053,2	547,1	155,0	3691,7
H. CARBONO(g)	86,3	122,0	-	85,0	93,8	-	387,1
PROTEINAS(g)	21,5	64,3	-	47,1	15,0	-	147,8
GRASAS (g)	28,6	51,9	-	62,7	26,3	-	169,4
<b>MADRE</b>							
CALORIAS	547,6	514,6	-	390,5	547,1	-	1999,8
H. CARBONO	92,1	33,4	-	58,1	93,8	-	277,4
PROTEINAS	14,7	29,1	-	11,7	15,0	-	70,5
GRASAS	16,8	29,2	-	12,5	26,3	-	84,7
<b>HIJO</b>							
CALORIAS	390,5	1198,6	850,0	895,0	547,1	-	3881,2
H. CARBONO	58,1	101,2	150,0	139,0	93,8	-	542,1
PROTEINAS	11,7	60,9	5,0	25,5	15,0	-	118,1
GRASAS	12,4	51,6	35,0	26,9	26,3	-	152,2
<b>HIJA</b>							
CALORIAS	895,0	1198,6	-	125,0	547,1	-	2765,7
H. CARBONO	139,0	101,2	-	0,8	93,8	-	334,8
PROTEINAS	25,0	60,9	-	18,0	15,0	-	118,9
GRASAS	26,4	51,6	-	15,0	26,3	-	119,3

SABADO

- **DESAYUNO**

- . Padre : Cuarto litro de leche.
- . Madre : Una infusión de manzanilla.
- . Hijo : Medio litro de leche y veinte galletas.
- . Hija : Cuarto litro de leche, dos galletas con mermelada y margarina y cuatro bizcochos.

- **COMIDA:** El menú fue filetes de cerdo fritos (700 gr), y patatas fritas (1 Kg). Una ensalada de lechuga (350 gr).

- . Padre : Dos filetes medianos con patatas fritas y ensalada.
- . Madre : Igual que el padre.
- . Hijo : Igual que el padre.
- . Hija : Igual que el padre más una naranja.

- **CENA** : El menú fue una sopa de verdura de sobre y un kg de lenguados fritos rebozados con harina.

- . Padre : Un plato grande de sopa y dos lenguados.
- . Madre : Un plato mediano de sopa, un lenguado y una manzana.
- . Hijo : Un plato mediano de sopa y un lenguado.
- . Hija : Un plato pequeño de sopa, un lenguado y una naranja.

- **EXTRAS:** El marido y la mujer tomaron un café con leche después de comer. Por la noche el marido tomó medio litro de cerveza y la mujer cuarto litro de cerveza. El hijo tomó una Coca Cola y la hija un vaso de un cuarto de ron con limón y una cerveza de un octavo.

PAN: 3 barras      LECHE: 1 litro

=====

SABADO

=====

PADRE

CALORIAS	162,5	1343,0	-	565,0	652,1	193,0	2915,6
H. CARBONO	12,5	93,3	-	34,7	166,5	10,0	317,0
PROTEINAS	7,5	37,1	-	5,4	18,0	1,7	69,7
GRASAS	8,3	93,8	-	0,7	26,8	1,5	131,1

MADRE

CALORIAS	-	1343,0	-	338,5	652,1	116,2	2449,8
H. CARBONO	-	93,3	-	32,4	166,5	10,0	302,2
PROTEINAS	-	37,1	-	3,1	18,0	1,7	59,9
GRASAS	-	93,8	-	0,7	26,8	1,5	122,7

HIJO

CALORIAS	1085,0	1343,0	-	282,5	652,1	90,0	3452,6
H. CARBONO	177,0	93,3	-	17,1	166,5	22,0	475,9
PROTEINAS	29,0	37,1	-	2,7	18,0	-	86,8
GRASAS	30,4	93,8	-	0,4	26,8	-	151,3

HIJA

CALORIAS	685,7	1389,0	-	328,5	652,1	251,0	3306,3
H. CARBONO	109,3	106,3	-	30,3	166,5	20,0	432,4
PROTEINAS	15,5	38,1	-	3,7	18,0	-	75,3
GRASAS	20,3	94,0	-	0,6	26,8	-	141,6

DOMINGO

- **DESAYUNO**
- . Padre : Cuarto litro de leche.
- . Madre : Cuarto litro de leche y cinco galletas.
- . Hijo : Medio litro de leche y veinte galletas.
- . Hija : Cuarto litro de leche y cinco bizcochos.
- **COMIDA:** El menú fue paella con 500 gr de arroz, 1 kg de pollo y 200 gr de gambas. Ensalada de lechuga (240 gr).
- . Padre : Dos platos de paella grandes y ensalada.
- . Madre : Un plato grande de paella, ensalada y un helado.
- . Hijo : Igual que la madre.
- . Hija : Un plato mediano de paella, ensalada y una naranja.
- **CENA** : El menú fue 300 gr de espárragos con mayonesa y cordero asado (1,5 Kg).
- . Padre : Seis espárragos con mayonesa y un trozo grande de cordero.
- . Madre : Cuatro espárragos con mayonesa y un trozo mediano de cordero.
- . Hijo : Siete espárragos con mayonesa y una naranja.
- . Hija : No cenó.
- **EXTRAS:** El marido tomó un vermouth antes de comer y la mujer un vino. La hija estuvo en un cumpleaños y tomó 3 rodajas de chorizo, patatas fritas (50 gr), 50 gr de jamón, 50 gr de pan, dos Coca-Colas, y un trozo de tarta por la tarde.
- PAN: 3 barras                      LECHE: 2 litros

=====							
DOMINGO							
-----							
PADRE							
-----							
CALORIAS	162,5	1787,3	-	1897,3	773,9	260,0	4881,0
H. CARBONO	12,5	190,9	-	0,6	175,9	-	379,9
PROTEINAS	7,5	112,4	-	1,1	23,6	-	144,6
GRASAS	8,3	70,8	-	172,7	33,0	-	284,7
-----							
MADRE							
-----							
CALORIAS	352,5	1190,4	-	1191,1	773,9	77,0	3584,9
H. CARBONO	50,5	181,5	-	0,4	175,9	-	408,2
PROTEINAS	11,0	57,4	-	41,0	23,6	-	133,0
GRASAS	11,8	37,5	-	12,7	33,0	-	95,0
-----							
HIJO							
-----							
CALORIAS	1085,0	1190,4	-	543,4	773,9	-	3592,7
H. CARBONO	177,0	181,5	-	13,6	175,9	-	547,9
PROTEINAS	29,0	57,4	-	2,1	23,6	-	112,1
GRASAS	30,4	37,5	-	53,0	33,0	-	153,9
-----							
HIJA							
-----							
CALORIAS	477,5	500,0	-	-	773,9	1111,0	2862,4
H. CARBONO	62,5	65,3	-	-	175,9	35,0	338,7
PROTEINAS	15,5	30,0	-	-	23,6	35,5	104,6
GRASAS	15,3	17,9	-	-	33,0	21,8	87,9
-----							

Fuente: Encuesta familiar

En cuanto al calendario de comidas, se observa una dieta diferente durante el fin de semana en relación con el resto de los días, con mayor consumo de calorías y también de proteínas el sábado y el domingo.

También la simple lectura de los datos nos llama la atención en cuanto al escaso consumo de frutas y verduras por la mayoría de la familia, la escasez de consumo de productos lácteos por parte del padre, y una abundante ingesta de carnes.

Pasamos a analizar el contenido medio en energía y nutrientes de esta dieta para cada uno de los miembros de la familia, para lo cual, acudimos a la tabla V.3. en la que vemos las cantidades consumidas por la familia estudiada, así como las que formarían parte de la dieta ideal, según edad, sexo y actividad<sup>28</sup>.

TABLA V.3.: Consumo alimentario medio e ideal

	CONSUMO	IDEAL	CONSUMO	IDEAL
	PADRE		MADRE	
ENERGIA(Kcal)	3444,8	3000,0	2465,9	2200,0
H.CARBONO(%)	49,4	60,0	58,0	60,0
PROTEINAS(%)	22,3	15,0	20,2	15,0
GRASAS (%)	28,3	25,0	21,8	25,0
	HIJO		HIJA	
ENERGIA(Kcal)	3895,7	2900,0	2769,7	2300,0
H.CARBONO(%)	59,8	60,0	57,9	60,0
PROTEINAS(%)	22,1	20,0	19,0	15,0
GRASAS (%)	18,1	20,0	23,9	25,0

Fuente: Encuesta alimentaria

En cuanto a la energía consumida, vemos que hay un exceso general de Kcal por parte de toda la familia, siendo el padre y la hija los que más se desvían de su ideal.

Teniendo en cuenta que una dieta ideal tendría un 50-60% de Hidratos de Carbono, un 12-14% de proteínas y un 25-30% de grasas, en nuestro caso el exceso de energía lo ingieren fundamentalmente en forma de proteínas, cuyo consumo medio supera en casi todos el 20%, cuando no debería superar el 15%, y solo en el caso del muchacho, por estar en edad de crecimiento, podría ser ligeramente mayor. Si la dieta equilibrada contiene de 0,8-1 gr de proteínas por Kg de peso<sup>29</sup>, en ningún miembro de la familia estudiada se deberían superar los 80 gr de proteínas, y sin embargo, la media de todos ellos supera los 100 mg.

En el caso del padre, además de este aumento en las proteínas, también se da un ligero aumento en el consumo medio de grasas, que constituyen el 28,3% de su dieta.

Curiosamente, el consumo de hidratos de Carbono de toda la familia es más bajo de lo habitual, sobre todo en el caso del padre, a pesar de su profesión de pastelero.

Respecto al reparto de los hidratos de Carbono a lo largo del día, en la tabla V.4. podemos observar la media de su consumo en las distintas comidas a lo largo de la semana. En una dieta ideal, el desayuno debería contener el

20% de las calorías del día, a media mañana el 5-10%, la comida el 30%, la cena el 25-30%, y tres pequeñas raciones a media mañana, en la merienda y antes de dormir, de un 5-10% en cada caso<sup>30</sup>. Si comparamos estas cifras con las de nuestra encuesta, vemos que el desayuno es deficitario para tres miembros de la familia, sobre todo en el padre, que se enfrenta a su jornada laboral tras esta comida. Sin embargo en el hijo, la cantidad de hidratos de carbono es excesiva.

En cuanto a la comida, ocurre el fenómeno contrario al desayuno, y es escasa en aporte hidrocarbonado, y únicamente el padre, comprensiblemente después de un desayuno ligero y una intensa jornada de trabajo, toma una comida con un contenido adecuado de glúcidos. Otro tanto ocurre con la cena, ligera en todos los casos.

Un gran contenido en hidratos de Carbono lo ingieren todos los miembros de la familia en forma de complementos alimentarios, fundamentalmente pan, que lo hemos incluido en el apartado "otros".

Por último, no es muy importante el consumo de extras o alimentos entre comidas en esta familia, siendo la hija la más aficionada a esta práctica.

Tenemos pues, una dieta hipercalórica e hiperprotéica, con los consiguientes riesgos que ésto supone para la salud: Obesidad por el exceso de energía consumida, y

propensión a determinadas enfermedades digestivas por la escasez de fibra: diverticulosis de colon, litiasis biliar, cáncer de colon, estreñimiento, etc<sup>31</sup>, cuestiones que veremos más adelante cuando estudiemos la Patología de la localidad.

TABLA V.4.: Consumo de Hidratos de Carbono

	DESAYUNO	COMIDA	MERIENDA	CENA	OTROS	EXTRAS	TOTAL
PADRE							
MEDIA(g)	41,6	91,9	1,4	58,2	104,4	2,0	299,6
(%)	13,9	30,7	0,5	19,4	34,8	0,7	100,0
MADRE							
MEDIA(g)	40,4	64,7	1,4	40,6	118,5	4,3	265,6
(%)	15,2	24,3	0,5	15,3	44,6	1,6	100,0
HIJO							
MEDIA(g)	206,0	71,7	44,4	61,0	118,5	3,1	504,7
(%)	40,8	14,2	8,8	12,1	23,5	0,6	100,0
HIJA							
MEDIA(g)	61,2	62,9	3,9	53,3	118,5	17,1	317,0
(%)	19,3	19,8	1,2	16,8	37,4	5,4	100,0

Fuente: Encuesta alimentaria

#### - ENCUESTA ALIMENTARIA INFANTIL

Se elaboró en colaboración con los maestros, un sencillo cuestionario sobre alimentación a todos los escolares del colegio, con edades entre 3 y 12 años, coincidiendo con una campaña de educación sanitaria en alimentación en la escuela. Lo cumplimentaron en casa con sus padres, y fueron contestadas 339 encuestas, la práctica totalidad de las entregadas, ya que la colaboración tanto de profesores como de padres fue excelente.

Tras procesar los resultados y tabularlos, llegamos a una serie de datos globales que se exponen en la tabla V.5., junto con el consumo aconsejado de cada alimento<sup>32</sup>.

En cuanto al consumo de leche, alimento tan importante en la infancia, podemos observar que en un 50% de los niños la cantidad es escasa, no llegando a tres litros/semana, y un 1,9% de los escolares no toman leche nunca. El tipo de leche más utilizada es la pasteurizada, y llama la atención el consumo de leche fresca en un 1,6%.

El consumo de verdura es muy bajo, y sólo alrededor de un 2% de los niños las toman más de cuatro veces a la semana, lo que se traduce en un bajo contenido de vitaminas y fibra en la dieta.

Las frutas se consumen en cantidades adecuadas en la mayoría de los niños, que las consumen diariamente y en dos o tres comidas al día, aunque no hay que olvidar un 1% de niños que no toman fruta, y casi un 10% que tienen un consumo muy escaso de ella. Si a esto asociamos el alto consumo de dulces, tenemos que insistir en la necesidad de las vitaminas de la fruta para los niños, que nunca se pueden suplir con un dulce.

Hay un elevado consumo de carne, situación que hemos comprobado también en la encuesta familiar, y ésta se consume por la mitad de los niños durante todos los días de

la semana. Sin embargo, hay cierta escasez en el consumo de pescado, habiendo un 2,4% de los niños que no lo toman nunca. El excesivo consumo de carne en los escolares ha sido también constatado en otros estudios recientes<sup>33</sup>.

En cuanto al tipo de carne consumida, la más extendida es la de pollo, que se consume por un 99,7% de los encuestados una o dos veces a la semana. La carne de vacuno es la que se repite más veces, y también es elevado el consumo de cerdo, al menos una vez a la semana.

Respecto al pescado, se prefieren los pescados blancos a los azules, aunque éstos últimos aparecen en gran cantidad de hogares una vez a la semana.

Los huevos se consumen con moderación por parte de más del 60% de los escolares, y hay un preocupante 12% que consume más de un huevo diario.

Está extendido el uso de grasas vegetales como el aceite a la totalidad de los encuestados, y en menor medida la margarina. En cuanto a las grasas animales, aun se usa la manteca en algunos hogares, y menos cantidad de tocino y mantequilla. A esto último hay que añadir el elevado consumo de carnes grasas.

En cuanto al pan, se da un consumo moderado del mismo, por debajo de lo recomendado, lo que nos hace pensar que

los hidratos de Carbono se ingieran en forma de los dulces citados anteriormente, o que hay un déficit de Hidratos de Carbono como resultó en la encuesta familiar. Este hecho también se constata en otros estudios escolares recientes<sup>34</sup>.

Por último, citar un 0,3% de niños que consumen bebidas alcohólicas, cifra baja, pero preocupante dada la edad de los encuestados.

Como conclusiones globales, se observa un bajo consumo de verduras, pescados y pan en los escolares, frente a un elevado consumo de carne, un exceso de grasas animales y de dulces. Como consecuencia tenemos una alimentación deficitaria en vitaminas, hidratos de Carbono y fibras, y excesiva en grasas y proteínas. Todo esto puede afectar a la salud infantil causando alteraciones del crecimiento y del desarrollo del niño, y propensión al desarrollo de determinadas enfermedades crónicas cuando lleguen a adultos.

TABLA V.5.: Hábitos alimentarios de la población infantil de Coca

ALIMENTO	% NIÑOS		ACONSEJADO		
<b>LECHE</b>					
			2,8 l/semana		
Esterilizada	29,5	Cantidad:			
Uperizada	15,8	No toma 1,9			
Pasteurizada	48,8	< 2 l/sem 13,2			
Desnatada	4,3	2-3 l/sem 28,3			
Fresca	1,6	> 3 l/sem 56,6			
<b>VERDURAS</b>					
			7 veces/semana		
No toma	6,4				
1 vez / semana	26,2				
2 veces/semana	42,4				
3 veces/semana	18,3				
4 veces/semana	4,9				
> 4	1,8				
<b>FRUTA</b>					
			2 veces/día		
No toma	1,1	Comidas:			
1-3 veces/seman	4,7	En 4 com/día 0,9			
4-6 veces/seman	8,4	En 3 com/día 58,3			
7 o >	85,7	En 2 com/día 34,4			
		En 1 com/día 6,3			
<b>CARNE</b>					
			2 veces/semana		
2 veces/semana	1,0				
3-5 veces /sem	47,6				
6 o >	51,4				
		Cerdo	Pollo	Cordero	Vacuno
No toma	3,1	0,3	12,7	2,0	
1 vez / semana	71,9	58,4	77,6	50,5	
2 veces/semana	18,7	36,0	9,1	24,7	
3 veces/semana	5,2	5,0	0,6	15,7	
4 o >	1,0	0,3		7,0	
<b>PESCADO</b>					
			4 veces/semana		
No toma	2,4	Blanco			Azul
1 vez / semana	23,6	1,0			12,6
2 veces/semana	40,4	61,6			73,0
3 veces/semana	21,8	22,8			8,2
4 o >	11,8	9,5			5,7
		5,1			0,6
<b>HUEVOS</b>					
			3-4 nuevos/sem		
Ninguno	0,9				
1-3 huevos/sem	59,9				
4-6 huevos/sem	26,5				
>6 h/sem	12,7				
<b>GRASAS</b>					
			50 cc/día aceit		
ACEITE	41,0				
MARGARINA	35,4				
MANTEQUILLA	35,4				
MANTECA	4,4				
TOCINO	18,0				
<b>DULCES</b>					
			30 g/día azúcar		
1-2 veces/sem	53,1				
3-5 veces/sem	27,0				
6-7 veces/sem	18,7				
>7	1,2				
<b>BEB. ALCOHOLICAS</b>					
	0,3	NO			
<b>PAN</b>					
			2100 g/semana		
150 gr /semana	1,7				
300 gr /semana	13,6				
600 gr /semana	25,2				
900 gr /semana	26,2				
1200 gr/semana	17,5				
1500 gr/semana	9,3				
1800 gr/semana	2,3				
2100 gr/semana	3,3				
>2100	1,0				

Fuente: Encuesta alimentaria en la escuela.

## NOTAS

1. SAN MARTIN, H. Ecología humana y salud, Ed. Prensa Médica Mexicana, Mexico D.F., 1979, p. 1.
2. Ibidem, p. 1.
3. REVERTE COMA, Jose Manuel. Antropología Médica I, Ed. Rueda ,Madrid, 1981, pp. 641-642.
4. Ibidem, pp. 641-643.
5. SAN MARTIN, Hernán. Ecología humana y salud, Ob. cit., Glosario de términos.
6. HARRIS, Marvin. Antropología Cultural, Alianza Editorial, Madrid, 1990, p. 14.
7. REVERTE COMA, Jose Manuel. Op.cit., p. 642.
8. Ibidem, pp. 475-476.
9. La clasificación de las plantas se ha hecho siguiendo el Dioscórides Renovado de Font Quer, y algunas de ellas en otros manuales de plantas medicinales y hongos que citaremos.
10. Le llaman lechines a los pequeños folículos pilosos infectados y llenos de materia, y diviesos a los forúnculos.
11. VILLAR, L et al. Plantas medicinales del Pirineo Aragonés, Excma Diputación Provincial de Huesca, Huesca, 1987, p. 269.
12. SERRANO VITERI, Heraclio. La Cuadrilla de Nuestra Señora de Neguillán, Op. cit., p. 65.
13. Sobrado: segundo piso de una casa baja, dedicado a guardar grano y herramientas .
14. Relato de Diego Enrique del Castillo en su Crónica de Enrique IV.
15. SERRANO VITERI, Heraclio. Op. cit., p. 110.
16. **Trasmayo**: red de 1 mt de alta con la que hacen un círculo para coger en medio a los peces. **Remanga**: red en forma de embudo de 2 mt de alto y 1,5 mt de ancho. **Canastillo**: cestillo de red al lado de la orilla.
17. Los pescadores iban al río de noche llevando consigo una sartén con tea ardiendo dentro cuya luz paralizaba a los peces. Entonces les pescaban con un instrumento en forma de tenedor llamado **francro**.
18. **Cañalvera**: derivado de una planta venenosa conocida como caña. La citada planta se cuece, y el agua de cocción se suelta en el río haciendo que los peces se pongan panza arriba y así se dejen pescar.
19. REVERTE COMA, Jose Manuel. "La Tesis doctoral en Antropología Médica", Revista El Médico, N° 69, Abril-1988, p. 77.
20. REVERTE COMA, Jose Manuel. Antropología Médica I. Op. cit., pp 649-651.
21. BLANCO GARCIA, Juan Francisco. Moneda y circulación monetaria en Coca, Op. cit. p. 23.
21. Ibidem, p. 26-27.
22. Revista de Folklore, Caja de Ahorros Popular de Valladolid, n° 17, p. 142.

23. NAVARRO GARCIA, Rafael. Op. cit., pp. 46-47.
24. GOMEZ TABANERA, J.M., et al. El Folklore Español. Instituto Español de Antropología Aplicada, Ed. Gómez-Tabanera, Madrid, 1968, p. 43.
25. NAVARRO GARCIA, RAFAEL. Op. cit., p. 32.
26. REVERTE COMA, Jose Manuel. Antropología Médica I. Op. cit., p. 664.
27. GRANDE COVIAN, F. Alimentación y nutrición. Instituto Nacional del Consumo. ED. Salvat, Barcelona, 1984, tabla 23.19.
28. VIVANCO PALACIOS, F. , et. al . Alimentación y Nutrición. Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid, 1984, pp. 391-399.
29. Ibidem, pp. 389-390.
30. MORENO CEJUDO, Concha. "Bases del equilibrio alimentario en la salud y la enfermedad". Taller de Dietética, Segovia, Febrero, 1992, p. 15.
31. Ibidem, p. 85.
32. PIEDROLA GIL, G. et al. Medicina Preventiva y Salud Pública. Ed. Salvat, Barcelona, 1988, p. 257.
33. Ibidem, p. 256.
34. Colegio Ferrer i Guardia de Fuenlabrada (Madrid), estudio hecho en 1991 por el Instituto de Salud Carlos III de Madrid.

**CAPITULO VI: ANTROPOLOGIA FISICA**

**(I)**

## INTRODUCCION

El campo de estudio de la Antropología Física surge al estudiar al hombre como animal y determinar sus características somáticas, comprobando cómo éstas varían en los diversos lugares y grupos humanos<sup>1</sup>.

Ya en la antigüedad encontramos entre los griegos un intento de clasificación de los grupos humanos por el color de la piel. Herodoto señala la existencia de tres razas: blanca, negra e intermedia, y apunta ideas evolucionistas en relación con la forma del cráneo. Hipócrates mantiene la teoría de la influencia del medio sobre los caracteres físicos del hombre, y expone una biotipología en la que clasifica al hombre, según su temperamento, en sanguíneo, flemático, colérico o melancólico.

Los estudios anatómicos de Galeno en el siglo II d. de C. dan un gran impulso a la Anatomía y por tanto a la Antropología Física. Ya en el siglo XVI surgen importantes anatómicos, entre ellos Vesalio, y se obtienen grandes avances en Anatomía y Fisiología humana y animal, permitiendo hacer abundantes estudios comparativos.

El comienzo de la Antropología Física tiene lugar a partir de los estudios de Buffon y de Linne en el siglo XVIII. Surge el concepto de raza y Linne propone una

clasificación de las razas humanas en cuatro grupos: europea, americana, asiática y africana. También a finales de este siglo comienzan los primeros estudios somatométricos con White en Inglaterra, Quetelet en Bélgica, Retzius en Suecia, Virchow, y otros, sugiriéndose numerosas mediciones e índices que van dando un gran impulso a la Antropología Física, y se comienzan a aplicar a los restos óseos algunas mediciones que hasta entonces se habían reservado al ser vivo. Durante el siglo XIX se desarrolló de manera muy importante la Antropometría, con los estudios de Broca, Topinard, Montandón, etc.

En España, los trabajos de Oloritz, Aranzadi, y Hoyos Sáinz entre otros, son un punto de referencia imprescindible para los estudios antropométricos.

Tratando de hacer una definición de Antropología Física, citaremos a Ashley Montagu que la define como la ciencia que estudia al hombre como organismo físico en relación con su medio ambiente social, cultural y físico.

Para Comas, la Antropología Física "es la ciencia comparativa del hombre, que trata de sus diferencias en lo referente a estructura, función y otras manifestaciones de la humanidad, y las causas de las mismas según variables de tiempo, variedad y condición"<sup>2</sup>.

Por su parte Broca habla de la Antropología Física como " la ciencia de las variaciones humanas, que estudia la humanidad considerada como un todo, en sus partes, y en sus relaciones con el resto de la naturaleza".

Por su parte, el Dr. Reverte dice que la Antropología Física estudia los rasgos y características generales de la especie o subespecie a la que pertenece el hombre, así como los caracteres físicos que permiten individualizarle y llegar a su identificación personal<sup>3</sup>.

Son métodos fundamentales y tradicionales en este campo de la Antropología los de la Antropometría (ciencia que estudia las proporciones del cuerpo humano por procedimientos de medición), tanto mediante la observación del individuo completo o Somatometría como mediante el estudio de sus restos óseos u Osteometría.

Para estas medidas se comenzaron utilizando una serie de aparatos e instrumentos métricos sencillos (cinta métrica, antropómetro, compás de espesor, calibre, goniómetro, etc). en una primera fase de descripción, medición, unificación de técnicas de medida, estudio de las variaciones individuales y de grupo, realización de estudios comparativos, etc. Posteriormente, se han ido incorporando otras técnicas e interpretaciones procedentes de nuevos campos: Radiología, Serología, Bioestadística,

Inmunología, Genética etc, que hacen que la Bioantropología actual sea una ciencia en pleno desarrollo y evolución<sup>4</sup>.

Hasta ahora hemos estudiado la población de Coca según sus características geográficas, históricas, y demográficas, y en este capítulo vamos a abordar el estudio de las características físicas de sus habitantes, tratando de hacer una caracterización tipológica de su población en tiempos pasados y en la actualidad valorando su evolución a lo largo del tiempo.

Como antecedente histórico de observaciones antropométricas en esta localidad citaremos una referencia encontrada en la Topografía Médica de Coca: "La forma del cráneo, tanto revestido de partes blandas como en esqueleto, según hemos determinado en el examen de algunos centenares de calaveras, es braquicéfala e hipsicéfala "<sup>5</sup>.

Nuestro material de estudio en Coca, está formado por una parte por restos óseos de distintas épocas, que nos acercan a la Antropología física de poblaciones pasadas, y por otro de personas vivas de Coca, a las que se ha realizado un estudio antropométrico.

La procedencia y antigüedad de los restos óseos estudiados es diversa: hallazgos fortuitos de los habitantes de Coca al construir sus casas, como es el cráneo celtibérico que estudiamos, excavaciones

arqueológicas en el caso de los restos óseos romanos, y por último, el mayor volumen de material óseo procede de una excavación en el cementerio actual en la que se obtuvieron lo que probablemente sean restos de las antiguas necrópolis de la Iglesia o del Hospital.

La metodología utilizada ha sido variada, aunque basada fundamentalmente en métodos antropométricos. También hemos utilizado otras técnicas auxiliares como la Radiología en el estudio de las tibias y de determinadas patologías óseas, la Serología para la determinación de grupos sanguíneos, o la Bioestadística para valorar los datos obtenidos.

#### **VI.1. ESTUDIO DE RESTOS OSEOS: OSTEOMETRIA**

Los huesos pueden proporcionar abundante información acerca de las sociedades humanas del pasado, por lo que ninguna reconstrucción social puede considerarse completa sin un exámen de la estructura física de la comunidad<sup>6</sup>.

A pesar de los avances logrados en el campo de la Antropología Física a partir de las nuevas técnicas, en el estudio de las poblaciones del pasado, la comparación entre individuos y grupos descansa todavía en el registro de sus diferencias morfológicas, mediante técnicas osteométricas y de observación visual.

Se sabe que aunque el crecimiento, el tamaño y la forma de un hueso se hallan hasta cierto punto predeterminados genéticamente, las influencias ambientales pueden variar estos factores.

Los huesos que estudiamos, en su mayor parte proceden de una excavación en el cementerio actual, realizada en 1985, cuando las obras de remodelación del cementerio obligaron a excavar una zona del mismo que hasta entonces no había sido utilizada, donde aparecieron gran cantidad de restos óseos agrupados en lo que parecía una fosa común. La muestra es medianamente extensa, y el hecho de haber sido encontrados todos los restos juntos hace pensar que se trate de restos trasladados desde otro lugar y enterrados de nuevo aquí. Dados los abundantes huesos infantiles, se trataría de restos anteriores a este siglo, de épocas de gran mortalidad infantil, y por los datos históricos sobre traslado de restos que hemos encontrado en el archivo parroquial y que veremos en el capítulo IX, pensamos que pudiera tratarse de los restos del antiguo cementerio del hospital, que fueron trasladados al actual cementerio en 1901, y depositados en una fosa común. En este caso la edad de los huesos estaría entre cien y doscientos cincuenta años, ya que en 1750 ya se enterraban en el Hospital los enfermos que morían en él, y los últimos enterramientos se realizaron en 1878.

Otra hipótesis sería que pudiera tratarse de restos de los enterramientos de la Iglesia parroquial, también trasladados a este cementerio a finales del siglo pasado y enterrados en un lugar que se desconoce. En este caso la edad de los huesos sería mayor, entre doscientos y setecientos años, ya que se realizaron enterramientos en la Iglesia de Santa María desde el siglo XIII hasta el año 1824.

En una excavación en la necrópolis del Cantosal realizada en 1989 por la Escuela-taller de Arqueología de Coca, aparecieron cuatro nuevos enterramientos conteniendo los restos de varios individuos de EPOCA ROMANA, que encontramos en el almacén del Museo de Bellas Artes de Segovia, y que incluimos en nuestro estudio.

También en otra zona de los alrededores del pueblo, denominada Pinar Nuevo, apareció una tumba de piedra de época romana con los restos de tres individuos más. Junto con los anteriores, éstos representan una muestra de huesos cuya antigüedad se acerca a los veinte siglos, y cuyo estudio no ha sido fácil, dada la fragmentación de los mismos, y el carácter incompleto de los esqueletos. Para determinar el número de esqueletos individualizados en cada enterramiento, nos hemos basado en la existencia de huesos impares, restos craneales completos o huesos duplicados<sup>7</sup>.

Por último, llegó también a nuestras manos un cráneo aparecido en medio del pueblo, al cavar los cimientos de un edificio en construcción. Este hallazgo aislado, en una zona habitada desde antiguo en la que no existen datos históricos ni arqueológicos de que haya habido ninguna necrópolis, junto con el hecho de que el cráneo fue hallado a 1 m de profundidad, al lado de un jarro de cerámica celtibérica, nos hace pensar siguiendo a Brothwell que pudiera tratarse de un enterramiento ritual<sup>8</sup>, y también lo hemos incluido en nuestra muestra, como nuestro material más antiguo.

El objetivo que nos proponemos en el estudio de los huesos es, primero, realizar mediciones en ellos para establecer una serie de índices<sup>9</sup> que nos permitan clasificarlos. En segundo lugar, a través de nuestras medidas en los huesos largos, hemos podido realizar una estimación de la estatura de los individuos a los que pertenecieron, siguiendo las tablas de Manouvrier.

Igualmente, hemos estudiado determinadas características óseas que nos ayudan a establecer el tipo de individuo, y hacer una estimación de su sexo, y edad a la que se produjo la muerte. Así, hemos querido hacer una caracterización tipológica del individuo de Coca y hemos tratado de establecer la expectativa de vida de sus habitantes en épocas pasadas.

Por último, se ha hecho un estudio de las alteraciones patológicas encontradas en los huesos, tratando de establecer diagnósticos de morbilidad y mortalidad, que incluiremos en el apartado de Paleopatología.

#### - DETERMINACION DEL SEXO

Además de la variabilidad que caracteriza a los grupos humanos, y que es el fundamento de la Antropología Física y dentro de ella de la Osteometría, se da un grado general y constante de variación tanto en las medidas como en la forma de los huesos entre ambos sexos, que nos permite determinar el sexo de los restos óseos.

Sin embargo, estas características varían según el grupo humano que se está estudiando. Así, el mayor grado de desarrollo supraorbital, que en Europa sirve para identificar los huesos procedentes de varones, puede encontrarse en algunas mujeres aborígenes australianas, y puede no encontrarse entre los pigmeos varones<sup>10</sup>.

También hay que considerar que puede haber una coincidencia en el grado de variación entre los dos sexos, y que la aparición de restos óseos incompletos, hace que a veces se tenga que determinar el sexo de forma aproximada. Todos estos factores hacen que exista el constante peligro de una determinación incorrecta del sexo, que algunos

autores cifran en un 12% de estimación subjetiva a favor del sexo masculino (Weiss, 1972).

Las características diferenciadoras de sexo en las que nos hemos apoyado para la realización de nuestro estudio, se basan en publicaciones y tablas de distintos autores<sup>11,12,13</sup>. Como norma general, los huesos masculinos se distinguen por su aspecto más robusto<sup>14</sup>, y es en la pelvis y en el cráneo donde las diferencias sexuales se hacen más aparentes.

#### - ESTIMACION DE LA EDAD

Siguiendo la clasificación de Ferembach et al, diremos que la estimación de la edad de los huesos varía en las distintas etapas de la vida: en niños menores de 14 años se basa fundamentalmente en la dentición, entre los 14 y los 25 años en el estado de osificación de las epífisis, y en el adulto en el grado de soldadura de las suturas craneales y en los cambios degenerativos producidos por la edad.

El indicador más valioso de la edad lo constituyen los dientes, tanto mientras están saliendo (ya que el momento de erupción de los dientes tiende a ser bastante constante en los distintos individuos), como por las variaciones que se producen en ellos en la vida adulta.

Para el registro del estado de la dentición de cada maxilar de los estudiados, hemos utilizado una fórmula dental modificada por Brothwell:

SUP: Dcha M<sub>3</sub> M<sub>2</sub> M<sub>1</sub> P<sub>2</sub> P<sub>1</sub> C I<sub>2</sub> I<sub>1</sub> / I<sub>1</sub> I<sub>2</sub> C P<sub>1</sub> P<sub>2</sub> M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> M<sub>3</sub> Izqda  
INF: Dcha M<sub>3</sub> M<sub>2</sub> M<sub>1</sub> P<sub>2</sub> P<sub>1</sub> C I<sub>2</sub> I<sub>1</sub> / I<sub>1</sub> I<sub>2</sub> C P<sub>1</sub> P<sub>2</sub> M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> M<sub>3</sub> Izqda

Sobre esta fórmula podemos representar distintos estadios del desarrollo dental mediante símbolos gráficos como:

- . 0 : Pieza perdida postmortem; falta el diente pero está presente el alvéolo.
- : 0 : Pieza perdida antemortem, el alveolo está reabsorbido.
- . V : Pieza dental incluida todavía en maxilar, sin salir.
- . c : Caries
- . a : Absceso en la raíz
- . d : Desgaste o abrasión

Por lo que respecta a los efectos de la edad sobre los dientes de los adultos, siguiendo a Gustafson(1950), hemos tenido en cuenta criterios como el desgaste, las alteraciones del recubrimiento gingival, la aparición de dentina secundaria, el grosor del cemento, las caries, la resorción, etc.

La determinación de la edad en huesos sin el apoyo de la información procedente de las piezas dentarias a veces resulta difícil, sobre todo en huesos juveniles. En ellos debemos tener en cuenta la secuencia de osificación de las epífisis<sup>15</sup>, que nos ofrece datos importantes sobre todo en el periodo de los 12 a los 25 años, en que se produce la unión epifisaria y la maduración esquelética final.

En el cráneo, hemos tenido en cuenta la soldadura de las suturas para determinar la edad (Topinard, 1885). Estas suelen comenzar a cerrarse hacia los veinte años, y tienden a borrarse progresivamente, siendo este método de gran utilidad en aquellos cráneos en que falta la región facial, como es el caso de muchos de los de nuestra muestra, para determinar al menos si el individuo había llegado a la edad adulta o no.

La regla de Topinard nos permite estimar la edad a través de las siguientes consideraciones: "cuando ninguna sutura se ha sinostosado el sujeto tiene 35 años o menos; si el punto sagital posterior (obelio) comienza a cerrarse tiene 40 años; cuando la sutura coronal se osifica en la inmediación del bregma ha llegado a los cincuenta, y la sutura temporal cerrada indica 60 años o más. A los 80 años todas las suturas han desaparecido y los huesos han disminuido de espesor, particularmente los parietales".

Para una mayor precisión en la estimación de la edad, las suturas se dividen en segmentos, y nosotros seguiremos la clasificación de Todd y Lyon para la determinación de la edad de sinóstosis de los diferentes segmentos<sup>16</sup>.

El desarrollo de la sínfisis del púbis es también otro factor muy a tener en cuenta en la estimación de la edad, ya que los cambios en esta región se prolongan hasta la vida adulta.

Se observará por tanto en la pelvis la existencia de elevaciones y la localización de las mismas, y su aplanamiento con la edad, así como la formación de reborde alrededor de la cara sinfisaria que se va haciendo más patente en la edad adulta. Con los resultados de estas observaciones hemos estimado la edad de los coxales siguiendo la clasificación de Todd, retomada por Reverte<sup>17</sup>.

Siguiendo las características citadas, hemos podido estimar la edad de gran parte nuestros huesos, estableciendo grupos de edad, que en el caso de los huesos aislados, se refieren a periodos amplios:

. Huesos infantiles:	< 15 años
. Huesos juveniles :	15-25 años
. Adulto joven :	25-45 años
. Adulto maduro :	45-55 años
. Anciano :	55 y > años

En la determinación de la edad de los esqueletos completos de nuestra muestra, hemos tratado de establecer, cuando ha sido posible, intervalos más cortos de edad, al poder relacionar las características indicadoras de edad en varios huesos.

#### - DETERMINACION DE LA TALLA

La reconstitución de la talla a partir de huesos aislados es posible gracias a la proporcionalidad que existe entre los distintos segmentos del cuerpo.

En 1881 Manuvrier publica unas tablas que correlacionan la talla con la longitud de los huesos largos de las extremidades. Posteriormente, Trooter y Glesser han elaborado unas nuevas ecuaciones para la determinación de la talla, aunque en la Europa Occidental se siguen obteniendo buenos resultados con las tablas de Manouvrier modificadas por Oliver (1963). Estas últimas son las que nosotros hemos utilizado en nuestro estudio.

#### VI.1.1. RESTOS OSEOS DEL OSARIO

Ya hemos citado que estos huesos son un conjunto de restos mezclados procedentes de la excavación de una zona del cementerio actual. Los huesos se encontraban en general en buen estado de conservación dado el sustrato de suelo arenoso en que estaban enterrados, en donde la conservación de los huesos es buena<sup>18</sup>, aunque algunos aparecían rotos o incompletos, probablemente como consecuencia del daño causado en los mismos al excavar.

Por otro lado, y en la misma dependencia del cementerio, encontramos tres esqueletos prácticamente completos, cuya procedencia pensamos sería de enterramientos en tierra realizados en el cementerio actual, por lo que éstos últimos serían los huesos más recientes de nuestro estudio.

El proceso de preparación de los huesos para su estudio consistió primero en la limpieza de los mismos, y su posterior secado, rotulándolos por tipos de huesos, con el rótulo "COCA (SG).1989." Tuvimos que separar algunos huesos largos de otros mamíferos, que se encontraban mezclados con los humanos. Así, nuestra muestra ósea final se compuso de:

Extremidades superiores:	- Húmeros : 45
	- Cúbitos : 64
	- Radios : 57
	- H. mano : 15
Extremidades inferiores:	- Fémures : 88
	- Tibias : 78
	- Peronés : 46
	- Astrágalos: 25
	- Calcáneos : 25
	- H. pie : 13
Cintura escapular	- Escápula : 33
	- Clavícula : 22
	- Esternón : 5
Cintura pelviana	- Coxal : 58
	- Sacro : 21
C.vertebral y costillas	- Vértebras : 89
	- Costillas : 126
Cráneo	- Cráneos : 38

En total son 848 huesos los estudiados en nuestra muestra, a los que hay que añadir los tres esqueletos completos, que se han estudiado de forma independiente.

#### - OSTEOMETRIA DEL ESQUELETO POSTCRANEAL

Comenzaremos con el estudio de los huesos largos. En ellos las principales medidas a considerar son la longitud, el perímetro, y los diámetros diafisarios y epifisarios.

Con ellas se hallan determinados índices para cada hueso, y en casi todos el índice más común es el índice de robustez, que trata de señalar determinadas variaciones individuales, raciales y sexuales<sup>19</sup>, relacionando la longitud y el perímetro del hueso mediante la fórmula:

$$\text{Índice de robustez} = \text{Perímetro} \times 100 / \text{Longitud máxima}$$

#### **- MEDICIONES DEL HUMERO**

Se estudiaron un total de 45 húmeros, y en ellos se determinaron los parámetros que aparecen en la tabla VI.1., y a partir de ellos se determinaron dos tipos de índices: el diafisario y el de robustez.

En cuanto al **Índice diafisario** (Índice diafisario =  $\text{Diámetro mín diafis} \times 100 / \text{Diam máx}$ ), sus resultados clasifican a los húmeros en **Platibraquios** si el índice es menor de 76 y **Euribraquios** si supera esta cifra.

En nuestra muestra todos los húmeros tienen un índice diafisario mayor de 76, con lo cual el 100% se clasifican como **Euribraquios**, es decir de configuración ancha.

El índice diafisario medio es de  $98,59 \pm 13,8$ , siendo ligeramente superior el de las hembras (100,2) al de los varones (94,63).

El Índice de Robustez en nuestra muestra oscila entre 19,08 y 31,71 , siendo su media de 21,93. Por sexos, en este caso es ligeramente superior el índice en los varones (21,91), que en las hembras (20,20), es decir, que como se espera, los húmeros de varones son más robustos que los de las hembras.

Por las características anatómicas del hueso se estimó el lado al que pertenecía cada uno de ellos, resultando que un 39,2% eran del lado derecho y un 60,8% del izquierdo.

Se estimó el sexo de los individuos resultando que había 21 húmeros masculinos(46,7%) y 16 femeninos(35,6%), mientras que en 7 de ellos no se pudo determinar por tratarse de húmeros infantiles y no disponer de datos morfológicos que nos permitieran estimarlo.

En cuanto a la estimación de la edad, se encontró la siguiente distribución por grupos de edad:

EDAD	VAR	HEMB	GLOBAL
-Infantiles (< 15 años)	?	?	7 (15,5%)
-Juveniles (15-24 años)	1	1	2 (4,4%)
-Adultos jóvenes(25-34 años)	9	7	16 (35,6%)
-Adultos maduros(35-55 años)	7	5	12 (26,7%)
-Ancianos ( > 55 años)	4	4	8 (17,8%)

Se encontraron 7 húmeros infantiles (15,5%) y 2 juveniles (4,4%), en los cuales no pudimos establecer la talla, el sexo, ni el lado al que pertenecían.

TABLA VI.1.: Mediciones(mm), Indices y Estimaciones de talla, sexo y edad en los HUMEROS de Coca

Nº	LADO	LONG	PER	DAP	DTR	I.ROB	I.DIAF	TALLA	SEXO	EDAD
1	D	276	57	18	16	20,65	112,50	1,470	H	25-35
2	D	317	75	23	21	23,66	109,52	1,636	V	35-55
3	D	311	73	24	22	23,47	109,09	1,615	V	25-35
4	D	312	70	24	20	22,44	120,00	1,620	V	25-35
5	I	279	67	21	20	24,01	105,00	<1,530	V	25-35
6	I	265	62	20	18	23,40	111,11	1,413	H	25-35
7	I	269	56	18	17	20,82	105,88	<1,530	V	35-55
8	I	286	65	22	20	22,73	110,00	1,517	H	>55
9	D	262	58	18	16	22,14	112,50	<1,400	H	>55
10	I	274	-	18	13	-	138,46	1,460	H	35-55
11	I	-	56	18	15	-	120,00	-	V	25-35
12	-	123	39	10	10	31,71	100,00	-	-	<15
13	-	162	40	10	9	24,69	111,11	-	-	<15
14	-	168	40	12	10	23,81	120,00	-	-	<15
15	D	297	68	17	21	22,90	80,95	1,544	V	>55
16	D	270	57	18	16	21,11	112,50	1,440	H	35-55
17	I	299	72	20	24	24,08	83,33	1,537	V	35-55
18	I	290	60	17	18	20,69	94,44	1,533	H	25-35
19	D	288	66	18	22	22,92	81,82	<1,530	V	25-35
20	D	313	72	19	23	23,00	82,61	1,625	V	25-35
21	I	310	80	23	25	25,81	92,00	1,610	V	35-55
22	I	280	63	17	20	22,50	85,00	1,486	H	25-35
23	I	275	54	14	18	19,64	77,78	1,465	H	35-55
24	D	275	60	17	18	21,82	94,44	1,465	H	35-55
25	I	302	71	19	22	23,51	86,36	1,571	V	>55
26	I	280	60	20	19	21,43	105,26	1,486	H	>55
27	I	322	62	18	21	19,25	85,71	1,649	V	15-25
28	I	282	58	16	18	20,57	88,89	1,497	H	25-35
29	I	293	60	18	20	20,48	90,00	<1,530	V	>55
30	I	293	64	16	18	21,84	88,89	<1,530	V	25-35
31	I	299	75	23	23	25,08	100,00	1,556	V	35-55
32	D	280	61	15	17	21,79	88,24	1,486	H	25-35
33	D	317	77	20	23	24,29	86,96	1,636	V	35-55
34	D	318	78	23	25	24,53	92,00	1,639	V	>55
35	D	281	65	18	22	23,13	81,82	<1,530	V	25-35
36	I	273	56	15	16	20,51	93,75	1,455	H	25-35
37	I	304	58	16	18	19,08	88,89	1,574	H	>55
38	I	281	64	19	20	22,78	95,00	<1,530	V	25-35
39	D	273	69	18	20	25,27	90,00	1,455	H	35-55
40	D	119	31	8	9	26,05	88,89	-	-	<15
41	I	185	42	12	11	22,70	109,09	-	-	<15
42	-	135	38	9	10	28,15	90,00	-	-	<15
43	-	232	53	19	15	22,84	126,67	-	-	15-25
44	I	323	72	19	21	22,29	90,48	1,641	V	35-55
45	I	225	53	17	17	23,56	100,00	-	-	<15

LONG: Longitud; PER: Perímetro; DAP: Diámetro antero-post. diafisar  
DTR: Diam. transversal diafisario; I.ROB: Índice de robustez  
I.DIAF: Índice diafisario  
- : Determinación no posible

Como vemos, las edades con mayor representación son las comprendidas entre los 25 y los 34 años, es decir edades jóvenes de mortalidad.

La estimación de la talla a partir de las tablas de Manouvrier para los húmeros<sup>20</sup>, nos dan una talla que oscila

entre una máxima de 1,649 en un varón en edad juvenil, y una mínima menor de 1,40 m en una mujer anciana. Aparecen 7 húmeros correspondientes a individuos con estaturas por debajo de 1,530 m para los varones, y una hembra con talla menor de 1,400, que son las tallas mínimas que determinan las tablas en cada sexo.

Resulta en esta muestra una talla media global de 1,533, siendo la media de los varones (1,579 m), superior en unos 10 cm a la de las hembras (1,475 m).

Posteriormente compararemos estos valores obtenidos con la antropometría que realizaremos en el vivo para hacernos una idea de la evolución de la talla desde la época a la que corresponden estos huesos hasta la actualidad.

#### **- MEDICIONES DEL CUBITO**

Estudiamos los 64 cúbitos que estaban incluidos en la muestra, quince de ellos incompletos, por lo que faltan algunas de sus medidas. De ellos, 32 eran del lado derecho y otros 32 del izquierdo (50%). En cuanto a la determinación del sexo, también tuvo una distribución cercana al 50%, ya que se estimó que 30 de ellos pertenecían a varones y 31 a hembras, habiendo dos cúbitos infantiles y uno juvenil en los que no se pudo determinar.

La distribución por edad de los cúbitos fue:

GRUPO DE EDAD	VARONES	HEMBRAS	GLOBAL
-Infantiles (< 15 a.)	?	?	2 ( 3,2%)
-Juveniles (15-25 a.)	?	3	4 ( 6,3%)
-Ad. joven (25-35 a.)	8	6	14 (21,9%)
-Ad. maduro (35-55 a.)	11	11	22 (34,8%)
-Anciano (>55 a.)	11	11	22 (34,8%)

Como vemos, la mayor representación de edad está comprendida entre los 45 y 55 años y en mayores de 55, no apareciendo diferencias valorables en cuanto a sexo.

TABLA VI.2.: Mediciones, Indices y Estimacion de talla, sexo y edad en los CURITOS de la muestra cosea de Coca

No	LADO	LONG	CIRC	DAP	DLAT	I. ROB	I. PLAT	TALLA	SEXO	EDAD
1	D	266	53	14	12	19,92	75,00	1,779	V	45-65
2	I	214	50	15	12	23,36	80,00	1,465	H	25-45
3	D	255	50	15	10	19,61	66,67	1,65	H	>65
4	D	217	58	18	13	26,73	72,22	<1,530	V	25-45
5	I	211	40	13	9	18,96	69,23	1,45	H	25-45
6	D	262	58	18	15	22,14	83,33	1,673	V	25-45
7	D	235	48	16	11	20,43	68,75	1,568	H	>65
8	I	224	50	15	10	22,32	66,67	1,523	H	45-65
9	I	252	48	16	11	19,05	68,75	1,639	V	45-65
10	D	215	40	13	9	18,60	69,23	1,47	H	25-45
11	D	-	45	16	11	-	68,75	-	H	>65
12	I	210	37	12	10	17,62	83,33	1,445	H	15-25
13	D	-	49	15	12	-	80,00	-	V	25-45
14	I	221	40	10	13	18,10	130,00	1,508	H	25-45
15	D	-	53	17	13	-	76,47	-	V	25-45
16	I	220	50	13	15	22,73	115,38	<1,530	V	45-65
17	D	-	45	10	15	-	150,00	-	V	25-45
18	I	227	47	11	15	20,70	136,36	1,538	H	45-65
19	I	253	55	14	17	21,74	121,43	1,644	V	>65
20	D	215	45	14	13	20,93	92,86	1,47	H	45-65
21	D	234	45	11	13	19,23	118,18	1,565	H	45-65
22	D	253	51	13	17	20,16	130,77	1,644	V	>65
23	I	210	42	9	13	20,00	144,44	1,445	H	>65
24	I	244	55	15	18	22,54	120,00	1,611	V	45-65
25	D	238	42	11	13	17,65	118,18	1,578	H	45-65
26	I	244	46	12	14	18,85	116,67	1,6	H	>65
27	D	231	50	13	15	21,65	115,38	1,556	H	>65
28	D	253	56	16	16	22,13	100,00	1,644	V	>65
29	D	244	54	15	18	22,13	120,00	1,611	V	>65
30	I	233	42	10	14	18,03	140,00	1,565	H	>65
31	I	224	47	18	18	20,98	100,00	<1,530	V	25-45
32	D	223	48	12	14	21,52	116,67	1,518	H	>65
33	I	-	52	11	15	-	136,36	-	H	45-65
34	I	232	46	9	14	19,83	155,56	1,559	H	45-65
35	D	-	43	10	13	-	130,00	-	H	25-45
36	D	-	30	18	19	-	105,56	-	V	>65
37	D	252	61	19	17	24,21	89,47	1,642	V	>65
38	D	273	55	13	13	20,15	100,00	1,716	V	45-65
39	I	230	51	17	15	22,17	88,24	1,547	V	>65
40	I	217	43	11	13	19,82	118,18	1,48	H	>65
41	D	-	50	12	16	-	133,33	-	H	>65
42	I	271	62	16	18	22,88	112,50	1,71	V	45-65
43	I	-	58	16	19	-	118,75	-	V	45-65
44	D	268	67	19	17	25,00	89,47	1,692	V	>65
45	I	-	46	12	15	-	125,00	-	H	>65
46	D	-	47	12	17	-	141,67	-	V	45-65
47	I	-	62	18	19	-	105,56	-	V	>65
48	I	-	49	11	15	-	136,36	-	H	45-65
49	D	-	47	12	15	-	125,00	-	H	45-65
50	I	-	57	14	16	-	114,29	-	V	45-65
51	D	254	40	14	14	15,75	100,00	1,646	V	25-45
52	I	219	44	14	10	20,09	71,43	1,497	H	45-65
53	D	254	51	19	18	20,08	94,74	1,645	H	25-45
54	I	237	50	19	19	21,10	100,00	-	-	15-25
55	D	222	49	12	16	22,07	133,33	1,513	H	15-25
56	I	241	53	12	17	21,99	141,67	1,598	V	>65
57	D	273	57	14	19	20,88	135,71	1,716	V	>65
58	I	241	55	13	16	22,82	123,08	1,598	V	25-45
59	I	232	43	12	11	18,53	91,67	1,56	H	15-25
60	D	215	48	12	15	22,33	125,00	-	-	<15
61	I	223	43	10	13	19,28	130,00	1,518	H	45-65
62	I	269	55	13	17	20,45	130,77	1,694	V	45-65
63	I	179	36	9	10	20,11	111,11	?	?	<15
64	D	265	56	12	17	21,13	141,67	1,684	V	45-65

I.PLAT: Índice Platicómico de Verneau = CIRC x 100/LONG

Se realizaron en todos los cúbitos las mediciones que aparecen en la Tabla VI.2, y a partir de estas medidas se hallaron los Indices de Robustez y de Platicnemia de Verneau.

El **Indice de Robustez** viene dado en el cúbito por la realación:  $I. \text{ de robustez} = \text{Circunferencia} \times 100 / \text{Longitud}$ , y sus resultados para nuestros cúbitos son:

	MAXIMO	MINIMO	MEDIO	DSTD
VARONES	26,73	15,75	21,71	2,14
HEMBRAS	23,36	17,62	20,76	2,07
GLOBAL	26,73	15,75	20,75	2,02

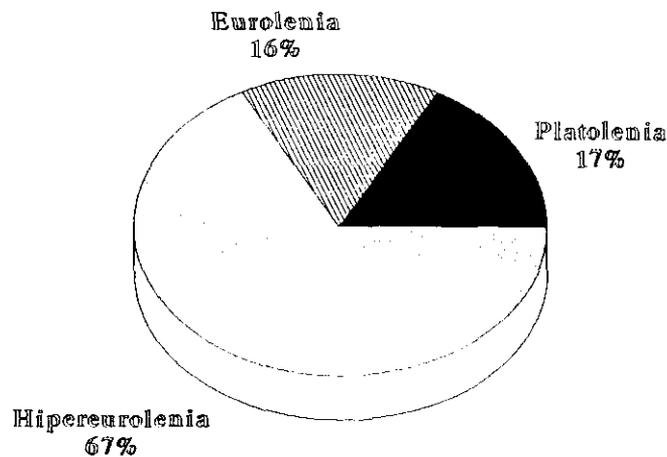
Vemos que el índice oscila entre un valor máximo de 26,73 y un mínimo de 15,75, ambos en individuos varones.

Su media para ambos sexos es de 20,75 con una variación reflejada en su desviación estandard de  $\pm 2,02$ , siendo ligeramente mayor el índice de robustez en los varones que en las hembras.

En cuanto al **Indice de PLATICNEMIA de Verneau**, hallado mediante la fórmula:  $I. \text{ de Platicnemia} = \text{Diam trans} \times 100 / \text{Diam AP}$ , nos da idea de la configuración de los cúbitos, y según sus resultados, los cúbitos se clasifican en Aplastados (Platolenia), si el índice es menor de 80, Medianos (Eurolenia) si está entre ochenta y 99,9 y Redondeados o Hipereurolenia si el índice es 100 o mayor.

Nosotros hemos encontrado que aparecen una mayoría de cúbitos redondeados o Hipereurolenia (67,18%), y una menor proporción de cúbitos aplastados (Platolenia) y medianos (Eurolenia). (Gráfico VI.2).

**Gráfico VI.2.: INDICE DE PLATICNEMIA de los cúbitos de Coca**



Estimamos la talla a partir de las tablas de Manouvrier para los cúbitos, siendo la máxima talla registrada de 1,779 m en un varón y la mínima de 1,445 m en una hembra. Aparecen tres varones cuya talla no se ha podido determinar por ser muy baja (menor de 1,530 m), y otros 15 cúbitos han quedado sin determinación de talla por ser incompletos o infantiles, y no disponer del dato de longitud total.

De las tallas determinadas, la media resulta de 1,578 m + 0,082, como vemos, muy similar a la obtenida para los húmeros. Por sexos, la media de los varones resulta mayor que la de las hembras en unos 13 cm (1,639 frente a 1,527).

- MEDICIONES DEL RADIO

Se estudiaron 57 radios, 12 de ellos incompletos, y se midieron los parámetros que aparecen en la Tabla VI.3. De ellos, 25 eran del lado derecho (43,8%) y 21 del izquierdo (36,8%), habiendo 11 sin determinación de lado.

En cuanto al sexo, 18 eran de mujeres y 26 de varones, no habiéndose podido determinar el sexo en nueve radios infantiles y tres juveniles.

La distribución estimada por grupos de edad es:

GRUPO DE EDAD	VARONES	HEMBRAS	GLOBAL
-Infantiles (< 15 a.)	?	?	10 (17,5%)
-Juveniles (15-25 a.)	?	?	4 (7,0%)
-Ad. joven (25-35 a.)	6	4	11 (19,3%)
-Ad. maduro (35-55 a.)	9	8	17 (29,8%)
-Anciano (>55 a.)	10	5	15 (26,3%)

La talla, según las tablas de Manouvrier, oscila entre una máxima de 1,730 en un varón de 35-55 años y una mínima menor de 1,400 en una mujer de la misma edad.

La talla media global hallada es de  $1,593 \pm 0,078$  ,  
siendo la media de los varones como en otras ocasiones  
bastante superior a la de las hembras (1,644 y 1,527).

TABLA VI.3.: Mediciones, Indices, y Estimaciones de Talla, Sexo y Edad  
en los RADIOS de la muestra ósea de Coca

No	LADO	LONG	PER	DAP	DTR	ESV	EST	EIAP	EIT	I.ROB	TALLA	SEXO	EDAD
1	D	248	49	17	16	11	24	28	21	19,76	1,678	V	> 55
2	I	236	56	16	12	8	24	21	33	23,73	1,644	V	25-35
3	I	229	49	15	10	6	22	18	29	21,40	1,625	V	35-55
4	D	230	51	18	16	8	22	19	28	22,17	1,627	V	25-35
5	D	210	47	16	10	7	18	17	-	22,38	1,535	H	35-55
6	I	206	50	16	10	5	20	19	-	24,27	1,505	H	35-55
7	D	-	45	14	11	-	-	21	37	-	-	V	25-35
8	-	175	38	11	9	-	16	16	19	21,71	-	-	15-25
9	-	-	47	15	11	9	22	-	-	-	-	V	25-35
10	-	-	40	12	10	-	15	-	-	-	-	-	15-25
11	D	-	48	16	11	9	19	-	-	-	-	V	25-35
12	I	-	49	17	11	8	-	-	-	-	-	V	> 55
13	-	-	45	14	10	-	-	-	-	-	-	H	> 55
14	I	-	50	17	11	-	-	-	-	-	-	H	25-35
15	-	-	46	14	11	-	-	-	-	-	-	-	< 15
16	-	193	42	9	11	6	18	17	25	21,76	-	-	< 15
17	-	186	37	9	11	-	13	21	15	19,89	-	-	< 15
18	-	-	40	12	10	-	-	25	19	-	-	-	< 15
19	-	101	25	8	6	-	-	-	-	24,75	-	-	< 15
20	D	218	40	10	13	8	22	20	29	18,35	1,568	H	35-55
21	I	258	43	13	16	-	25	20	35	16,67	1,730	V	35-55
22	D	217	45	12	16	9	19	20	28	20,74	1,565	H	> 55
23	D	220	50	12	16	10	21	22	27	22,73	1,575	V	> 55
24	D	222	43	12	14	8	21	22	32	19,37	1,582	V	25-35
25	I	207	42	10	15	10	20	28	28	20,29	1,513	H	> 55
26	I	181	48	10	14	9	20	18	25	26,52	-	-	< 15
27	I	173	43	10	13	8	15	17	24	24,86	<1,400	H	35-55
28	D	225	47	13	16	14	24	19	30	20,89	1,605	V	> 55
29	D	212	38	10	18	8	18	18	26	17,92	1,552	H	> 55
30	D	221	43	10	14	7	18	18	29	19,46	1,579	H	25-35
31	I	237	45	15	19	6	20	21	29	18,99	1,580	V	35-55
32	D	-	51	10	16	8	22	-	-	-	-	V	> 55
33	D	220	49	12	18	6	18	18	20	22,27	1,502	H	15-25
34	D	241	54	13	17	7	23	23	33	22,41	1,660	V	35-55
35	I	244	52	13	16	7	23	-	-	21,31	1,612	V	35-55
36	D	209	46	10	14	7	17	18	24	22,01	1,528	H	35-55
37	D	199	40	10	17	7	20	19	30	20,10	1,455	H	> 55
38	-	204	38	9	12	-	-	-	-	18,63	-	-	15-25
39	I	242	49	13	16	10	20	19	32	20,25	1,675	V	> 55
40	D	201	45	11	17	6	20	18	28	22,39	1,470	H	< 15
41	I	247	55	18	17	9	22	23	31	22,27	1,680	V	35-55
42	D	250	51	12	18	9	23	23	32	20,40	1,690	V	35-55
43	I	203	38	7	12	5	18	17	26	18,72	1,480	H	25-35
44	I	241	51	12	15	7	22	-	-	21,16	1,660	V	35-55
45	D	97	23	6	7	-	-	-	-	23,71	-	-	< 15
46	I	225	42	10	16	-	-	21	31	18,67	1,605	V	> 55
47	D	234	47	13	16	12	28	23	38	20,09	1,639	V	35-55
48	D	207	43	11	13	7	19	19	28	20,77	1,513	H	25-35
49	D	217	44	11	14	7	20	20	27	20,28	1,565	H	35-55
50	I	234	49	12	16	8	24	24	34	20,94	1,639	V	> 55
51	I	184	45	11	15	-	18	20	25	24,46	-	-	< 15
52	D	-	46	15	15	7	21	-	-	-	-	-	25-35
53	I	246	52	12	17	9	22	21	34	21,14	1,692	H	35-55
54	I	235	48	12	17	9	20	22	31	20,43	1,642	V	35-55
55	I	255	53	12	17	9	25	23	42	20,78	1,716	V	> 55
56	-	-	37	8	19	-	-	-	-	-	-	-	< 15
57	D	243	54	17	18	7	22	20	34	22,22	1,666	V	> 55

El Índice de Robusted de los radios da una media de 20,79 para los varones, y ligeramente superior (20,99) para las hembras, con una media para ambos sexos de  $21,19 \pm 2$ , siendo en este caso los huesos femeninos un poco más robustos que los masculinos.

- MEDICIONES DEL FEMUR

El número de fémures encontrados en la muestra es muy superior al de los otros huesos largos, debido quizá a la mayor resistencia de este hueso tanto al paso del tiempo como a los daños de la excavación. Así tenemos 88 fémures, 40 de ellos del lado izquierdo (45,5%), 37 del lado derecho (42%), y 11 más en los que no se ha podido determinar el lado al que pertenecían, 9 infantiles y 2 juveniles.

En cuanto a la estimación de edad, aparece reflejada en la siguiente relación:

GRUPO DE EDAD	VARONES	HEMRAS	GLOBAL
-Infantiles	-	-	21 (23,8%)
-Juveniles	-	-	6 (6,8%)
-Ad. joven	8	5	13 (14,7%)
-Ad. maduro	13	9	23 (26,2%)
-Anciano	15	10	25 (28,5%)

Igual que ocurría en los cúbitos, las edades con mayor representación en la muestra son las de adulto maduro y anciano, es decir a partir de 35 años.

TABLA VI.4 : Mediciones, Indices y estimaciones de Talla, Sexo y Edad en los FEMURES de Coca.

No	LAD	LONG	PER	DAP	DTR	DSAP	DST	I	ROB	I.MER	I.PILAST	TALLA	SEXO	EDAD
1	I	424	88	29	27	32	29	20,75	100,00	107,41	1,630	V	> 55	
2	I	410	81	25	24	30	28	19,76	89,29	104,17	1,590	V	25-35	
3	D	387	80	26	22	27	25	20,67	104,00	118,18	1,478	H	> 55	
4	I	387	78	24	26	28	25	20,16	96,00	92,31	1,478	H	25-35	
5	I	442	82	26	28	27	26	18,55	100,00	92,86	1,660	V	> 55	
6	I	418	83	29	26	30	24	19,86	120,83	111,54	1,563	H	35-55	
7	D	412	80	26	23	29	24	19,42	108,33	113,04	1,551	H	35-55	
8	I	457	85	27	26	-	-	18,60	-	103,85	1,679	V	25-35	
9	D	299	63	19	19	24	19	21,07	100,00	100,00	-	-	15-25	
10	I	397	77	25	22	27	20	19,40	125,00	113,64	1,500	H	25-35	
11	D	362	80	25	25	29	22	22,10	113,64	100,00	<1,400	H	25-35	
12	I	377	81	26	26	29	25	21,49	104,00	100,00	<1,530	V	> 55	
13	I	395	76	20	24	25	25	19,24	80,00	83,33	1,541	V	25-35	
14	D	382	72	28	21	27	20	18,85	140,00	133,33	1,467	H	25-35	
15	D	410	80	23	23	28	23	19,51	100,00	100,00	1,590	V	> 55	
16	D	383	80	24	27	29	25	20,89	96,00	88,89	1,470	H	35-55	
17	I	412	83	25	27	30	26	20,15	96,15	92,59	1,610	V	35-55	
18	D	410	80	25	25	28	25	19,51	100,00	100,00	1,590	V	25-35	
19	D	-	90	31	27	30	24	-	129,17	114,81	-	-	? 35-55	
20	D	475	100	34	30	34	37	21,05	91,89	113,33	1,716	V	> 55	
21	D	372	81	27	23	24	30	21,77	90,00	117,39	1,436	H	35-55	
22	D	391	84	29	24	24	29	21,48	100,00	120,83	1,490	H	35-55	
23	I	442	92	30	28	29	35	20,81	85,71	107,14	1,658	V	> 55	
24	I	428	93	30	30	28	36	21,73	83,33	100,00	1,634	V	35-55	
25	I	444	97	33	30	30	35	21,85	94,29	110,00	1,662	V	35-55	
26	I	455	96	28	31	30	39	21,10	71,79	90,32	1,679	V	35-55	
27	D	388	78	25	24	23	28	20,10	89,29	104,17	1,480	H	> 55	
28	D	414	78	24	25	27	28	18,84	85,71	96,00	1,554	H	35-55	
29	D	407	83	28	24	27	29	20,39	96,55	116,67	1,615	V	35-55	
30	I	450	95	29	27	26	29	21,11	100,00	107,41	1,672	V	25-35	
31	D	393	80	26	24	25	28	20,36	92,86	108,33	1,497	H	> 55	
32	I	405	86	26	27	27	31	21,23	83,87	96,30	1,574	V	35-55	
33	D	455	95	32	29	28	34	20,88	94,12	110,34	1,679	V	> 55	
34	I	394	88	26	24	25	32	22,34	81,25	108,33	1,500	H	25-35	
35	D	398	82	27	25	24	32	20,60	84,38	108,00	1,513	H	> 55	
36	D	408	85	27	28	27	30	20,83	90,00	96,43	1,543	H	> 55	
37	I	369	75	22	25	21	29	20,33	75,86	88,00	1,424	H	> 55	
38	D	435	90	30	25	27	30	20,69	100,00	120,00	1,646	V	> 55	
39	I	-	92	28	29	30	36	-	77,78	96,55	-	-	V 25-45	
40	D	472	93	29	27	28	34	19,70	85,29	107,41	1,709	V	> 55	
41	I	164	42	12	13	15	16	25,61	75,00	92,31	-	-	<15	
42	D	-	87	26	25	24	31	-	83,87	104,00	-	-	H 35-55	
43	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V 35-55
44	I	454	101	33	30	30	34	22,25	97,06	110,00	1,678	V	35-55	
45	D	394	89	25	23	27	24	22,59	104,17	108,70	1,541	H	> 55	
46	D	398	84	26	25	24	35	21,11	74,29	104,00	1,552	H	35-55	
47	I	449	108	29	34	-	-	24,05	-	85,29	1,628	V	> 55	
48	J	352	87	24	26	-	-	22,19	-	92,31	1,494	H	> 55	
49	D	374	86	22	-	23	33	22,99	66,67	-	<1,530	V	35-55	
50	D	437	92	26	22	26	32	21,05	81,25	118,18	1,649	V	35-55	
51	I	380	88	22	28	20	25	23,16	88,00	78,57	<1,530	V	35-55	
52	D	401	88	28	25	24	28	21,95	100,00	112,00	1,562	V	25-35	
53	I	383	89	23	27	26	33	23,24	69,70	85,19	<1,530	V	25-35	
54	D	461	106	31	31	30	34	22,99	91,18	100,00	1,688	V	> 55	
55	D	402	83	30	29	24	31	20,65	96,77	103,45	1,525	H	> 55	
56	I	394	82	24	25	24	32	20,81	75,00	96,00	1,500	H	> 55	
57	D	443	104	33	31	30	34	23,48	97,06	106,45	1,660	V	> 55	
58	I	463	108	32	31	32	31	23,33	103,23	103,23	1,691	V	35-55	
59	D	-	99	30	31	38	40	-	75,00	96,77	-	-	V > 55	
60	D	403	90	32	23	26	30	22,33	106,67	139,13	1,528	H	35-55	
61	D	401	123	36	32	27	34	30,67	105,88	112,50	1,562	V	35-55	
62	I	-	101	26	28	16	20	-	130,00	92,86	-	-	V > 55	
63	I	240	57	20	16	-	-	23,75	-	125,00	-	-	-	<15
64	D	379	76	21	21	24	27	20,05	77,78	100,00	-	-	-	15-25
65	I	242	56	14	14	17	20	23,14	70,00	100,00	-	-	-	<15
66	I	-	77	24	21	29	26	-	92,31	114,29	-	-	-	15-25
67	-	-	55	15	16	18	21	-	71,43	93,75	-	-	-	<15
68	-	138	45	10	12	13	17	32,61	58,82	83,33	-	-	-	<15
69	-	-	47	12	13	14	18	-	66,67	92,31	-	-	-	<15
70	-	141	41	8	11	11	14	29,08	57,14	72,73	-	-	-	<15
71	-	141	38	19	11	11	13	26,95	146,15	172,73	-	-	-	<15
72	-	138	42	10	12	-	-	30,43	-	83,33	-	-	-	<15
73	D	125	36	10	10	11	13	28,80	76,92	100,00	-	-	-	<15
74	I	88	26	6	8	9	19	29,55	31,58	75,00	-	-	-	<15
75	D	91	31	8	9	-	-	34,07	-	88,89	-	-	-	<15
76	D	205	47	14	12	-	-	22,93	-	116,67	-	-	-	<15
77	I	91	26	7	8	-	-	28,57	-	87,50	-	-	-	<15
78	I	113	39	10	11	12	12	34,51	83,33	90,91	-	-	-	<15
79	-	-	55	16	15	-	-	-	-	106,67	-	-	-	<15
80	-	-	47	13	18	-	-	-	-	72,22	-	-	-	<15
81	-	-	62	16	19	19	22	-	72,73	84,21	-	-	-	<15
82	-	-	78	21	24	-	-	-	-	87,50	-	-	-	15-25
83	-	-	13	16	-	-	-	-	-	81,25	-	-	-	15-25
84	D	278	58	16	17	20	25	20,86	64,00	94,12	-	-	-	15-25
85	D	115	40	11	10	15	18	34,78	61,11	110,00	-	-	-	<15
86	I	103	27	7	7	8	10	26,21	70,00	100,00	-	-	-	<15
87	I	151	51	18	19	18	20	33,77	90,00	94,74	-	-	-	<15
88	D	422	86	23	22	27	22	20,38	104,55	104,55	1,625	V	> 55	

DSAP: Diámetro subtrocanterio ant-post; ST: Diámetro subtrocanterio I; I.MER: Índice M; I.PILAST: Índice pilástrico

Se realizaron en los fémures las mediciones que observamos en la Tabla VI.4, y a partir de estas medidas se hallaron los índices de robusted, de platimeria o mérico, y pilástrico.

El Índice de Robusted para los Fémures, oscila en los varones entre un máximo de 30,67 y un mínimo de 18,55, y en las hembras entre 32,61 y 18,85. Como vemos, en este caso, los valores extremos de las mujeres superan a los de los varones, pero su media no corrobora este hecho, ya que en los varones este índice es mayor que en las hembras (21,49 y 21,26 respectivamente), como ha ocurrido hasta el momento con la mayoría de los huesos largos.

El Índice de Platimeria o Mérico mide el grado de aplanamiento anteroposterior del tercio superior de la diáfisis femoral y se halla mediante la fórmula:

Índice mérico = Diám. AP subtroc. x 100/Diám. trans sub.

Este índice permite clasificar a los fémures en<sup>21</sup>:

- Hiperplatimeria	X - 74,9
- Platimeria	75 - 84,9
- Eurimeria	85 - 99,9
- Estenomeria	100 y >

Los fémures platiméricos o aplanados, según distintos autores, se dan asociados a tibias platicnémicas, ambos indicadores de aplanamiento, cuyas causas pueden ser debidas a esfuerzos excesivos durante la infancia y la adolescencia ( Cameron, 1934), o a un aporte deficitario de

Calcio y vitaminas (Buxton, 1938), o a al prolongado ejercicio físico en terrenos montañosos, según Manouvrier.

En nuestros fémures hemos encontrado un predominio de **Estenomeria** (32%), y **Eurimeria** (29,4%), seguidos de hiperplatimeria (21,3%) y por último de Platimeria (17,3%). La escasa representación de fémures platiméricos o aplanados en esta muestra, coincide con el carácter poco mantañoso del terreno en que se encuentra Coca (Gráfico VI.3).

Ha habido 13 fémures en los que no hemos podido determinar este índice. Si observamos el índice en cada sexo, vemos que en los varones predomina ligeramente la Eurimeria mientras que en las hembras predomina la Estenomeria, siendo los escasos fémures platiméricos, aunque un poco más frecuentes en las mujeres. Este último dato coincide con lo apreciado por otros autores que aseguran que la platimeria es más común en las mujeres<sup>22</sup>.

**El Índice Pilástrico de los fémures** mide el saliente de la línea áspera, que a veces llega a adquirir un gran desarrollo formando la llamada pilastra femoral. Este índice suele ser mayor en los varones que en las hembras.

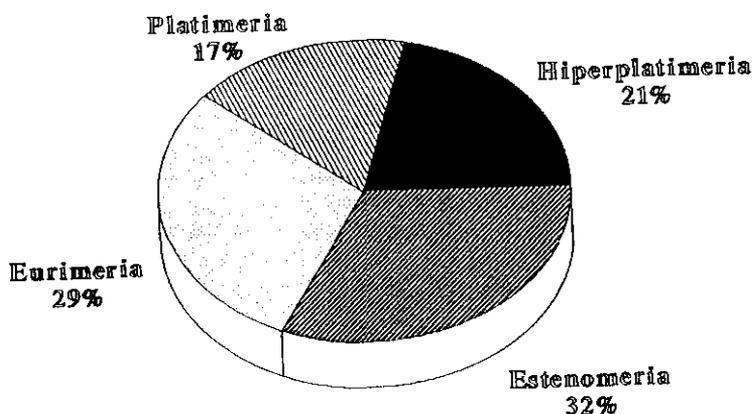
Para su cálculo se utiliza la fórmula:

Índice pilástrico =  $\text{Diámetro AP} \times 100 / \text{Diam Trans}$

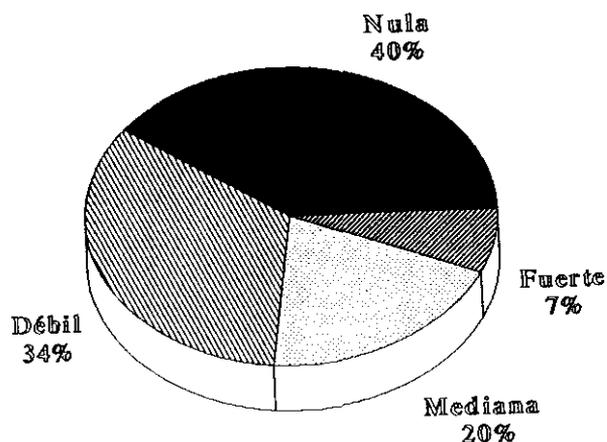
Este índice clasifica las pilastras en: Nula (X-99,9), Débil ( 100 - 109,9), Mediana ( 110 - 119,9) y Fuerte (120 o >).

Nosotros hemos hallado un predominio de las Pilastras Nulas (39,5%) y Débiles (33,7%), siendo menos frecuentes las medianas (19,8%) y aun menos las fuertes ( solo 6 fémures presentan una fuerte pilastra, un 7%). (Gráfico VI.4).

**Gráfico VI.3.: INDICE DE PLATIMERIA o MERICO de los Fémures de Coca**



**Gráfico VI.4.: INDICE PILASTRICO**



Por último, hemos estimado la talla, encontrando que en los varones oscila entre una máxima de 1,716 y una mínima menor de 1,530, y en las hembras las cifras son menores: máxima de 1,563 y mínima menor de 1,400. Se ha hecho una aproximación a la talla media resultando que en la población global es de 1,572, siendo para los varones 1,624 y para las hembras 1,499, con una desviación estandard de 0,05 y 0,04 respectivamente.

En cuanto a la estimación de edad en los fémures infantiles a partir de su longitud, hemos obtenido la siguiente distribución, siguiendo las tablas de Krogman<sup>23</sup>:

Nº	LONGIT	EDAD	Nº	LONGIT	EDAD
63	240	4-5 años	75	91	< 1 año
65	242	4-5 años	76	205	2-3 años
68	138	< 1 año	77	91	< 1 año
70	141	< 1 año	78	113	< 1 año
71	141	< 1 año	85	115	< 1 año
72	138	< 1 año	86	103	< 1 año
73	125	< 1 año	87	151	1-2 años
74	88	< 1 año	41	164	1-2 años

Observamos una gran proporción de mortalidad en los primeros años de vida, al estimarse que la edad de todos los fémures infantiles de la tabla está por debajo de los cinco años.

- MEDICIONES DE LA TIBIA

Se estudiaron un total de 78 tibias, en las cuales se determinaron las mediciones correspondientes (Tabla VI.5). Se determinó el lado al que pertenecía cada tibia en aquellas en que era posible determinarlo, resultando que el 65,5% eran del lado derecho y el 34,5% del lado izquierdo.

En cuanto al sexo, se pudo determinar en la mayoría de ellas, excepto algunas infantiles, resultando un 57,7% de tibias masculinas y un 42,3% de femeninas.

Su distribución por edad fue la siguiente:

GRUPO DE EDAD	VARONES	HEMBRAS	GLOBAL
-Infantiles	?	?	9 (12,0%)
-Juveniles	1	4	5 (6,7%)
-Ad. joven	9	11	20 (26,7%)
-Ad. maduro	18	8	26 (34,6%)
-Anciano	8	7	15 (20,0%)

No se pudo determinar la edad en tres de las tibias, por lo que el total de la clasificación por edad son 75. Como vemos, el grupo más numeroso es el de personas adultas maduras seguido por el de adultos jóvenes, lo que sigue indicando una gran mortalidad a edades tempranas.

TABLA VI.5.: Mediciones, Indices y Estimaciones de Sexo, Edad y Talla en las TIBIAS de Coca

No	LADO	LONG	PER	PER.AN	DAP	OTR	I.CNEM	SEXO	EDAD	TALLA
1	-	333	80	88	30	21	70,00	V	25-35	1,590
2	D	361	81	85	29	21	72,41	V	35-55	1,654
3	D	352	87	97	28	25	89,29	V	35-55	1,634
4	I	337	85	-	27	23	85,19	V	25-35	1,600
5	D	346	82	94	30	21	70,00	V	35-55	1,625
6	D	326	74	83	27	21	77,78	H	15-25	1,528
7	D	334	85	92	31	21	67,74	V	25-35	1,552
8	I	363	84	95	28	24	85,71	V	25-35	1,654
9	D	328	78	86	29	22	75,86	H	25-35	1,543
10	I	349	80	87	26	19	73,08	V	35-55	1,625
11	I	333	78	-	28	20	71,43	H	25-35	1,556
12	D	309	72	79	25	19	76,00	H	25-35	1,480
13	D	343	81	85	28	21	75,00	V	25-35	1,625
14	I	312	79	82	26	20	76,92	V	25-35	1,530
15	D	329	70	82	25	18	72,00	H	15-25	1,543
16	D	360	95	103	31	26	83,87	V	35-55	1,654
17	I	330	77	85	27	20	74,07	H	35-55	1,556
18	I	328	74	85	29	20	68,97	V	>55	1,564
18	I	364	90	102	37	28	75,68	V	?	1,658
19	I	335	75	80	26	21	80,77	H	25-35	1,558
20	D	354	85	93	35	25	71,43	V	15-25	1,639
21	D	327	74	80	28	21	75,00	H	35-55	1,537
22	D	337	87	100	36	26	72,22	V	35-55	1,596
23	I	371	78	82	26	22	84,62	H	>55	1,652
24	D	310	75	88	22	27	122,73	H	>55	1,484
25	D	328	79	88	31	23	74,19	H	25-35	1,540
26	D	362	84	101	37	22	59,46	V	>55	1,654
27	D	344	78	85	31	22	70,97	V	>55	1,619
28	-	321	67	71	27	20	74,07	H	15-25	1,519
29	-	330	-	-	32	26	81,25	V	35-55	1,571
30	I	371	80	92	29	29	100,00	V	>55	1,672
31	D	313	80	88	31	24	77,42	H	25-35	1,494
32	D	366	93	85	29	20	68,97	V	35-55	1,662
33	I	328	74	100	35	26	74,29	H	>55	1,540
34	D	320	72	85	31	23	74,19	H	35-55	1,516
35	D	315	80	83	28	20	71,43	H	25-35	1,500
36	D	311	76	84	25	25	100,00	H	15-25	1,503
37	D	396	93	105	36	27	75,00	V	>55	1,738
38	D	336	77	87	24	22	91,67	H	35-55	1,560
39	D	360	88	98	29	25	86,21	H	15-25	1,618
40	-	382	101	118	39	32	82,05	V	35-55	1,695
41	I	312	79	84	31	19	61,29	H	25-35	1,507
42	D	366	94	104	33	24	72,73	V	35-55	1,662
43	D	328	77	83	28	20	71,43	H	>55	1,540
44	I	332	79	-	26	21	80,77	H	>55	1,551
45	-	318	76	88	33	21	63,64	H	25-35	1,525
46	I	386	86	95	34	23	67,65	V	35-55	1,707
47	D	317	73	84	29	23	79,31	H	25-35	1,523
48	D	331	75	85	31	25	80,65	H	25-35	1,548
49	I	348	82	91	34	24	70,59	V	25-35	1,640
50	D	358	81	92	32	21	65,63	V	25-35	1,646
51	I	349	80	93	34	24	70,59	V	35-55	1,630
52	D	391	98	120	42	34	80,95	V	>55	1,722
53	D	389	98	106	38	26	68,42	V	35-55	1,716
54	D	280	98	107	30	35	116,67	-	?	-
55	I	320	71	81	31	26	83,87	H	>55	1,516
56	D	349	87	95	35	25	71,43	V	35-55	1,631
57	I	376	87	96	30	27	90,00	V	>55	1,682
58	I	301	77	82	24	24	100,00	H	>55	1,461
59	D	356	83	89	19	18	94,74	H	35-55	1,606
60	I	348	94	101	35	23	65,71	H	35-55	1,586
61	I	373	89	107	33	25	75,76	V	35-55	1,676
62	D	372	91	98	36	22	61,11	V	35-55	1,674
63	D	327	92	101	33	24	72,73	V	>55	1,562
64	I	333	82	94	22	24	109,09	V	35-55	1,584
65	I	385	94	89	-	-	-	V	35-55	1,703
66	I	210	59	-	-	-	-	V	<15	-
67	-	113	43	-	-	-	-	-	<15	-
68	D	-	54	-	-	-	-	-	<15	-
69	D	-	79	-	26	21	80,77	H	35-55	-
70	D	-	69	79	31	21	67,74	H	35-55	-
71	-	131	52	86	15	19	126,67	V	<15	-
72	-	81	28	46	16	16	100,00	-	<15	-
73	-	-	37	55	10	8	80,00	-	<15	-
74	D	387	94	35	9	13	144,44	V	25-35	1,710
75	D	172	53	44	36	30	83,33	V	<15	-
76	D	270	67	113	18	17	94,44	V	<15	-
77	EPIF	PROX	-	59	21	22	-	?	<15	-

I.CNEM: indice cnjmico

Hemos intentado establecer la edad aproximada de los huesos infantiles y juveniles encontrados en la muestra, mediante el estudio de la fusión de las epífisis tibiales, y la rugosidad de las carillas articulares, llegando a las siguientes estimaciones:

<u>Tibias infantiles</u>	<u>Tibias juveniles</u>
Nº 66: 10-12 años	Nº 6 : 16-18 años
Nº 67: < 1 año	Nº 15: 16-18 años
Nº 68: 8-10 años	Nº 20: 16-18 años
Nº 71: < 1 año	Nº 28: 16-18 años
Nº 72: < 1 año	Nº 36: 16-18 años
Nº 73: > 1 año	Nº 76: 10-12 años
Nº 77: 14-16 años	Nº 75: 6- 8 años

Igual que en el caso de los fémures, seguimos observando una elevada mortalidad en los primeros años de vida, y en este caso la mayor proporción de edad la dan los menores de un año.

De la relación del diámetro antero-posterior y transversal, surge la medida del grado de aplastamiento que presenta la tibia o **Índice Cnémico** que responde a la fórmula:  $I. Cnémico = \frac{\text{Diámetro transversal} \times 100}{\text{diam AP}}$ .

Según este índice las tibias pueden ser :  
 Muy aplanadas o Hiper-cnemia (X - 54,9), Aplanadas o Platicnemia (55 - 62,9), poco Aplanadas o Mesocnemia (63-69,9), y no Aplanadas o Euricnemia (70 y >).

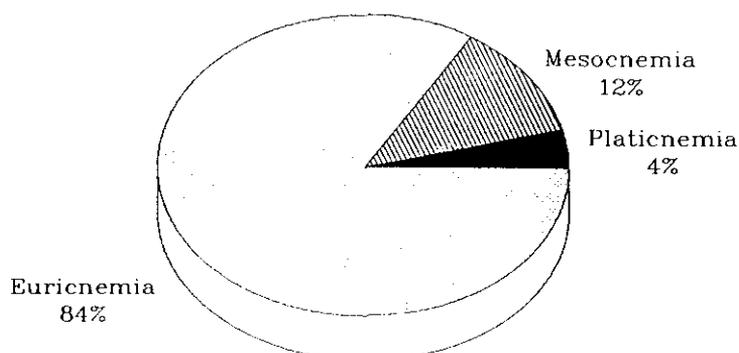
Según su grado de aplanamiento, las tibias de nuestra muestra son predominantemente no Aplanadas o Euricnémicas

(83,6%), seguidas por las Mesocnémicas (12,3%), una pequeña proporción de platicnémicas o aplanadas (Gráfico VI.5).

En los varones este índice presenta una gran oscilación, entre 59,46 de mínima y 144 de máxima, con una media de 79,50 (Euricnemia). En las hembras el índice medio de 79,25 indica también Euricnemia. En cuanto a los valores globales, la media es muy similar a la de ambos sexos (79,39), con una desviación de 14,83.

La distribución por sexo de las tibias respecto a este índice únicamente se diferencia en una mayor tendencia a la platicnemia en los varones, en los cuales se han encontrado una mayor proporción de tibias aplanadas que entre las hembras.

Gráfico VI.5.: INDICE CNEMICO de las Tibias de Coca



La poca frecuencia de tibias aplanadas o platicnémicas, coincide con la escasez ya citada de fémures aplanados o platiméricos. Estos índices aparecen con mayor frecuencia en los grupos primitivos modernos y en el hombre de épocas pasadas<sup>24</sup>.

Se estimó la estatura probable, obteniéndose los resultados que aparecen en la tabla VI.5, que agrupados por sexo, dan las siguientes tallas extremas y medias:

TIBIAS	T.MAX	T.MIN	T.MED	DSTD
VARONES	1,738	1,530	1,642	0,05
HEMBRAS	1,653	1,461	1,534	0,04
GLOBAL	1,738	1,461	1,595	0,07

Como vemos, la talla estimada oscila entre 1,738 en un varón y 1,461 en una hembra, con una media de 1,595 m.

#### - MEDICIONES DEL PERONE

En nuestra muestra estudiamos 46 peronés, 17 del lado izquierdo, 16 del derecho y el resto sin poder determinar el lado por ser fragmentos, dada la mayor fragilidad de este hueso respecto a otros huesos largos. En cuanto al sexo, se trata de 17 hembras y 19 varones, y en otros 10 no se pudo determinar.

La estimación de la distribución por edades es la siguiente:

	VAR	HEMB	GLOBAL
Infantiles	-	-	1 ( 2,2%)
Juveniles	2	-	2 ( 4,3%)
Adulto joven	4	6	14 (30,4%)
Adulto maduro	7	6	16 (34,8%)
Anciano	6	5	13 (28,2%)

Con las medidas que aparecen en la tabla VI.6, se determinó los índices del peroné: el Índice de robusted (Perímetro x 100/Longitud) y el Índice de la diáfisis (Diámetro transversal x 100/Diámetro AP) (Tabla VI.6.).

En cuanto al Índice de Robustez, en todas las medidas resulta mayor en los varones (media 14,63 ± 1,19), que en las hembras (media 13,96 ± 1,18), siendo la media global de 14,01 ± 1,24. El índice máximo en los varones es de 17,7 y en las hembras 16,8, y el mínimo es también mayor en los varones (13,28 frente a 11,69).

El Índice Diafisario, que indica el grado de aplanamiento de la diáfisis, muestra una gran variabilidad, siendo su máximo 160 en un varón y su mínimo 60 en una hembra. Su media es menor en los varones (97,72 ± 23,56), que en las hembras (101,52 ± 23,14).

TABLA VI.6.: Mediciones, Índices y Estimación de Sexo, Edad y Talla en los PERONES de Coca

Nº	LADO	LONG	PER	DAP	DTR	I. ROB	I. DIAF	TALLA	SEXO	EDAD
1	D	316	50	16	11	-	68,75	-	-	25-35
2	D	371	48	15	14	-	93,33	-	-	25-35
3	-	-	55	18	14	-	77,78	-	-	35-55
4	-	-	38	11	10	-	90,91	-	-	25-35
5	-	-	11	10	14	-	140,00	-	-	> 55
6	-	-	48	15	12	-	80,00	-	-	35-55
7	-	-	48	15	12	-	80,00	-	-	> 55
8	-	-	42	14	11	-	78,57	-	-	< 15
9	D	341	50	15	15	14,66	100,00	1,615	V	35-55
10	I	353	48	14	16	13,60	114,29	1,644	V	35-55
11	I	314	45	13	14	14,33	107,69	1,504	H	> 55
12	D	313	45	13	12	14,38	92,31	1,502	H	35-55
13	D	323	50	18	12	15,48	66,67	1,552	V	25-35
14	D	316	46	15	9	14,56	60,00	1,513	H	> 55
15	D	351	47	13	14	13,39	107,69	1,639	V	25-35
16	I	308	36	11	10	11,69	90,91	1,485	H	25-35
17	I	338	47	18	17	13,91	94,44	1,605	V	> 55
18	D	354	47	10	16	13,28	160,00	1,646	V	35-55
19	I	314	40	11	10	12,74	90,91	1,507	H	35-55
20	I	309	50	15	14	16,18	93,33	1,489	H	25-35
21	D	310	46	12	13	14,84	108,33	<1,530	V	> 55
22	-	300	49	14	12	16,33	85,71	<1,530	V	> 55
23	I	300	38	11	10	12,67	90,91	-	H	35-55
24	D	-	43	15	12	-	80,00	-	V	25-35
25	-	-	43	12	13	-	108,33	-	H	25-35
26	-	-	42	11	15	-	136,36	-	H	25-35
27	-	-	46	12	10	-	83,33	-	V	35-55
28	I	358	49	10	15	13,69	150,00	-	?	35-55
29	-	381	61	-	-	16,01	-	1,709	V	> 55
30	D	-	54	18	13	-	72,22	-	V	> 55
31	D	-	48	9	13	-	144,44	-	H	35-55
32	-	-	48	13	13	-	100,00	-	V	35-55
33	-	-	44	13	10	-	76,92	-	-	25-35
34	I	317	44	19	-	13,88	-	1,517	H	35-55
35	I	349	-	19	-	-	-	1,605	H	> 55
36	D	302	47	10	-	15,56	-	1,467	H	> 55
37	I	334	46	11	-	13,77	-	1,602	V	> 55
38	I	303	42	11	-	13,86	-	1,470	H	25-35
39	I	337	48	11	-	14,24	-	1,602	V	35-55
40	D	295	43	13	-	14,58	-	1,446	H	35-55
41	I	322	46	11	-	14,29	-	1,534	H	> 55
42	I	346	54	13	-	15,61	-	1,629	V	15-25
43	D	327	45	10	-	13,76	-	1,568	V	25-35
44	I	315	42	13	-	13,33	-	<1,530	V	35-55
45	I	376	48	9	-	12,77	-	1,715	H	25-35
46	D	297	51	13	-	17,17	-	<1,530	V	15-25

Como en el resto de los huesos largos, estimamos la talla a partir de la longitud, resultando una máxima de 1,715 y una mínima de 1,446 ambas en mujeres. La talla media encontrada fue de  $1,560 \pm 0,07$ , siendo 7 cm mayor la media de los varones ( $1,595 \pm 0,05$ ), que la de las mujeres. En 18 peronés no se pudo estimar este parámetro por no disponer de su medida completa.

- CALCANEOS

Se midieron 25 calcáneos, 15 de ellos del lado izquierdo y 9 del derecho. En cuanto al sexo, el 52% eran de varones y el 48% de hembras. Se halló el Índice de Anchura: Índice de anchura = anchura x 100/longitud, obteniendo una media de 37,24 + 3,22, mayor en los varones que en las hembras.

En la estimación de la edad realizada, vemos también una alta mortalidad de adultos en edades tempranas.

EDAD	Nº	%
Adulto joven	7	{ 28% }
Adulto maduro	9	{ 36% }
Anciano	8	{ 32% }

TABLA VI.7.: MEDICIONES DE CALCANEOS DE COCA

Nº	LADO	LONGIT	ANCHURA	I. ANCH	EDAD	SEYO
1	I	75	28	36,36	35-55	V
2	I	78	31	39,74	> 55	V
3	I	70	26	37,14	> 55	H
4	D	85	38	44,71	25-35	V
5	D	68	27	39,71	25-35	H
6	I	70	26	37,14	35-55	H
7	I	77	26	33,77	> 55	V
8	I	86	34	39,53	35-55	V
9	D	74	28	37,84	25-35	H
10	D	75	27	36,00	35-55	V
11	I	78	28	35,90	25-35	V
12	-	79	-	-	-	-
13	D	82	35	42,68	> 55	V
14	I	78	31	39,74	35-55	V
15	I	82	31	37,80	35-55	V
16	I	78	26	33,33	> 55	H
17	D	79	26	32,91	35-55	H
18	I	70	27	38,57	25-35	H
19	I	68	23	33,82	35-55	H
20	D	76	26	34,21	> 55	V
21	I	75	28	37,33	> 55	V
22	I	84	31	36,90	25-35	V
23	I	77	23	29,87	> 55	H
24	D	84	34	40,48	35-55	H
25	D	65	25	38,46	25-35	H

- ASTRAGALO

Se estudiaron 11 astrágalos en los que se determinó longitud y anchura, y a partir de ellas el Índice de anchura con la misma fórmula que para los calcáneos (Tabla VI.8.)

De los 11 huesos, 5 eran del lado derecho y 6 del izquierdo. Respecto al sexo, había 6 varones y 5 hembras, y la distribución por edad detectaba la presencia de cinco individuos jóvenes, tres adultos y otros tres ancianos. Como vemos, también hay un predominio de jóvenes en este caso.

En cuanto a su Índice de anchura, la media obtenida fue de  $71,64 \pm 4,72$ , teniendo los varones índices más altos que las mujeres. Según Reverte, el hombre de Neanderthal, tenía un astrágalo más corto, y su índice de anchura podía llegar hasta 90.

TABLA VI.8.: Mediciones de ASTRAGALOS de Coca

Nº	LONGIT	ANCH	I. ANCH	LADO	EDAD	SEXO
1	52	37	71,15	D	25-35	V
2	50	39	78,00	I	25-35	H
3	54	40	74,07	I	< 55	V
4	52	36	69,23	D	25-35	H
5	58	44	75,86	I	35-55	V
6	65	42	64,62	I	25-35	H
7	65	46	70,77	I	25-35	V
8	60	46	76,67	D	35-55	H
9	55	36	65,45	D	> 55	V
10	60	46	76,67	I	35-55	V
11	61	40	65,57	D	< 55	H

- OMOPLATO

Se estudiaron 33 omóplatos, 16 de ellos del lado izquierdo y 17 del lado derecho. Pertenecían a 16 varones y 10 hembras, no habiéndose podido determinar el sexo en 7 de ellos.

En cuanto a la edad, su estimación nos da la siguiente clasificación:

EDAD	Nº	%
- Juvenil	2	6,0%
- Adulto joven	7	21,2%
- Adulto maduro	9	27,3%
- Anciano	13	39,3%

En este caso, encontramos una mayoría de huesos de personas de edad avanzada, aunque sigue siendo alto el porcentaje de jóvenes y adultos que siguen reflejando una alta mortalidad en estos grupos de edad.

En todos los omóplatos se determinaron altura y anchura escapular, y dimensiones de la cavidad glenoidea.

La **Altura Escapular** es la distancia máxima entre el vértice de los angulos escapulares superior e inferior. Según ésta los omóplatos se clasifican en bajos si su altura es menor de 140 mm, medianos si está entre 140 y 150 mm, y altos si la altura es mayor de 150 mm.

En nuestra muestra, solo hemos podido medir la altura de 22 de los omóplatos, por estar incompletos el resto, y entre ellos encontramos una proporción ligeramente superior de Bajos (40,9%) que de Altos (36,6%), siendo menos frecuentes los medianos. Si observamos su distribución por sexo, vemos que hay mayor proporción de omóplatos bajos entre las mujeres, y de altos entre los varones.

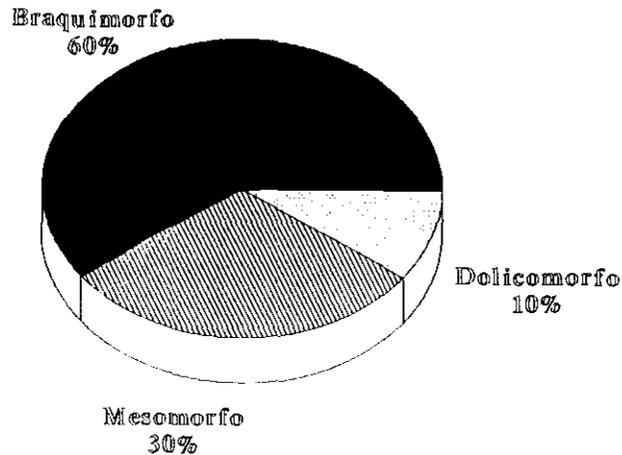
La forma de los omóplatos se estudia relacionando la anchura y la altura escapular mediante la fórmula: anchura x 100/altura, que nos permite clasificar los omóplatos en Dolicomorfos o estrechos (X - 63,9), Mesomorfos o medianos (64 - 66,9) y Braquimorfos o anchos ( 67 y >).

Nuestros resultados nos dan una mayoría de Braquimorfos o Anchos (55,5%), menos Mesomorfos, y una pequeña proporción de Dolicomorfos (Grafico VI.6.).

TABLA VI.9.: Mediciones e Indices de los OMOPLATOS de Coca

No	LADO	ALT	ANCH	DAP	CG	DTR	CG	I.ANCH	CLASIFIC	I.GLENOI	SEXO	EDAD
1	D	144	94	24	33			65,28	MESOMORFO	72,73	-	15-25
2	I	141	93	26	38			65,96	MESOMORFO	68,42	-	> 55
3	I	141	94	24	34			66,67	MESOMORFO	70,59	-	25-35
4	I	146	94	26	40			64,38	MESOMORFO	65,00	-	> 55
5	D	-	88	23	29			-	-	79,31	-	-
6	D	-	-	-	-			-	-	-	-	> 55
7	D	-	-	21	29			-	-	72,41	-	15-25
8	D	124	94	21	31			75,81	BRAQUIMORFO	67,74	V	25-35
9	D	128	95	21	-			74,22	BRAQUIMORFO	-	H	> 55
10	I	124	92	24	34			74,19	BRAQUIMORFO	70,59	V	> 55
11	D	-	88	34	29			-	-	117,24	H	> 55
12	D	151	106	44	31			70,20	BRAQUIMORFO	141,94	V	> 55
13	I	134	98	32	23			73,13	BRAQUIMORFO	139,13	V	> 55
14	D	136	94	34	23			69,12	BRAQUIMORFO	147,83	H	25-35
15	I	156	-	43	28			-	-	153,57	V	> 55
16	D	-	104	30	37			-	-	81,08	H	35-55
17	I	-	-	32	43			-	-	74,42	H	> 55
18	D	-	117	36	22			-	-	163,64	V	25-35
19	I	132	90	35	23			68,18	BRAQUIMORFO	152,17	V	> 55
20	D	150	103	29	42			68,67	BRAQUIMORFO	69,05	V	25-35
21	D	-	115	24	42			-	-	57,14	V	> 55
22	I	131	85	28	35			64,89	MESOMORFO	80,00	H	35-55
23	I	172	114	26	39			66,28	MESOMORFO	66,67	V	35-55
24	I	129	95	23	34			73,64	BRAQUIMORFO	67,65	H	35-55
25	I	-	108	30	38			-	-	78,95	V	25-35
26	D	-	99	29	39			-	-	74,36	H	35-55
27	D	150	92	25	36			61,33	DOLICOMORFO	69,44	V	25-35
28	I	142	110	30	42			77,46	BRAQUIMORFO	71,43	V	35-55
29	D	-	-	31	40			-	-	77,50	V	35-55
30	I	160	-	36	46			-	-	78,26	V	> 55
31	I	154	97	28	40			62,99	DOLICOMORFO	70,00	V	35-55
32	I	151	111	29	39			73,51	BRAQUIMORFO	74,36	V	> 55
33	D	127	96	24	36			75,59	BRAQUIMORFO	66,67	-	35-55

Gráfico VI.6.: Clasificación de los Omóplatos de Coca



También podemos hallar el Índice Glenoideo = anchura glenoidea x 100/ longitud glenoidea, que nos da una cifra media para nuestra muestra de 83,0 con una gran variabilidad medida en su desviación estándar ( $\pm 37,24$ ).

- ESTERNON

Se observaron y midieron cinco esternones, estimándose el sexo. Se determinó el sexo, teniendo en cuenta su robusted y la longitud del cuerpo respecto al manubrio, resultando ser dos varones y dos hembras.

En cuanto a la edad, se estimó que uno pertenecía a una adulto joven, otro a un adulto mayor, y otro a una persona mayor de 55 años, no pudiéndose estimar en los dos restantes (Tabla VI.10).

TABLA VI.10.: Mediciones de ESTERNONES de Coca.

No	ALT	ANCH	DMAX	DMIN	GROSOR	LONGMAN	LONGC	LONGAXIF	SEXO	EDAD
1	162	34	58	32	10	49	120	-	V	-
2	143	30	66	27	8	49	80	24	H	> 55
3	-	36	63	-	10	55	-	-	-	-
4	-	32	49	28	9	-	100	-	H	25-35
5	-	35	48	30	9	51	115	-	V	35-55

LONGMAN: Longit. del manubrio. LONGC: Longit. del cuerpo  
LONGAXIF: Longit. del apndice xifoideas.

#### - CLAVICULA

Se estudian 22 clavículas, de ellas 11 izquierdas y 11 derechas. En cuanto al sexo se identificaron 5 de mujeres y 9 de varones, no pudiendo determinar el sexo de las demás por estar incompletas. En cuanto a la edad, resultan 4 infantiles y una juvenil, y el resto adultas.

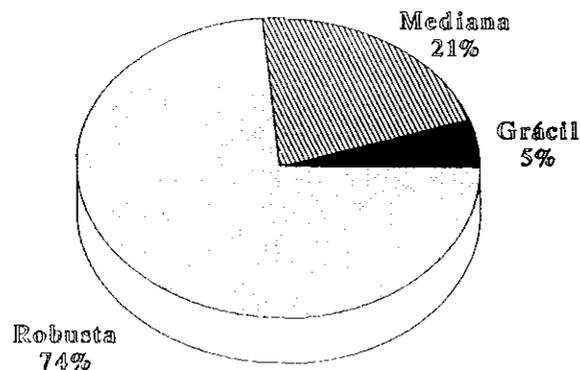
TABLA VI.11.: Mediciones de CLAVICULAS de Coca

No	LADO	PERIM	LONG	I. ROB	CLASIFIC	EDAD	SEXO
1	D	31	132	23,48	GRACIL	-	H
2	I	44	136	32,35	ROBUSTA	-	V
3	D	40	118	33,90	ROBUSTA	-	V
4	D	40	134	29,85	ROBUSTA	-	-
5	I	36	112	32,14	ROBUSTA	< 15	-
6	D	45	115	39,13	ROBUSTA	-	H
7	I	45	133	33,83	ROBUSTA	-	-
8	D	44	120	36,67	ROBUSTA	< 15	-
9	I	32	135	23,70	MEDIANA	-	H
10	I	44	151	29,14	ROBUSTA	-	V
11	D	43	154	27,92	ROBUSTA	-	V
12	I	33	-	-	-	< 15	V
13	D	33	133	24,81	MEDIANA	-	V
14	D	44	132	33,33	ROBUSTA	-	V
15	I	42	133	31,58	ROBUSTA	15-25	H
16	I	48	-	-	-	-	V
17	I	38	-	-	-	-	-
18	I	35	105	33,33	ROBUSTA	< 15	-
19	D	30	124	24,19	MEDIANA	-	H
20	D	31	126	24,60	MEDIANA	-	-
21	D	49	133	36,84	ROBUSTA	-	V
22	I	34	129	26,36	ROBUSTA	-	-

Se calcula el Índice de Robustez , según el cual las clavículas se clasifican en Gráciles si el índice es menor de 23,5; Medianas si está comprendido entre 23,5 y 25,4 ; y Robustas si éste es mayor de 25,5.

Nuestros resultados dan un predominio de clavículas Robustas (63%), alguna mediana (18%), y sólo una grácil, no habiéndose podido determinar el índice en otras tres ( Tabla VI.11, Gráfico VI.7.).

Gráfico VI.7: INDICE DE ROBUSTED de las Clavículas de Coca



#### - COSTILLAS

En nuestra muestra estaban contenidas 126 costillas, de ellas 62 pertenecientes a varones, 56 a mujeres y 8 infantiles, basándose estas estimaciones de sexo y edad en su grosor y altura.

- VERTEBRAS

Se han estudiado un total de 89 vértebras, clasificadas según su localización en 16 cervicales, 24 dorsales y 49 lumbares. En ellas se han medido la altura y los diámetros AP y T. Además, según el tipo de vértebra se realizan otras mediciones: en el atlas y en el axis, se determinan también los diámetros AP y T máximos del canal y en las vértebras lumbares, se mide la altura de la cara anterior y de la cara posterior (Tablas VI.12.a,b,c,d.).

Los índices calculados para las vértebras son:

. Índice Atloideo o Axoideo externo =  $\text{Diám. T} \times 100 / \text{D. AP}$

Según éste nuestros cuatro atlas presentan unos índices con un máximo de 210 y un mínimo de 148,7. Por su parte el axis estudiado presenta un índice axoideo externo menor, de 116,7.

. Índice Atloideo o Axoideo interno o del canal medular:  $\text{Diam transv max del canal} \times 100 / \text{Diam AP max del canal}$

En los atlas estudiados se observa un índice atloideo interno similar en tres de ellos, que varía entre 87,8 y 92,3 y otro mucho más elevado (113) en un varón mayor de 55 años. El índice axoideo interno encontrado es aun mayor que éste último (127,8).

. Índice lumbar de Cunningham, que relaciona las alturas vertebrales en la cara anterior y posterior de las vértebras lumbares mediante la fórmula:  $\frac{\text{Altura de la cara post.} \times 100}{\text{altura de la cara anterior.}}$

Este índice permite clasificar las vértebras según Morel en Cuneiformes de base anterior o citorraquídeas (X - 97,9), Rectangulares u ortorraquídeas (98-101,9), y Cuneiformes de base posterior o coelorraquídeas (102 y >).

De las 45 vértebras lumbares estudiadas, hay un predominio de aquellas con forma cuneiforme de base posterior o Coelorraquídeas (43%), menor proporción de citorraquídeas (35%), y un 20% de ortorraquídeas.

La edad estimada para las vértebras ha sido la siguiente: Aparecen dos vértebras infantiles y tres juveniles, todas ellas dorsales. Del resto, la mayoría presentan una o varias de sus carillas articulares con algún grado de artrosis, aplastamiento del cuerpo vertebral u osteofitosis, según lo cual hemos estimado que la mayor proporción corresponde al grupo entre 35 y 55 años o adultos maduros ( 41,8%), un 31,4% a mayores de 55 años, y el restante 17,4% a adultos jóvenes, habiendo varias vértebras en que no se ha podido estimar la edad. En cuanto al sexo, hay 40 correspondientes a varones y 41 correspondientes a hembras, en una proporción cercana al 50%.

TABLA VI.12a: Mediciones de VERTEBRAS CERVICALES de Coca

No	TIPO	DAPMAX	DTMXCA	I.A.EXT	I.A.INT	SEXO	EDAD
1	ATLAS	40	67	26	24	167,5	92,3 H 35-55
2	ATLAS	40	84	33	29	210	87,9 V 25-35
3	ATLAS	41	74	23	26	180,4	113 V > 55
4	ATLAS	41	61	27	24	148,8	88,9 H 35-55
5	AXIS	42	49	18	23	116,7	127,8 H 25-35

DAP	DTR	CA.ALT	CP.ALT
11	37	16	19
7	CERV	17	36
8	CERV	17	32
9	CERV	16	20
10	CERV	17	28
11	CERV	15	25
12	CERV	17	28

DAPMXCA: Diam.AP máximo del canal; DTMXCA:Diam.Trans.Máx. Canal  
 CA.ALT:Altura de la cara ant; CP.ALT:altura de la car.post.  
 I.A.EXT: Índice atloideo externo; I.A.INT:Índice atloideo int.

TABLA VI.12b : Mediciones de VERTEBRAS

DORSALES de Coca							
No	DAP	DTR	ALT.A.	ALT.P.	EDAD	SEXO	
13	22	27	-	20	25-35	H	-
14	25	32	20	19	35-55	H	-
15	19	26	18	16	25-35	H	-
16	36	36	27	20	25-35	H	-
17	37	38	22	20	35-55	H	-
18	25	35	20	19	> 95	H	-
19	30	30	20	20	35-55	H	-
20	29	34	28	21	35-55	H	-
21	23	28	19	17	35-55	V	-
22	23	26	20	18	> 95	V	-
23	30	35	-	20	25-35	V	-
24	26	30	-	17	35-55	V	-
25	21	24	-	19	15-25	H	-
26	23	33	-	-	< 15	-	-
27	20	25	32	19	35-55	V	-
28	28	32	-	21	35-55	H	-
29	26	35	-	26	35-55	V	-
30	17	38	-	12	> 95	V	-
31	27	29	-	14	> 95	H	-
32	17	31	-	19	25-35	H	-
33	24	28	-	13	15-25	-	-
34	19	25	-	20	< 15	-	-
35	26	28	-	22	35-55	H	-
36	26	29	-	11	35-55	H	-
37	16	27	-	16	35-55	H	-
38	18	27	-	-	15-25	-	-

TABLA VI.12c: Mediciones de VERTEBRAS LUMBARES de Coca

No	DAP	DTR	ALT.A.	ALT.P.	CLASIFICAC	EDAD	SEXO
39	31	41	26	26	100,00	ORTORRAQUIDEA	35-55 H
40	33	46	26	26	100,00	ORTORRAQUIDEA	35-55 V
41	37	58	24	27	112,50	COELORRAQUID	> 55 V
42	31	44	32	25	78,13	CITORRAQUIDEA	-
43	37	55	28	29	103,57	COELORRAQUID	> 55 H
44	32	54	21	30	142,86	COELORRAQUID	> 55 V
45	34	49	26	24	92,31	CITORRAQUIDEA	35-55 V
46	31	41	21	25	119,03	COELORRAQUID	> 55 H
47	33	45	22	26	118,18	COELORRAQUID	> 55 H
48	28	36	26	25	96,15	CITORRAQUIDEA	35-55 V
49	40	59	24	28	116,67	COELORRAQUID	35-55 H
50	31	41	-	25	-	-	-
51	35	45	25	21	84,00	CITORRAQUIDEA	> 55 V
52	29	40	27	26	96,30	CITORRAQUIDEA	> 55 H
53	35	48	26	29	111,54	COELORRAQUID	35-55 V
54	36	45	27	29	107,41	COELORRAQUID	25-35 V
55	30	76	28	21	75,00	CITORRAQUIDEA	35-55 H
56	35	52	29	20	68,97	CITORRAQUIDEA	> 55 H
57	34	40	29	28	96,55	CITORRAQUIDEA	35-55 V
58	27	33	27	27	100,00	ORTORRAQUIDEA	35-55 V
59	32	46	15	24	160,00	COELORRAQUID	> 55 V
60	35	44	28	26	92,86	CITORRAQUIDEA	> 55 V
61	28	39	27	27	100,00	ORTORRAQUIDEA	35-55 H
62	34	48	25	22	88,00	CITORRAQUIDEA	> 55 H
63	29	43	25	27	108,00	COELORRAQUID	35-55 H
64	34	45	28	29	103,57	COELORRAQUID	35-55 V
65	26	33	27	24	88,89	CITORRAQUIDEA	> 55 H
66	28	44	25	22	88,00	CITORRAQUIDEA	35-55 H
67	26	32	21	23	109,52	COELORRAQUID	25-35 H
68	28	40	27	26	96,30	CITORRAQUIDEA	> 55 V
69	31	40	25	23	92,00	CITORRAQUIDEA	25-35 V
70	35	45	21	22	104,76	COELORRAQUID	35-55 V
71	30	48	28	29	103,57	COELORRAQUID	35-55 H
72	31	-	26	28	107,69	COELORRAQUID	> 55 H
73	32	43	26	28	107,69	COELORRAQUID	35-55 V
74	22	34	29	28	96,55	CITORRAQUIDEA	> 55 V
75	31	41	29	30	103,45	COELORRAQUID	35-55 H
76	25	35	27	24	88,89	CITORRAQUIDEA	> 55 H
77	39	56	30	30	100,00	ORTORRAQUIDEA	> 55 H
78	29	43	25	22	88,00	CITORRAQUIDEA	35-55 V
79	26	38	24	28	116,67	COELORRAQUID	35-55 H
80	31	32	26	28	107,69	COELORRAQUID	> 55 V
81	32	40	24	24	100,00	ORTORRAQUIDEA	> 55 V
82	38	27	23	-	-	-	-
83	54	31	28	28	100,00	ORTORRAQUIDEA	35-55 V
84	51	31	24	24	100,00	ORTORRAQUIDEA	25-35 V
85	32	48	25	25	100,00	ORTORRAQUIDEA	> 55 V
86	29	38	22	26	118,18	COELORRAQUID	25-35 H

- SACRO

Nuestra muestra contenía 21 sacros, de ellos 8 de varones y 9 de hembras, sin habrese podido determinar el sexo en los restantes. Se determinó la longitud y la anchura, y a partir de ellas se calculó el Índice hiérico o de anchura del sacro: Índice hiérico = anchura x100/longitud

Según este se pueden clasificar los sacros en Dolicohiéricos o estrechos (X - 99,9), Subplatihiéricos o medianos (100 - 105,9) y Platihiéricos o anchos (106 y >).

Nuestros resultados aparecen en la tabla VI.12d, donde se observa una mayoría de sacros Platihiéricos o anchos. En cuanto a nuestra estimación de edad, aparece un sacro infantil, y el resto se distribuyen sobre todo en los grupos de edad de 25-35 y de 35-55 años, edades jóvenes de mortalidad como en otros casos.

TABLA VI.12d: Mediciones e Indices de SACROS de Coca

Nº	LONG	ANCH	LONG R.	I.HIERICO	CLASIFICACION	EDAD	SEXO
1	107	115	130	107,48	PLATIHIERICO	25-35	V
2	93	110	120	118,28	PLATIHIERICO	35-55	V
3	-	105	-	-	-	25-35	V
4	-	107	-	-	-	-	-
5	110	121	125	110,00	PLATIHIERICO	> 55	H
6	100	118	121	118,00	PLATIHIERICO	25-35	H
7	102	107	122	104,90	SUBPLATIHIER.	-	H
8	103	110	128	106,80	PLATIHIERICO	25-35	V
9	113	-	159	-	-	-	H
10	91	-	123	-	-	35-55	H
11	119	122	134	102,52	SUBPLATIHIER.	35-55	V
12	97	-	122	-	-	> 55	H
13	-	-	-	-	-	-	H
14	-	109	-	-	-	> 55	-
15	-	121	-	-	-	25-35	H
16	-	-	-	-	-	< 15	-
17	88	109	132	123,86	PLATIHIERICO	35-55	H
18	-	-	-	-	-	35-55	V
19	124	113	141	91,13	DOLICOHIERICO	-	V
20	-	109	-	-	-	-	V
21	105	113	125	107,62	PLATIHIERICO	> 55	V

- COXAL

Se examinaron 52 coxales, algunos de ellos incompletos. En cuanto al lado, 26 eran izquierdos (50%) y otros 26 derechos (50%). Se tomaron las medidas que aparecen en la tabla VI.13, algunas de las cuales se utilizan para la determinación del sexo con gran exactitud, como son la anchura mínima del ilion o la longitud de la superficie auricular<sup>25</sup>.

Hemos obtenido una media de la longitud de la superficie auricular, un poco superior en los varones que en las hembras, pero con una diferencia menor que en las cifras halladas por Genovés (54,7 - 55,6 para los varones y 46,5 - 47,7 para las hembras).

En cuanto a la anchura mínima del ilion, también ha sido estudiada por Genovés obteniendo los resultados de 64,2 para los varones y de 57,89 para las mujeres. Nosotros hemos encontrado unas cifras medias mayores en varones (73,35) que en hembras(70,68).

A partir de las mediciones anteriores se determina el **Indice de Anchura del Coxal**:  $\text{Anchura del ilión} \times 100 / \text{altura}$ . Según nuestros cálculos la media de este índice es de  $36,7 \pm 7,4$ , con valores muy similares en varones y hembras.

Estos cálculos y otra serie de características del hueso, como el ángulo de la escotadura ciática (abierto en

las mujeres y cerrado en los varones), la rama isquiopública cuadrangular en los varones y triangular en las mujeres, la forma de agujero obturador, etc., nos han dado la estimación del sexo resultando 22 varones ( 42%) y 23 hembras ( 60%), no habiéndose podido estimar el sexo en el resto por estar muy incompletos.

TABLA VI.13: Mediciones y Características para la determinación de la Edad y Sexo en los COXALES de Coca.

No	IAD	ALT	A.IL	I.ANC	SA	DIP	CCOT	C.PUB	ASP	A.OB	F.SINF	TISQ	SEXO	EDAD
1	I	191	68	35,6	48	112	47	Trian	V	Oval	0-1-0	Rug++	V	15-25
2	D	189	78	41,3	58	11	51	Trian	V	Oval	3-2-2	Lisa	V	35-55
3	I	184	63	34,2	47	120	42	Cuad	L	Trian	-	Lisa	H	35-55
4	I	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 15
5	I	-	48	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-	< 15
6	I	189	68	36,0	49	110	46	Trian	V	Oval	4-2-2	Rug+	V	25-35
7	D	187	63	33,7	-	-	42	Cuad	-	Trian	-	Rug+	H	25-35
8	I	190	67	35,3	45	107	41	Cuad	U	Trian	2-2-3	Rug+	H	25-35
9	D	182	76	41,8	-	-	42	Trian	-	Trian	-	Rug++	H	15-25
10	I	184	65	35,3	53	-	39	-	-	Oval	-	Lisa	V	> 55
11	I	180	66	36,7	58	-	44	-	-	Oval	-	Lisa	V	> 55
12	I	190	76	40,0	55	-	48	-	-	Trian	-	Lisa	H	35-55
13	D	193	75	38,9	48	-	49	-	-	-	-	Rug+	-	25-35
14	I	182	76	41,8	61	117	50	Cuad	U	Trian	4-3-2	Lisa	H	35-55
15	I	186	78	41,9	61	135	46	Trian	V	Oval	-	Lisa	V	25-35
16	D	188	71	37,8	51	128	54	Cuad	V	Trian	-	Lisa	H	35-55
17	D	180	65	36,1	52	-	46	-	V	-	-	Lisa	H	35-55
18	D	198	77	38,9	53	120	56	Cuad	U	Trian	-	Lisa	V	> 55
19	I	204	74	36,3	-	117	52	Cuad	V	Trian	0-1-0	Lisa	H	35-55
20	I	198	73	36,9	50	-	53	Cuad	V	Trian	-	Rug	V	15-25
21	D	191	65	34,0	54	-	49	Trian	-	Oval	2-0-0	Rug	V	15-25
22	I	186	69	37,1	56	111	45	Cuad	V	Trian	3-3-1	Lisa	H	35-55
23	D	215	-	-	47	-	56	Cuad	-	Cuad	-	Lisa	V	35-55
24	D	219	80	36,5	59	-	58	-	-	Cuad	-	Lisa	V	> 55
25	I	195	66	33,8	47	112	45	Cuad	U	Trian	4-5-0	Lisa	H	25-35
26	D	193	73	37,8	-	-	47	Cuad	L	Trian	1-2-0	Rug+	H	15-25
27	I	238	89	37,4	63	-	60	Trian	-	Trian	4-4-5	Lisa	V	> 55
28	I	191	69	36,1	42	111	47	Trian	V	Oval	4-5-3	Lisa	V	35-55
29	I	181	74	40,9	47	106	44	Cuad	-	Trian	4-3-4	Lisa	H	> 55
30	I	195	70	35,9	50	124	47	Cuad	U	Oval	4-5-3	Lisa	H	35-55
31	D	215	77	35,8	61	123	53	Trian	-	Trian	4-2-4	-	V	> 55
32	D	196	77	39,3	-	112	47	Trian	-	Cuad	-	Rug+	V	35-55
33	D	186	64	34,4	47	100	-	Cuad	V	Oval	0-1-1	Rug+	V	15-25
34	D	196	69	35,2	57	120	47	Cuad	U	Trian	3-3-1	Lisa	H	35-55
35	D	73	-	-	57	-	50	-	-	Oval	-	-	V	35-55
36	D	233	85	36,5	66	-	59	-	-	Trian	-	Lisa	H	> 55
37	D	187	65	34,8	48	100	42	Trian	U	Trian	-	Lisa	H	35-55
38	I	208	72	34,6	51	-	49	-	-	-	-	Lisa	H	35-55
39	D	186	64	34,4	46	-	47	Cuad	U	Trian	1-1-2	Rug++	H	15-25
40	I	205	70	34,1	53	107	49	Cuad	U	Trian	1-1-2	Rug+	H	25-35
41	I	-	76	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	> 55
42	D	213	78	36,6	-	-	57	Trian	L	Oval	-	Lisa	V	35-55
43	I	207	77	37,2	-	-	49	Cuad	U	Trian	5-4-2	Lisa	H	> 55
45	D	214	78	36,4	-	116	51	Trian	V	Oval	-	Lisa	V	> 55
46	I	-	-	-	-	-	58	-	-	Oval	-	Lisa	V	35-55
47	D	196	67	34,2	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-
48	D	182	74	40,7	62	-	54	-	-	-	-	-	-	-
49	D	-	76	-	54	-	54	-	-	-	-	Lisa	V	35-55
50	D	-	70	-	-	-	48	Cuad	U	Trian	-	Lisa	H	> 55
51	I	209	74	35,4	-	117	51	-	-	Oval	-	Lisa	V	35-55
52	I	192	67	34,9	49	-	55	-	-	-	-	-	V	< 15
53	D	89	58	65,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 15

ALT: Altura del coxal AIL: Anchura mínima del ilion IANC: Índice de anchura SA: Longitud de la superficie auricular DIP: Diámetro isquiopúbico CCOT: Diam. de la cavidad cotiloidea CPUB: Cuerpo del pubis ASP: Angulo subpúbico AOB: Agujero obturador SINF: Forma de la sínfisis TSQ: Tuberosidad isquiática

En cuanto a la edad, ésta se ha estimado fundamentalmente a través de las características de la sínfisis del pubis, mediante la valoración de los estadios de sus tres componentes, resultando la siguiente distribución:

- Infantiles : 4 (7,5%)
- Juveniles : 7 (13,2%)
- Adulto joven : 7 (13,2%)
- Adulto maduro: 20 (37,7%)
- Anciano : 14 (26,0%)

#### - OTROS HUESOS

Se estudian 15 huesos metacarpianos, en los que se observa su morfología, comprobándose que no aparecen nódulos artrósicos ni reumatoideos. En dos de ellos aparecen carillas articulares artrósicas grado I-II.

También se estudian 13 huesos metatarsianos, de ellos tres con una intensa osteoporosis, presentando un mínimo peso, y sus travéculas óseas al descubierto. Su aspecto era similar al de dos calcáneos y un astrágalo ya estudiados, lo que nos hace sospechar que pudieran pertenecer al mismo individuo. Además, otros dos presentan carillas articulares artrósicas en la facies de articulación metatarso-falángica con eburneación en esa articulación. En este caso, los signos degenerativos nos hablan de edades maduras de mortalidad.

## - CRANIOMETRIA

La observación, medición y comparación de los restos óseos craneales es muy importante en Antropología Física, ya que mediante la elaboración de determinados índices se trata de establecer la morfología de la cabeza en la población de estudio. Para ello, tomando como referencia los puntos somatométricos más importantes del cráneo, hemos realizado las medidas del Neurocráneo y del Esplacnocráneo en todos aquellos casos en que ha sido posible. Solo pudimos estudiar como cráneos completos con su mandíbula inferior correspondiente, los de los tres esqueletos completos que describiremos posteriormente, tratándose en el resto de los casos de calaveras (sin mandíbula inferior), y en doce de ellos de solo calvarias (sin esplacnocráneo).

Se estudiaron 40 cráneos, cuyas medidas e índices aparecen en las tablas VI.15 y VI.16 a y b. Además de realizarse las medidas correspondientes, se procedió a la descripción de las características de cada cráneo en cuanto a su norma anterior o frontal, laterales o parieto-temporales, posterior u occipital, inferior o basal y facial. A través de esta descripción y del estudio de las suturas craneales, la dentición, el desarrollo de determinadas protuberancias del cráneo, las inserciones musculares, etc., se estimó el sexo y edad de cada cráneo.

En cuanto al sexo, 22 de ellos eran masculinos (55%) y 18 femeninos (45%)., y la distribución por edades, resultó la siguiente:

EDAD	VAR	HEMB	TOTAL
. Infantil ( < 15 años):	-	2	2 (5,0%)
. Juvenil (15-25 años) :	2	1	3 (7,5%)
. Adulto joven (25-35) :	3	3	6 (15,0%)
. Adulto maduro (35-55) :	9	6	15 (37,5%)
. Anciano ( > 55 años) :	8	6	14 (35,0%)

En este caso vemos un predominio de los adultos maduros y ancianos, aunque la mortalidad a edades tempranas sigue teniendo gran importancia.

#### . INDICES DEL NEUROCRANEO

Se realizaron en el Neurocráneo las medidas que vemos en las tablas VI.15 a y b. A partir de los datos anteriores, se calcularon los índices correspondientes al Neurocráneo (Tabla VI.16 a y b).

TABLA VI.15a.: MEDICIONES DE CRANEOS DE LA MUESTRA OSEA DE COCA (No 1-20)

NEUROCRANEO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LONG MAX	160	171	179	-	191	-	199	174	170	174	173	173	-	182	189	174	167	188	174	182
ANCH MAX	124	119	141	134	148	-	143	139	128	132	130	135	-	137	137	127	129	137	-	126
AN FR MIN	101	93	115	112	-	-	112	95	95	92	94	101	95	90	98	92	93	101	-	81
AN FR MAX	102	99	118	119	113	-	124	115	106	102	102	109	104	122	109	104	106	126	-	111
AN BIATER	111	98	128	117	118	-	108	111	102	121	116	106	-	111	105	93	109	107	-	103
ALT B-B	127	117	142	-	128	-	143	133	108	121	120	127	-	-	-	127	-	1119	127	114
ALT AURIC	115	111	130	117	-	-	139	126	118	116	121	119	-	124	123	114	119	120	113	122
CIR HZT MAX	457	467	519	496	534	-	549	500	479	496	493	491	-	491	511	488	517	520	-	520
ARCO TRANS	284	280	332	-	-	-	333	320	295	311	291	315	-	-	-	-	-	326	287	323
A. SAG TOT	-	334	383	-	382	-	407	358	352	349	349	353	-	-	-	354	-	376	341	371
A. SAG FR	118	112	134	118	128	-	138	123	120	119	115	114	132	382	125	121	121	128	109	132
A. SAG PAR	125	112	128	172	124	-	136	122	116	114	114	124	115	132	121	109	118	112	-	123
A. SAG OCCI	-	109	126	-	127	-	130	113	111	114	120	115	-	122	-	122	-	136	-	119
A. S. OC-CBR	-	68	67	-	80	-	73	71	67	66	68	71	-	85	76	80	71	73	57	70
A. S. OC-CBL	-	43	59	-	51	-	53	38	47	50	52	46	-	47	-	42	104	63	46	49
CUERDA SG F	108	99	113	106	114	-	119	107	108	106	106	103	115	114	110	105	110	113	94	113
C. SG PARIET	100	102	118	116	113	-	122	109	103	106	105	111	103	112	112	94	-	116	117	111
C. SG OCC	-	87	103	-	101	-	106	91	95	106	93	91	-	106	-	103	-	105	90	89
C. S. OC-CBR	-	67	67	-	71	-	72	71	65	62	62	63	-	76	67	74	64	75	54	68
C. S. OC-CBL	-	39	56	-	51	-	52	39	44	49	47	42	-	48	-	42	-	30	41	31
C. LAMB-BAS	108	87	128	-	-	-	128	113	117	109	92	113	-	-	-	117	-	113	113	-
LONG AOCC	-	31	38	-	34	-	35	33	32	32	33	35	-	-	-	31	-	39	32	-
ANC AGCC	31	30	21	-	28	-	28	27	27	32	35	32	-	-	-	25	-	35	27	-
ESPLAENOCRANEO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ANCH CARA	112	99	-	118	-	112	115	168	-	121	-	-	-	-	-	-	-	121	-	125
ALT SUP CARA	66	60	-	67	72	65	73	56	60	-	35	34	67	-	-	-	-	50	-	54
ALT ORBITARIA	32	37	-	28	29	30	31	31	32	-	32	33	33	-	-	-	-	40	-	49
ANCH ORBITARIA	-	-	-	-	30	-	32	32	32	-	32	33	33	-	-	-	-	41	-	36
ANCH INTOB SP	37	30	-	27	30	23	-	-	36	20	29	20	21	33	-	-	-	39	-	26
ANCH INTOB MD	30	31	-	34	33	31	23	31	25	24	26	24	30	22	-	-	-	29	-	27
ANCH INTOB INF	30	28	-	31	20	33	-	-	24	30	25	30	32	26	-	-	-	25	-	26
ANCHURA NASAL	21	23	-	20	32	17	22	22	22	-	-	-	25	-	-	-	-	20	-	19
ALTURA NASAL	47	28	-	28	49	47	36	36	21	51	-	51	47	-	-	-	-	48	-	41
D. BASION-ALV	87	103	-	-	98	77	92	83	83	92	93	92	-	-	-	-	-	88	-	81
D. BASION-BAS	91	134	97	-	30	93	106	95	90	101	-	99	-	-	-	-	-	104	-	91
ANCH PALADAR	31	37	-	37	-	29	35	30	35	-	-	-	33	-	-	-	-	39	-	30
LONG PALADAR	45	56	-	51	41	48	53	44	-	-	-	-	59	-	-	-	-	53	-	42
ANCH ARCO ALV	48	50	-	52	59	31	45	43	-	-	-	-	53	-	-	-	-	51	-	51
LONG ARCO ALV	42	56	-	48	-	43	51	42	-	-	-	-	51	-	-	-	-	48	-	41

Fuente: Estudio de restos óseos de Coca

TABLA VI.15b.: MEDICIONES DE CRANEOS DE LA MUESTRA OSEA DE COCA (No 21-40)

NEUROCRANEO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
LONG MAX	179	172	174	178	169	177	171	192	183	187	181	196	186	182	178	166	179	172	181	178
ANCH MAX	123	128	129	137	125	131	129	143	136	139	131	153	141	140	143	129	133	137	137	126
AN FR MIN	89	89	93	-	-	91	92	104	93	97	98	108	97	96	96	89	90	103	99	93
AN FR MAX	101	101	116	106	101	106	109	123	111	118	124	134	117	117	112	112	117	122	122	109
AN BIASTER	106	-	107	109	122	108	111	117	105	117	109	132	110	116	114	99	109	105	101	100
ALT B-B	-	-	-	-	109	-	-	120	-	134	123	136	134	123	128	119	118	-	-	114
ALT AURIC	112	-	122	121	117	117	117	123	116	126	119	127	123	121	119	111	114	123	119	121
CIR HZT MAX	499	49	-	503	494	503	497	537	499	517	53	567	536	528	533	468	500	511	525	511
ARCO TRANS	-	-	-	328	298	307	301	325	316	319	32	367	335	322	328	297	313	315	320	322
A. SAG TOT	352	-	-	-	-	359	-	384	-	366	36	-	385	355	381	336	357	355	-	360
A.SAG FR	116	-	122	105	116	117	119	125	125	118	125	129	139	128	131	112	115	118	130	122
A.SAG PAR	143	114	122	114	108	124	123	133	121	140	115	145	122	117	128	119	122	121	125	118
A.SAG OCCI	99	-	-	106	-	115	-	123	-	111	125	-	124	110	113	101	116	111	-	120
A.S.OC-CBR	61	75	61	51	69	67	68	72	57	61	81	103	68	51	61	62	63	69	68	80
A.S.OC-CBL	-	-	-	58	-	48	-	49	-	50	44	-	60	59	51	39	53	42	-	40
CUERDA SG F	103	102	-	97	106	103	101	108	112	104	106	113	118	128	112	96	94	105	112	105
C.SG PARIET	123	111	-	102	101	112	110	120	109	119	197	123	112	117	120	110	112	115	113	106
C.SG OCC	87	-	-	90	-	93	-	101	-	93	98	-	100	-	92	86	94	95	-	96
C.S.OC-CBR	66	73	-	51	69	67	63	69	58	57	72	76	67	-	61	61	64	67	64	66
C.S.OC-CBL	34	-	-	53	-	48	-	46	-	51	45	-	57	-	53	34	48	45	-	43
C.LAMB-BAS	-	-	-	-	-	111	-	119	-	121	112	122	121	101	115	101	108	102	-	116
LONG AOCC	-	-	-	-	-	33	-	34	-	42	33	-	35	31	35	33	33	32	-	36
ANC AGOC	-	-	-	-	-	28	-	30	-	29	31	-	28	27	27	27	28	-	-	27
ESPLACNOCRANEO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ANCH CARA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121	-	-	118	-	-	-	-	-	122	111
ALT SUP CARA	-	-	-	-	-	63	63	64	59	72	-	66	55	62	-	-	-	55	50	52
ALT ORBITARIA	-	-	-	-	-	28	28	34	29	33	-	-	36	34	-	-	-	31	36	35
ANCH ORBITARIA	-	-	-	-	-	34	36	34	37	36	-	-	37	37	-	-	-	37	37	38
ANCH INTOB SP	-	-	-	-	-	-	27	32	-	31	-	-	22	26	-	-	-	21	33	32
ANCH INTOB MD	-	-	-	-	-	-	23	27	-	32	-	-	24	27	-	-	-	23	25	26
ANCH INTOB INF	-	-	-	-	-	-	24	32	-	34	-	-	29	28	-	-	-	29	22	23
ANCHURA NASAL	-	-	-	-	-	42	39	23	-	26	-	21	23	-	-	-	-	44	21	23
ALTURA NASAL	-	-	-	-	-	24	21	58	47	52	-	48	47	-	-	-	-	22	50	55
D BASION-ALV	-	-	-	-	-	100	95	97	-	91	-	90	90	91	-	-	-	91	-	87
D NASION-BAS	-	-	-	-	-	96	97	-	-	102	-	97	101	104	-	-	-	99	-	90
ANCH PALADAR	-	-	-	-	-	38	36	-	-	42	-	31	40	-	-	-	-	35	30	39
LONG PALADAR	-	-	-	-	-	58	48	-	-	49	-	47	46	-	-	-	-	47	44	58
ANCH ARCO ALV	-	-	-	-	-	57	56	-	-	66	-	53	51	-	-	-	-	-	48	45
LONG ARCO ALV	-	-	-	-	-	57	43	-	-	46	-	48	43	-	-	-	-	44	40	46

Fuente: Estudio de restos óseos de Coca

TABLA VI.16a: Indices y Estimación de Edad y Sexo de los CRANEOS de Coca(No 1-20)

NEUROCRANEO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
I. CEFALICO	77,5 Sdolic	69,6 Dolic	78,8 Mstcef	-	77,5 sdolic	-	71,9 Dolic	79,9 Matcef	75,3 Sdolic	Sdolic	75,9 Sdolic	75,1 Mstcef	70,0 Sdolic	-	75,3 Dolic	72,5 Dolic	71,0 Dolic	68,9 Dolic	72,8 Dolic	-	74,0 Dolic
I. VERT-LONG	79,4 Hipsocr	68,4 Cameocr	79,3 Hipsocr	-	67,0 Cameocr	-	71,9 Hipsocr	76,4 Cameocr	61,5 Cameocr	Cameocr	69,5 Cameocr	69,4 Ortoocr	73,4 Ortoocr	-	-	-	73,0 Ortoocr	63,6 Hipsocr	63,2 Cameocr	72,9 Ortoocr	52,6 Cameocr
I. VERT-TRANS	102,4 Acroc	98,3 Acroc	100,7 Acroc	87,3 Tpeinc	86,5 Tpeinc	-	100,0 Acroc	95,7 Metriocr	84,4 Tpeinc	Tpeinc	91,7 Metriocr	92,3 Tpeinc	88,1 Tpeinc	-	-	-	100,0 Acroc	92,2 Acroc	86,9 Tpeinc	-	63,8 Tpeinc
I. FRONTAL	99,0 Pralem	93,9 Pralem	97,5 Pralem	94,1 Pralem	-	-	90,3 Pralem	82,6 Mesomet	89,6 Pralem	Pralem	90,2 Pralem	92,2 Pralem	92,7 Pralem	91,3 Pralem	73,8 Esferom	89,9	88,5 Mesom	87,7 Mesom	80,2 Mesom	-	73,0 Esferom
I. AG.OCCIP	-	96,8 Mgasem	55,3 Mcrsem	-	82,4 Msosem	-	80,0 Mcrsem	81,8 Mcrsem	84,4 Msosem	Mgasem	100,0 Mgasem	106,1 Mgasem	91,4 Mgasem	-	-	-	80,6 Mcrsem	-	89,7 Mgasem	84,4 Mesosen	-
ESPLACNOCRANEO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
I. FACIAL SUP	58,9 Leptno	60,6 Hperlep	-	56,8 Leptno	-	58,0 Leptno	61,5 Hperlep	33,3 Hpereu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,1 Hpereu	-	43,2 Hpereu
I. ORBITARIO	-	-	-	-	96,7 Hipsic	-	96,9 Hipsic	96,9 Hipsic	100,0 Hipsic	-	109,4 Hipsic	103,0 Hipsic	112,1 Hipsic	-	-	-	-	-	97,5 Hipsic	-	136,1 Hipsic
I. NASAL	44,7 Leptorr	82,1 Hpcamr	-	72,4 Hpcamr	36,0 Leptor	36,2 Leptor	61,1 Hpcamr	61,1 Hpcamr	104,8 Hpcamr	-	-	-	53,2 Camerr	-	-	-	-	-	41,6 Leptorr	-	46,3 Leptorr
I. PALATINO	68,9 Lptest	58,9 Lptest	-	72,5 Lptest	-	60,4 Lptest	66,0 Lptest	68,2 Lptest	-	-	-	-	55,9 Lptest	-	-	-	-	-	73,5 Lptest	-	71,4 Lptest
I. ARC.ALV.	114,3 Mesur	89,3 Dolicu	-	108,3 Mesur	-	72,1 Dolicu	88,2 Dolicu	102,4 Mesur	-	-	-	-	103,9 Dolicu	-	-	-	-	-	106,2 Dolicu	-	124,3 Braqu
I. GNATICO F.	95,6 Ortoogn	76,9 Ortoogn	-	-	108,9 Progn	82,8 Ortoogn	86,8 Ortoogn	87,4 Ortoogn	92,2 Ortoogn	Ortoogn	91,1 Ortoogn	-	92,9 Ortoogn	-	-	-	-	-	84,6 Ortoogn	-	89,0 Ortoogn
SEXO	H	V	V	V	V	H	V	V	H	H	V	V	H	V	V	V	H	V	V	H	
EDAD	> 55	15-25	> 55	25-35	> 55	> 55	35-55	> 55	35-55	> 55	> 55	> 55	25-35	35-55	25-35	35-55	35-55	> 55	35-55	35-55	

Fuente: Estudio de restos óseos de Coca

TABLA VI.16b: Indices y Estimación de Edad y Sexo de los CRANEOS de Coca(Mo 21-40)

NEUROCRANEO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
I.CEFALICO	68,7 Dolic	74,4 Dolic	74,1 Dolic	76,9 Sdolic	74,0 Dolic	74,0 Sdolic	75,4 Dolic	74,5 Dolic	74,3 Dolic	74,3 Dolic	72,4 Dolic	78,1 Mstcef	75,8 Sdolic	76,9 Sdolic	80,3 Sbrqcef	77,7 Sdolic	74,3 Dolic	79,7 Mstcef	74,9 Dolic	70,8 Dolic	
I.VERT-LONG	62,5 Ortochr	-	70,1 Hipschr	67,9 Hipschr	64,5 Camechr	66,1 Hipschr	66,4 Camechr	62,5 Camechr	63,3 Hipschr	Ortochr	71,7 Camechr	68,0 Camechr	69,4 Camechr	72,0 Ortochr	67,6 Camechr	71,9 Ortochr	71,7 Ortochr	65,9 Camechr	71,5 Hpsicr	65,0 Hpsicr	64,0 Camechr
I.VERT-TRANS	91 Acrochr	-	94,6 Acrochr	88,3 Tpeinc	87,2 Tpnocr	89,3 Acrochr	68,4 Tpnocr	83,9 Tpnocr	63,3 Tpnocr	Metocr	96,4 Metocr	93,0 Tpnocr	88,9 Metocr	95,0 Tpnocr	87,9 Tpnocr	89,5 Tpnocr	86,0 Tpnocr	88,7 Tpnocr	89,8 Acrochr	65,0 Tpnocr	90,5 Tpnocr
I.FRONTAL	88,1 Mesom	88,1 Mesom	80,2 Mesom	-	-	85,8 Mesom	84,4 Mesom	84,6 Mesom	83,8 Mesom	Mesom	82,2 Mesom	79,0 Esferom	80,6 Mesom	82,9 Mesom	82,1 Mesom	85,7 Mesom	79,5 Esfrme	76,9 Esfrme	84,4 Mesom	81,1 Mesom	85,3 Mesom
I.AG.OCCIP	-	-	-	-	-	84,8 Msosem	-	88,2 Mgasem	-	Mcrsem	69,0 Mgasem	93,9 Mgasem	-	80,0 Micros	87,1 Mgasem	77,1 Micros	81,8 Micros	84,8 Msosem	-	-	75,0 Micros
ESPLACNOCRANEO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
I.FACIAL SUP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,5 Leptno	-	-	46,2 Eurieno	-	-	-	-	-	-	41,0 Hperno	46,8 Eurieno
I. ORBITARIO	-	-	-	-	-	82,4 Mesoc	77,8 Mesoc	100,0 Hpsic	78,4 Mesoc	Hpsic	91,7 Hpsic	-	97,3 Hpsic	91,0 Hpsic	-	-	-	83,8 Mesoc	97,3 Hpsic	92,1 Hpsic	
I. NASAL	-	-	-	-	-	57,1 Camer	53,8 Camer	39,7 Lptorr	-	Mesorr	50,0 Mesorr	-	43,8 Lptorr	48,9 Mesorr	-	-	-	50,0 Mesorr	42,0 Lptorr	41,8 Lptorr	
I.PALATINO	-	-	-	-	-	65,5 Lptest	75,0 Lptest	-	-	Brqest	85,7 Brqest	-	66,0 Lptest	87,0 Brqest	-	-	-	74,5 Lptest	68,2 Lptest	67,2 Lptest	
I.ARC.ALV.	-	-	-	-	-	100,0 Dolicur	130,2 Brqur	-	-	Brqur	143,5 Brqur	-	110,4 Mesur	118,6 Brquiurt	-	-	-	-	-	120,0 Brquiurt	97,8 Dolicur
I.GNATICO F.	-	-	-	-	-	104,2 Progn	97,9 Ortogn	-	-	Ortogn	89,2 Ortogn	-	92,8 Ortogn	89,1 Ortogn	87,5 Ortogn	-	-	-	91,9 Ortogn	-	94,6 Ortogn
SEXO	H	V	V	V	H	H	H	H	V	V	H	V	V	H	V	H	H	H	V	H	
EDAD	> 55	35-55	35-55	35-55	35-55	25-35	35-55	> 55	35-55	35-25	35-55	35-55	25-35	> 55	> 55	< 15	< 15	25-35	> 55	35-55	

Fuente: Estudio de Restos óseos de Coca

### INDICE CEFALICO

Este índice establece la morfología general del cráneo relacionando su longitud con su anchura máximas: I. CEFALICO O CRANEAL =  $\text{Anchura máx} \times 100 / \text{Longit máx}$

Sus resultados en el estudio del hueso seco se clasifican según Broca en Dolicocéfalo (X - 75,00), Subdolicocéfalo (75,10 - 77,77), Mesaticéfalo (77,78 - 80,00), Subbraquicéfalo (80,01 - 83,33), Braquicéfalo (83,34 - X).

Los estudios realizados en la provincia de Segovia, dan una media para el índice cefálico en cráneos antiguos de 73,89 y en cráneos modernos de 75,99, es decir con una fuerte tendencia dolicocefala<sup>26</sup>, habiendo aumentado desde las poblaciones antiguas hasta ahora, con excepción de los cráneos vacceos estudiados que presentan un índice medio mayor (77,26, subdolicocéfalo).

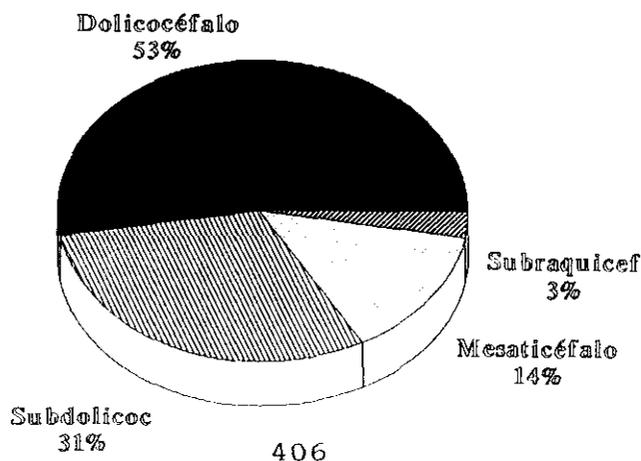
En nuestra muestra de cráneos, este índice se ha podido determinar en 36 de ellos, observándose un claro predominio de la Dolicocefalia, con 19 cráneos Dolicocéfalos (52,7%), 11 Subdolicocéfalos (30,5 %), y 5 Mesaticéfalos ( 13,9%), apareciendo un solo cráneo Subbraquicéfalo (Gráfico VI.7.).

Los cráneos Dolicocefalos y Subdolicocefalos pertenecen a 15 varones y 15 hembras, con lo que la tendencia a la dolicocefalia es similar en ambos sexos, aunque al haber más cráneos masculinos en nuestra muestra, la proporción es ligeramente mayor en las mujeres. Respecto a este punto, distintos autores han establecido que las variaciones sexuales de este índice son poco apreciables<sup>27</sup>.

Este índice varía con la edad; los niños nacen más dolicocefalos, y posteriormente crecen sus medidas transversales en su evolución hacia la madurez, estableciéndose la forma definitiva a los 10-12 años. En este aspecto, nuestros 5 cráneos infantiles y juveniles han resultado ser todos Dolicocefalos excepto uno Subdolicocefalo.

Se ha obtenido un valor medio de este índice en nuestra muestra de  $74,9 \pm 2,9$ , que confirma la tendencia a la Dolicocefalia de la población estudiada.

**Gráfico VI.8.: INDICE CEFALICO de los Cráneos de Coca**



### Índice Vértico-longitudinal

Relaciona la altura y la longitud del cráneo mediante la fórmula:  $I. \text{ VERT-LONGIT} = \text{Altura Basio-bregma} \times 100 / \text{Longitud máx}$

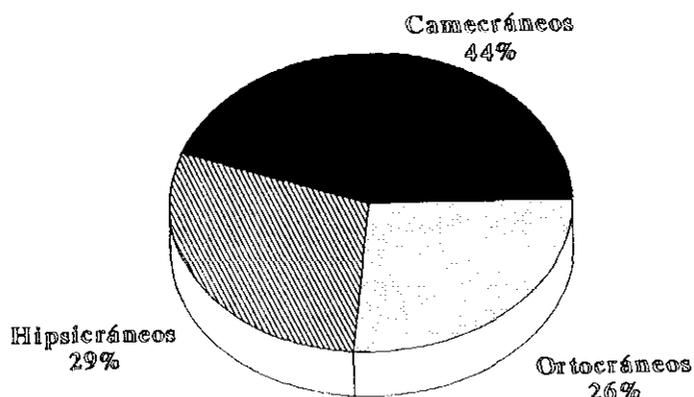
Según éste, los cráneos se clasifican en Camecráneos o cráneos bajos ( $< 70$ ), Ortocráneos o medianos ( $70 - 74,9$ ) Hipsicráneos o altos ( $75 - X$ ).

Cuando no se dispone de la altura basio-bregma como indicador de la altura del cráneo, este índice se puede calcular también tomando en su lugar la altura auricular, en cuyo caso la clasificación varía, siendo Camecráneos aquellos cuyo índice es  $< 58$ , Ortocráneos entre  $58$  y  $62,9$  e Hipsicráneos aquellos con índice de  $63$  o  $>$ . Nosotros hemos utilizado la altura auricular, y por tanto esta segunda clasificación en los 11 cráneos en que no se ha podido medir la altura basio-bregma (Nº 4, 14, 15, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 38, 39).

Con las dos posibilidades anteriores hemos podido determinar el índice vértico-longitudinal en 34 cráneos, encontrando un predominio de los cráneos Bajos o Camecráneos ( $44,1\%$ ), y una proporción similar de hipsicráneos y ortocráneos ( $29,4\%$  y  $26,5\%$ ). (Gráfico VI.8)

La media del índice vértico-longitudinal de nuestros cráneos es de  $68,7 \pm 4,6$  (Camecráneo).

Gráfico VI.9.: INDICE VERTICO-LONGITUD.  
de los Cráneos de Coca



### Indice Vértico-transversal

Estudia la relación entre la altura y la anchura del cráneo mediante la fórmula:  $\text{Altura basio-bregma} \times 100 / \text{Anchura}$ .

Sus resultados clasifican los cráneos en: Tapeinocráneo o bajo ( $< 92$ ), Metriocráneo o mediano ( $92 - 97,9$ ), y Acrocráneo o alto ( $98$  y  $>$ ). Igual que en el índice anterior, se puede utilizar la altura auricular cuando no se dispone de la altura basio-bregma, siendo entonces su clasificación: Tapeinocráneo ( $< 90$ ), Metriocráneo ( $80-85,9$ ) y Acrocráneo ( $86$  y  $>$ ).

Nuestros resultados muestran un predominio de los Cráneos Bajos o Tapeinocráneos, ya que de los 34 cráneos en que se ha podido determinar el índice, el 55,9% son bajos el 29,4% altos, y el 14,7% medianos. (Gráf. VI.9). Su media es de  $89 \pm 8,8$  (Tapeinocráneo).

Gráfico VI.10: INDICE VERTICO-TRANSVERS.  
de los Cráneos de Coca

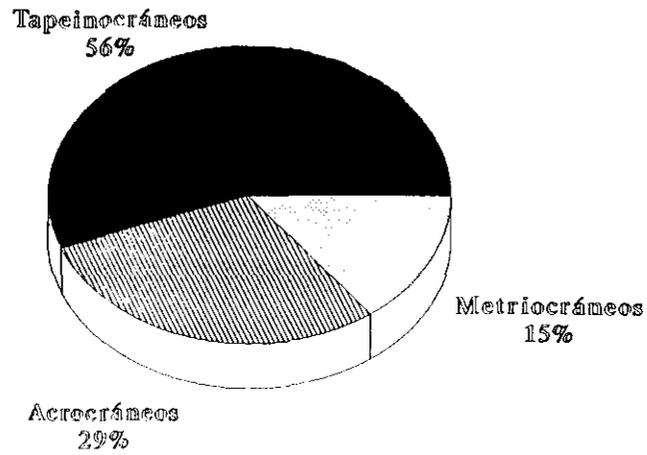
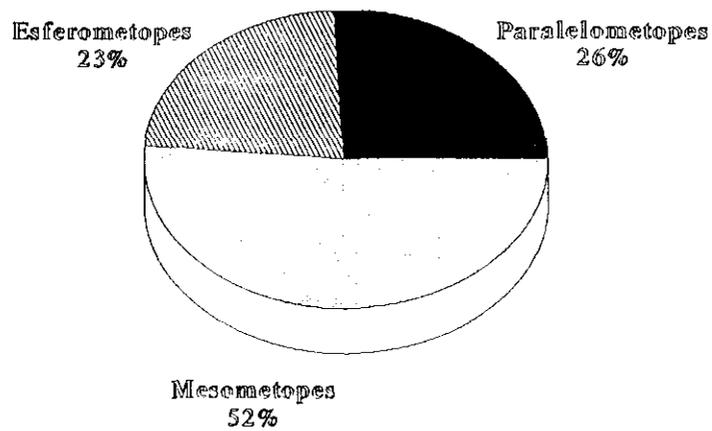


Gráfico VI.11: INDICE FRONTAL de los  
Cráneos de Coca



### Indice Frontal

Relaciona la anchura frontal máxima y la mínima, mediante la fórmula:  $\text{Anchura frontal mínima} / \text{Anchura frontal máxima}$ , clasificando los cráneos en Esferometopes si el índice es menor de 80, o Paralelometopes si es 90 o mayor.

Nosotros hemos podido calcular este índice en 35 cráneos, de los que 9 son paralelometopes (25,7%), 8 esferometopes (22,8%), y los 18 restantes mesometopes (51,5%).(Gráfico VI.10). El índice medio es de  $85,4 \pm 6,1$ .

### Indice del agujero occipital

Define las dimensiones del agujero occipital relacionando su longitud y su anchura:  $\text{Anchura} \times 100 / \text{Longit}$ , clasificándolos en Microsema o estrechos ( índice inferior a 81,99), Mesosema o medianos aquellos con índices entre 82 y 85,9, y Megasema o anchos los índices de 86 o mayores.

Al estar muchos cráneos incompletos en la zona occipital se ha podido determinar este índice en solo 22 de los 40 cráneos, resultando una proporción similar de Microsema o estrechos (9 cráneos, 40,9%), y de Megasema o anchos ( 8 cráneos, 36,4%), siendo los Medianos un 22,7% El índice medio hallado ha sido de 84,3 con una desviación estandard de 10,3.

## . INDICES DEL ESPLACNOCRANEO

En el esplacnocráneo se han realizado las medidas que aparecen en la tabla VI.15, en muchos casos incompletas, debido a la mayor fragilidad del esplacnocráneo en cuanto a la conservación de los restos óseos a través del tiempo.

Los índices calculados a partir de estas mediciones aparecen en la tabla VI.16, y los iremos analizando a continuación, para realizar la clasificación de nuestros cráneos según los resultados de cada índice<sup>28</sup>.

### Indice facial superior

Al no poder calcular el índice facial total, por no disponer de mandíbula inferior en ninguno de nuestros cráneos, el único índice facial global que podemos calcular es el facial superior, que relaciona la anchura facial y la altura superior de la cara, mediante la fórmula: I.Facial sup. =

Altura facial sup x 100/Anchura bizigomática .

Según éste los cráneos pueden ser: Hipereurienos si el índice es menor de 45, Eurienos ( 45-49,9), Mesenos ( 50 - 54,9), Leptenos ( 55-59,9), e Hiperleptenos ( 60 y >).

Sólo hemos podido determinarlo en 12 de los cráneos, por faltar una o ambas medidas en el resto, resultando una proporción similar de Eurienos y de Leptenos, ya que hay 4 Hipereurienos y 2 Eurienos (50%), y 4 Leptenos y 2 hiperleptenos (50%) (Grafico VI.12).

El índice facial superior medio ha resultado de 50,75 (Meseno).

### Índice Orbitario

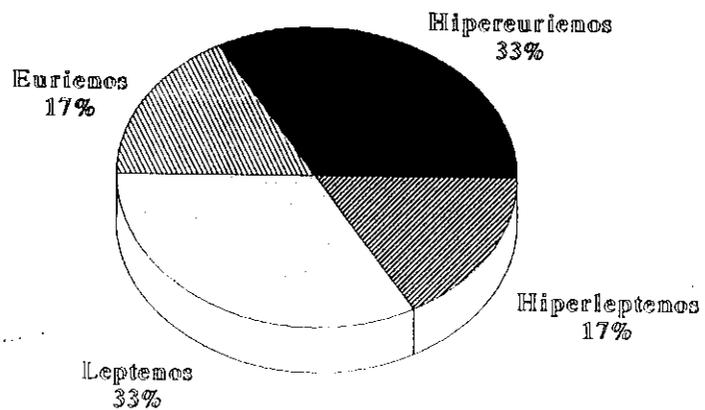
Estudia la forma de la órbita al relacionar su altura y anchura:  $I_{orbitario} = \frac{\text{Altura orbitaria} \times 100}{\text{Anchura orbit.}}$

siendo Cameconcos aquellos cráneos cuyo índice es menor de 76, Mesoconcos si está entre 76 y 84,9 e Hipsiconcos si su valor es de 85 o >.

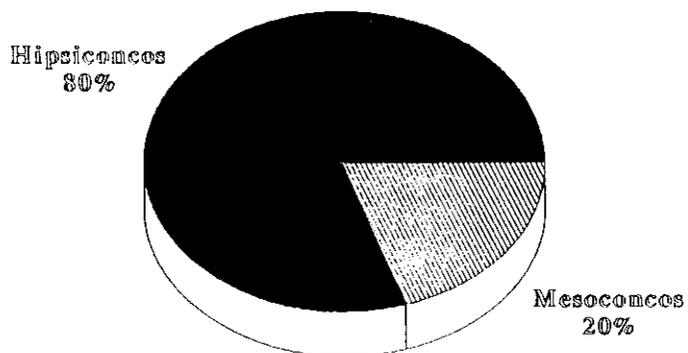
Nosotros lo hemos calculado en 19 cráneos, resultando una mayoría de Hipsiconcos (80%), y una pequeña proporción de Mesoconcos (20%), no apareciendo ningún índice por debajo de 76, es decir ningún cráneo es Cameconco. (Gráfico VI.13)

El índice orbitario medio encontrado es de  $96,9 \pm 12,8$  (Hipsiconco).

**Gráfico VI.12: INDICE FACIAL SUPERIOR de los Cráneos de Coca**



**Gráfico VI.13: INDICE ORBITARIO de los Cráneos de Coca**

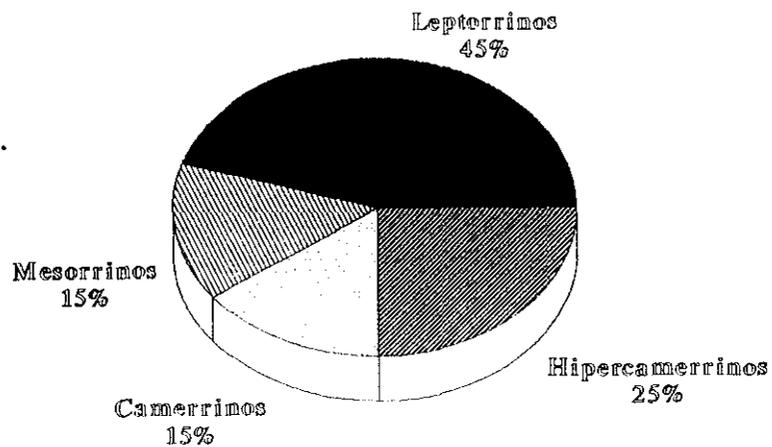


### Indice nasal

Este índice nos da las dimensiones de la apertura nasal al relacionar su altura y su anchura:  $I.nasal = \frac{Anchura\ nasal}{x\ 100/Altura\ nasal}$ .

Según esta relación los cráneos se dividen en Leptorrinos (< 47), Mesorrinos (47 - 50,9), Camerrinos (51 - 57,9), e Hipercamerrinos (58 y >).

Gráfico VI.14 : INDICE NASAL de los Cráneos de Coca



De nuestros cráneos, hemos podido calcular el índice solo en la mitad de ellos, resultando un predominio de los cráneos Leptorrinos (45%), seguidos de los Hiperquemerrinos (25%), y Quemerrinos y Mesorrinos en la misma proporción. (Gráf. VI.14). Estos resultados coinciden con los de Hoyos Saínz y Aranzadi, que relacionando los índices cefálico y nasal, establecen que Castilla es una región Dolicocefala y Leptorrina, hecho que se da también en Coca, mientras Andalucía sería Dolicocefala y Platirrino, o el Norte sería Braquicefalo y Platirrino<sup>29</sup>.

La media calculada para el índice nasal es de 54,6 ( Quemerrino), aunque debido a su gran desviación standard (16,8), podría englobar a todos los grupos.

### Índice palatino

Relaciona la longitud y anchura del paladar y clasifica los cráneos en Leptoestafilinos si el índice es menor de 80, Mesoestafilinos si está entre 80 y 85, y Braquiestafilinos si es mayor de 85.

De nuestros 40 cráneos, lo hemos podido determinar en 17, obteniendo un claro predominio de los Leptoestafilinos, ya que 15 cráneos tienen índices menores de 85 (88,2%), y solo 2 Braquiestafilinos (11,8%) (Graf. VI.15).

El índice medio ha sido de  $69,7 \pm 8$  (Leptoestafilino).

### Índice de la arcada alveolar

Clasifica los cráneos según las dimensiones de la arcada alveolar ( Anchura de la arcada x 100/ Longitud), en Dolicuránicos si el índice es menor de 110, Mesuránicos si está netre 110 y 115, y Braquiuránicos si es mayor de 115.

Nosotros hemos podido calcularlo en 16 cráneos obteniendo mayor proporción de Dolicuránicos (7 cráneos), 5 Braquiuránicos, y 4 Mesuránicos (Gráf.VI.16).

La media obtenida para este índice es de 108,1 ( Dolicuránico), pero la gran variabilidad que estima su desviación standard (16,9), hace que esta media pudiera estar incluida en cualquiera de los grupos de la clasificación, como ocurría con el índice nasal.

### Índice Gnático de Flower

Estudia el prognatismo de la mandíbula superior, mediante la relación: I. gnático = Diam. basion-alveolar x 100/Diam nasion-basion, clasificando los cráneos según sus valores en Ortognatos ( X - 97,9), Mesognatos ( 98- 102,9) y Prognatos ( 103 - X).

Nosotros hemos podido calcular este índice en 19 de los cráneos, resultando un predominio de Ortognatismo (17 cráneos), y solo 2 cráneos prognatos (Gráfico VI.18).

Gráfico VI. 15: INDICE PALATINO de los Cráneos de Coca

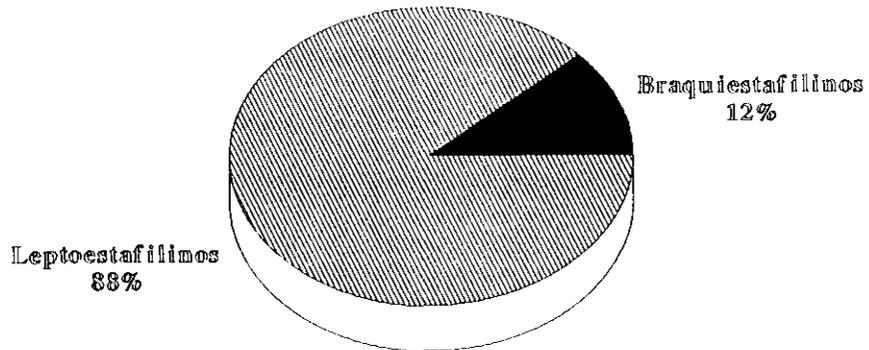


Gráfico VI.17: INDICE DE LA ARCADA ALVEOLAR

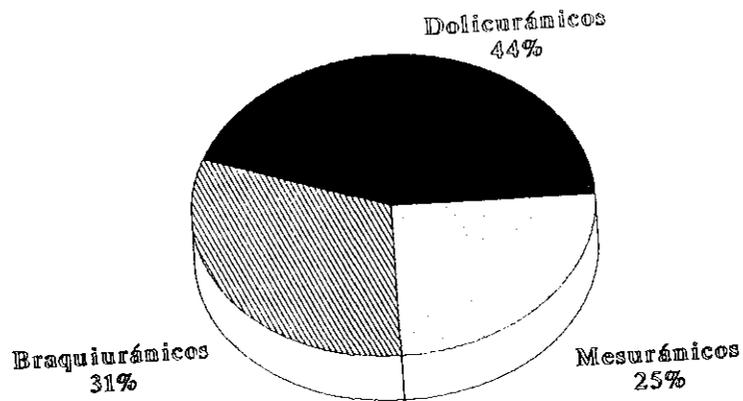
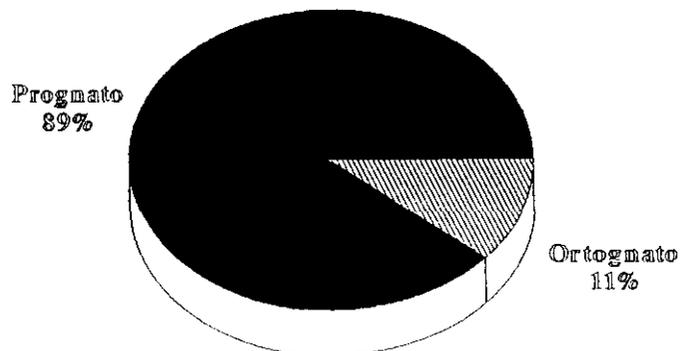


Gráfico VI.16: INDICE GNATICO DE FLOWER



## MAXILAR INFERIOR

Aunque no podemos relacionarlos con su cráneo correspondiente, sí hemos estudiado un número de maxilares inferiores de nuestra muestra ósea, y al igual que en otros huesos, hemos realizado mediciones, calculado índices mandibulares y estimado el sexo y la edad de cada maxilar

TABLA VI.14: Mediciones, Índices y Estimación de Edad y Sexo en  
MAXILARES INFERIORES de la muestra ósea de Coca

Nº	LONG	ABG	ANBC	ABM	ALSF	AnR	Altr	ANG	I.MAND	I.RAMA	EDAD	SEXO
1	110	115	123	45	29	29	62	125 <sub>0</sub>	89,4	46,8	35-55	V
2	99	101	-	41	27	28	57	130 <sub>0</sub>	-	49,1	> 55	V
3	108	99	116	41	19	31	53	129 <sub>0</sub>	93,1	58,5	> 55	V
4	105	90	-	45	21	30	-	121 <sub>0</sub>	-	-	> 55	V
5	116	104	115	39	15	29	50	138 <sub>0</sub>	100,9	58,0	> 55	H
6	93	92	118	40	25	29	42	125 <sub>0</sub>	78,8	69,0	35-55	H
7	69	95	-	44	21	31	-	119 <sub>0</sub>	-	-	> 55	H
8	67	103	-	47	26	-	-	128 <sub>0</sub>	-	-	35-55	H
9	74	97	112	45	23	34	51	125 <sub>0</sub>	66,1	66,7	15-25	V
10	97	98	119	41	25	29	51	129 <sub>0</sub>	81,5	56,9	> 55	H
11	107	-	97	40	25	-	-	129 <sub>0</sub>	110,3	-	> 55	H
12	104	88	117	31	24	35	55	118 <sub>0</sub>	88,9	63,6	35-55	V
13	-	83	-	41	20	26	48	124 <sub>0</sub>	-	54,2	< 15	-
14	111	92	107	47	22	37	64	119 <sub>0</sub>	103,7	57,8	15-25	V
15	111	-	-	40	32	24	58	129 <sub>0</sub>	-	41,4	35-55	H
16	107	95	118	45	27	30	63	118 <sub>0</sub>	90,7	47,6	15-25	V
17	108	-	114	48	-	31	54	127 <sub>0</sub>	94,7	57,4	35-55	V
18	101	99	115	45	26	26	57	125 <sub>0</sub>	87,8	45,6	35-55	V
19	60	64	77	36	15	20	26	140 <sub>0</sub>	77,9	76,9	< 1a	-
20	113	95	115	41	23	22	59	130 <sub>0</sub>	98,3	37,3	> 55	H
21	82	-	-	43	26	31	51	123 <sub>0</sub>	-	60,8	25-35	V
22	102	97	114	43	29	30	51	127 <sub>0</sub>	89,5	58,8	< 6a	-
23	-	-	-	-	18	32	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	23	25	55	-	-	45,5	35-55	H
25	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-
26	72	-	-	46	31	33	54	122 <sub>0</sub>	-	61,1	> 55	H
27	-	-	-	44	27	-	-	-	-	-	35-55	V
28	-	-	-	-	22	27	44	-	-	61,4	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	120 <sub>0</sub>	-	-	> 55	H
30	-	-	-	44	27	-	-	-	-	-	35-55	H
31	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	35-55	V
32	61	65	-	-	-	-	-	-	-	-	< 6m	-

ABG: Anch.bigoniaca; ANBC: Anch.bicondilea; ABM: Anch.bimentoniana  
ALSF: Altura de la sínfisis; AnR y Altr: Anch. y alt. de Rama

Al estimar la edad, para lo cual este hueso es una de las piezas claves del esqueleto, hemos considerado la secuencia de erupción de los dientes en niños y jóvenes, y el grado de desgaste dental y la reabsorción alveolar consecutiva a la pérdida de piezas dentarias en los adultos.

Según lo anterior, hemos obtenido la siguiente distribución por edad de los maxilares:

	VAR	HEMB	TOTAL
.Infantiles (< 15 años)	-	-	4
.Juvenil {15-25 años}	3	1	4
.Adulto joven (25-35 años)	1	-	1
.Adulto maduro (35-55 años)	6	5	11
.Anciano (> 55 años)	3	7	10

Como vemos, de las 30 mandíbulas, son masculinas el 43%, y son femeninas otro 43%. Las otras cuatro son mandíbulas infantiles en las que no se ha podido determinar el sexo, una de ellas de un niño menor de 6 meses, en la que no ha salido ningún diente, otra de un menor de 1 año, en la que solo han hecho erupción los incisivos centrales de leche, otra de un niño menor de 6 años, sin  $M_1$ , y por último otra de un menor de 15 años, ya que no tiene  $M_2$ . En contrapunto con estos maxilares infantiles, hay mandíbulas con todas o algunas de las piezas dentarias perdidas y los alveolos reabsorbidos, en algunos casos en personas jóvenes. También en muchas mandíbulas aparecen piezas con diferentes grados de caries y abrasión, todo lo cual indica una deficiente salud dental de la que hablaremos en el capítulo de Patología.

Las mediciones realizadas en los maxilares han sido las que vemos en la tabla, y el ángulo mandibular formado por la rama y el cuerpo, que ha sido medido con el goniómetro mandibular.

Con las medidas anteriores hemos hallado el Índice Mandibular =  $\text{Longitud} \times 100 / \text{Anchura bicondílea}$ , y el Índice de Rama Mandibular =  $\text{Anchura de la rama} \times 100 / \text{Altura de la rama}$ .

El INDICE MANDIBULAR medio obtenido es de 91,1, mayor en las hembras(93,9), que en los varones(89,3). Este índice clasifica los individuos según su mandíbula en Braquignatos o de mandíbula ancha cuando el índice es menor de 85, Mesognatos entre 85 y 89,9, y Dolicognatos aquellos con índice igual o mayor de 90. Nuestras mandíbulas son mayoritariamente Dolicognatas y Mesognatas, habiendo solo dos braquignatas (Tabla VI.14).

El INDICE DE RAMA medio que hemos encontrado es de 54, en la mayoría de las mandíbulas por encima de 50, cifra alrededor de la cual se sitúan las cifras más frecuentes en la raza blanca, cuya rama mandibular es más ancha y estrecha (48-52 según OLIVIER, 1960).

También se han medido los ángulos mandibulares formados por la rama ascendente sobre el borde inferior del cuerpo mandibular. Este ángulo varía con la edad y el sexo, y con la raza. Alcanza su cifra máxima en el feto, luego disminuye en el adulto, y vuelve a aumentar en la vejez y cuando se pierden piezas dentarias y hay atrofia mandibular pudiendo volver a ser tan ancho como en el feto (unos  $138^{\circ}$ ). En la mujer el ángulo es mayor que en el hombre, y la media mediterránea es de unos  $120^{\circ}$ .

Según el ángulo mandibular, se clasifican los maxilares en Cameprosopos, con ángulo menor a  $90^0$ , y Leptoprosopos si el ángulo es mayor<sup>30</sup>. Todos nuestros maxilares han resultado Leptoprosopos y su ángulo medio es de 125,2, mayor el de las mujeres (126,9), que el de los varones (123,6). (Tabla VI.14).

### C/ ESQUELETOS COMPLETOS

Además de los huesos descritos anteriormente, se han estudiado también tres esqueletos prácticamente completos encontrados en el mismo lugar que aquellos, y que pasamos a describir a continuación.

#### -Esqueleto N° 1

Se trata de un esqueleto en el que faltan únicamente algunos huesos de las extremidades superiores (ambos radios y el cúbito izquierdo).

#### Estudio del cráneo

La observación de la biotipología craneal, nos hace apreciar en su norma superior una bóveda craneal alargada

en sentido antero-posterior, de forma trapezoidal, con la suturas sagital y coronal completamente sinostosadas y la lambdoidea sinostosada en sus dos tercios superiores. La sutura de la escama del temporal permanece abierta, por lo que estimamos que la edad del individuo podría estar entre los 60 y los 65 años.

En su norma posterior, presenta una protuberancia occipital externa y un íonion prominentes, con fuertes rugosidades en las zonas de inserción muscular. Las apofisis mastoides están bastante desarrolladas, con un surco digástrico profundo, aunque al apoyar sobre una superficie plana, el cráneo descansa sobre el occipital.

Su norma anterior o facial muestra restos de sutura metópica de 1 cm en región supranasal, arcos supraorbitarios y glabella medianamente prominentes, y bordes orbitarios ligeramente romos. Los pómulos son salientes y la forma nasal es larga y estrecha con el tabique desviado hacia la izquierda.

Todas estas características hacen que nuestra estimación de sexo sea a favor del masculino, a pesar de que el cráneo no presenta rasgos fuertemente masculinos.

Su base muestra un agujero occipital de forma oval, y unos cóndilos occipitales con signos degenerativos artrósicos, lo que hablaría de una edad avanzada de la muerte.

Por su parte la mandíbula superior muestra reabsorción todas las piezas dentarias, también propio de una persona anciana. El maxilar inferior muestra una eminencia mentoniana suave, con una oclusión lateralizada a la derecha y también con todas sus piezas reabsorbidas.

#### . Neurocráneo

Con una longitud máxima de 18,6 y una anchura máxima de 11,1 hallamos un índice cefálico de 59,67 lo que corresponde a un cráneo Hiperdolicocefalo.

Su índice Vértico - Longitudinal de 64,0 lo clasifica como Camecráneo o bajo, y sin embargo su índice Vértico-transversal (107,2), lo clasifica como Acrocráneo o alto.

En cuanto a su morfología frontal, el índice frontal resulta ser de 80,3 , es decir Normometope. El índice del agujero occipital es de 81, siendo un agujero estrecho o microsema.

#### . Esplacnocráneo

Como en este caso sí disponemos de la correspondiente mandíbula inferior, podemos calcular el Índice facial total que relaciona la altura facial total y la anchura bizigomática. Este cráneo presenta una altura facial total

de 9,11 cm y una anchura facial de 11,3 cm, lo que da un índice facial de 80,6 que lo clasifica como Euriprosopo.

El índice facial superior es de 61,4 es decir hiperlepteno. Su índice orbitario lo clasifica como Hipsiconco (98,2), y su índice nasal en Leptorrino (39,3).

Las dimensiones de su paladar dan un índice palatino de 76,8 o Leptoestafilino, y las de su arcada alveolar dan un índice alveolar de 114,3 o Mesuránico. Por último, el índice Gnático es de 93,5 es decir Ortognato.

El índice mandibular es de 90,4 (Dolicognato), y su índice de rama de 48,6 como corresponde a la raza blanca (índice de rama menor de 50). El ángulo amndibular mide  $123^{\circ}$  es decir es una mandíbula Leptoprosopa al ser el ángulo mayor de  $90^{\circ}$ .

#### Esqueleto postcraneal

Las clavículas tienen un índice de robusted de 26,6 (dcha) y 30 (izq), ambas clasificadas como robustas. Llama la atención que el perímetro es mayor en la izquierda que en la derecha, al contrario de lo que sucede normalmente, por lo que podría tratarse de una persona zurda.

. El índice cleido humeral, que relaciona la longitud de la clavícula y del húmero, resulta de 41,7 (dcha) y 42,3 (izq).

. La clavícula izquierda presenta signos artrósicos en su articulación con el esternón. También en el cuerpo del esternón observamos también signos degenerativos en las carillas articulares con el manubrio.

. Sólo hemos podido medir la altura en el omóplato derecho, tratándose de un omóplato alto (155 mm). En cuanto al índice escapular, éste resulta de 64,0 es decir Mesomorfo o mediano. En el lado derecho se aprecian signos degenerativos artrósicos con deformación de la cavidad glenoidea.

. En el húmero hallamos un índice de robusted de 21,9 en ambos lados, y un índice diafisario de 81,3 (dcho) y 85,8 (izq), que define su característica de euribraquia. También en este caso llama la atención la mayor robusted del húmero izquierdo sobre el derecho. Se detecta rodete artrósico en cabeza humeral.

. En el único cúbito de que disponemos hallamos el índice de platolenia que resulta de 77,3 característico de un cúbito aplanado o platolénico.

. El fémur presenta un índice de robusted de 21,2 en el lado derecho y de 19,8 en el izquierdo. El estudio del

índice pilástrico que es menor de 100 en ambos lados nos indica que se trata de fémures sin pilastra, y el índice métrico de 95,4 (Dcho) y 84,9 (Izq), indica un aplanamiento medio, sobre todo del fémur izquierdo que se encuentra en los límites de la Platimeria. Se observan en ambos fémures fuertes inserciones musculares, y rodete artrósico de grado mediano en la cabeza del fémur izquierdo.

. En cuanto a las tibias, hallamos su índice cnémico mayor de 70, por lo que son tibias euricnémicas o no aplanadas. También se observan signos degenerativos artrósicos en la extremidad distal de ambas tibias.

. Las vértebras cervicales presentan aplastamiento anterior de los cuerpos vertebrales, con osteofitos en C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>. Hay signos de artrosis severa en las vértebras dorsales, con deformidad intensa de carillas articulares en D<sub>2</sub>-D<sub>3</sub>-D<sub>4</sub>, más intensa en el lado derecho. En cuanto a las vértebras lumbares, todas ellas presentan aplastamiento del cuerpo vertebral, sobre todo de las tres últimas, y carillas articulares muy deformadas.

. El estudio de las costillas muestra signos de fractura antigua doble en C5-C6 derechas, que presentan callos de fractura en su cara interna. Aparece calcificación de cartílagos costales en C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> derechas y C<sub>9</sub> izquierda, también signos de edad avanzada.

. El coxal presenta una morfología masculina, y ambos ccoxales presentan gran deformación de los bordes de la cavidad cotiloidea, indicando artrosis importante de ambas caderas, más importante en la derecha. La sínfisis del púbis se muestra lisa, con neoformación ósea anómala en los bordes, siendo éste también un indicador de la edad avanzada del sujeto. Nuestra clasificación sería de 4-4-5, por lo que la edad estimada sería de mayor de 55 años.

. Por su parte, el sacro presenta también signos degenerativos articulares en su unión al coxal, con formación de material óseo sobre la articulación, con tendencia a formar un sindesmofito y unirse al coxal en el lado derecho.

. Por último, encontramos en la articulación del primer metatarsiano y el escafoides en ambos lados, una formación cristalina interarticular, como expresión probable de un trastorno metabólico al que haremos alusión en el apartado de Paleopatología.

#### **- Conclusiones**

Se trata de un individuo varón, de edad entre 55 y 60 años, con una mayor robusted del miembro superior izquierdo respecto al derecho por lo que podría tratarse de una persona zurda, con importantes signos degenerativos

articulares en distintas partes de su anatomía, más intensos en columna cervical (probables cervicalgias o mareos), menos en columna lumbar, y también importantes en caderas, sobre todo en la derecha. Probablemente padecía algún trastorno metabólico como la hiperuricemia que fue la causa del depósito de cristales en las articulaciones del pié y que pudo producirle dolores articulares en los dedos de los piés e incluso algún episodio de Gota.

#### **- ESQUELETO N° 2**

Se trata de un esqueleto perteneciente a un individuo muerto en condiciones extrañas, ya que se le practicó una autopsia, de lo que tenemos muestra en su cráneo y sus costillas seccionadas.

#### **. Neurocráneo**

Uniendo los dos fragmentos longitudinales, conseguimos la reconstrucción de un cráneo Dollicocéfalo según la clasificación de Broca(I. cefálico 62,6). Sus índices Vértico longitudinal de 69,2 y Vértico-transversal de 110,5 caracterizan un cráneo alto (Hipsicráneo y Acrocráneo). En cuanto a la región frontal, su índice de 81,9 lo caracteriza como Normometope.

En la base craneal, se observa un agujero occipital estrecho o microsema (I. del agujero occipital 76,9).

En cuanto a la descripción de la morfología craneal llama la atención la sinostosis completa de todas las suturas craneales incluida la escama temporal, por lo que estamos probablemente ante los restos de un individuo mayor de ochenta años.

Su norma frontal, con glabella ligeramente prominente, frente vertical y bordes orbitarios filosos, y su norma basal con apófisis mastoides poco desarrolladas, y apoyo sobre el occipital, indican que probablemente se trata de los restos de una mujer.

#### . Esplacnocráneo

Entre los índices faciales, hemos podido calcular el índice facial total ( 94,4: Hiperleptoprosopo), el I. facial superior (45,1: Eurieno), el I. orbitario (92,5: Hipsiconco), el I. nasal (84: hipercamerrino), el I. palatino ( 72,5: Leptoestafilino), el I. de la arcada alveolar (96,4 : Dolicuránico) y el I. gnático de Flower (86,5: Ortognato).

La mandíbula es ancha, con un I. mandibular de 81,4 o braquignato, siendo el I. de la rama mandibular menor de 50 (37,6), como corresponde a la raza blanca, y un ángulo mandibular abierto, de  $126^{\circ}$  (Leptoprosopo). El paladar está ligeramente hendido, y todos los alveolos dentarios aparecen reabsorbidos, formando una arista en el reborde alveolar, lo que confirma la edad avanzada de la mujer.

#### . Esqueleto postcraneal

Observamos los siguientes huesos:

. Extremos proximal y distal de ambos húmeros con lesión osteítica en la unión diáfisis-epífisis, igual que los extremos de ambos peronés.

. Sacro de una anchura de 124,5 mm y una altura de 106,4 mm, lo que da un índice hiérico de 117, es decir se trata de un sacro ancho o platihérico.

. Esternón con una altura del cuerpo de 77,3 mm y una anchura de 36,6 mm, correspondiente a una mujer. El manubrio, que aparece fusionado a la primera costilla izquierda, tiene una longitud de 47,6 mm (61,5%, propio del sexo femenino).

. Pieza formada por la unión por puentes óseos de ambos coxales y el sacro, conformando una pelvis típicamente femenina.

. Vértebras dorsales cuyos cuerpos están aplastados hacia la derecha, existiendo puentes óseos entre los cuerpos vertebrales que hacen que las vértebras aparezcan agrupadas de dos en dos o de tres en tres. Así, D<sub>1</sub> presenta un cuerpo vertebral excavado hacia abajo; D<sub>2</sub> y D<sub>3</sub> están unidas por un puente óseo en su arco posterior; D<sub>5</sub> y D<sub>6</sub> tienen sus cuerpos también aplastados lateralmente hacia la derecha y están unidas por puentes óseos que unen ambos cuerpos; D<sub>7</sub> presenta aplastamiento del cuerpo y osteofitos bilaterales; D<sub>8</sub> y D<sub>9</sub> vuelven a aparecer unidas por grandes sindesmosifitos laterales.

En el caso de las vértebras lumbares, las carillas articulares de casi todas ellas están engrosadas y aplanadas, como signos de degeneración articular.

Las costillas aparecen deformadas y decalcificadas en su tercio proximal, como expresión de una gran osteoporosis que probablemente se explica por la avanzada edad de la mujer.

### **Conclusiones**

Se trata de un individuo femenino, cuyos restos denotan una gran vejez, probablemente más de 80 años, con gran osteoporosis y artrosis, dentro de un proceso degenerativo general por vejez.

### - ESQUELETO N° 3

Es el más incompleto de los tres, faltando el esplanocráneo y algunos huesos de las extremidades.

#### **. Neurocráneo**

Los índices craneales hallados son: Índice cerámico de 76,7 (Subdolicocéfalo); Índice vértico-longitudinal 65,7 (Camecráneo), y Vértico-transversal 85,6 (Tapeinocráneo). El índice frontal de 80 coloca a este cráneo en los límites de lo esferometope. En cuanto a la base craneal, tiene un agujero occipital ancho (Índice 89,3).

Las características morfológicas de este cráneo coinciden con las de una mujer de edad avanzada, ya que presenta todas las suturas craneales sinostosadas excepto la escama del temporal, las eminencias frontales y occipitales son poco prominentes, y aunque los bordes orbitarios son ligeramente romos, la morfología general se corresponde con la de una mujer. En la región forntal media se aprecia un osteoma osteoide de 0,5 cm de diámetro, prominente sobre el resto de la superficie frontal.

En región temporal se observa una alteración patológica de las carillas articulares con la mandíbula, que se encuentran aplanadas y agrandadas, con aspecto osteoporótico, dejando ver las travéculas óseas.

## . Esqueleto postcraneal

. Húmero izquierdo de 281 mm de longitud y 35 mm de diámetro de la cabeza, lo que corresponde a una mujer de una talla de 1,492 m. Su I. de robusted es de 21,3 , bastante elevado tratándose de una mujer. Es un húmero euribraquio (I. diafisario 93).

. Cúbito derecho de 228 mm de longitud (talla 1,543), con un grado de aplanamiento medio o eurolenia (I. de platolonia de 81,5). Cúbito izquierdo incompleto, también redondeado (I. platolonia 84).

. Radio izquierdo de 207 cm de longitud(talla 1,513), con signos degenerativos artrósicos en su extremidad distal. No aparece el radio derecho.

La relación brazo-antebrazo medida por un índice húmero-radial de 73,6 indica que el antebrazo es corto respecto al brazo.

. Escápula izquierda estrecha o dolicomorfa, ya que su I. escapular es de 44,2. Su índice glenoideo es grande(89,8). No se dispone de la otra escápula.

. Clavícula derecha e izquierda cortas pero robustas (I. de robusted 26,9 y 27,9). Su robusted hace pensar en que la mujer de la que proceden pudiera haber realizado trabajos intensos con los miembros superiores<sup>31</sup>.

. Coxales derecho e izquierdo, típicamente femeninos, en ninguno de los cuales podemos estudiar la edad del sujeto a través de la sínfisis del pubis porque están incompletos. La escotadura ciática cerrada, el agujero obturador triangular, una cresta iliaca lisa, una longitud de la carilla articular con el sacro menor de 50 mm, una cavidad cotiloidea de 46 mm de diámetro máximo etc confirman su carácter femenino. No aparecen signos degenerativos articulares ostensibles en ninguno de ellos.

. Calcáneo izquierdo que presenta pequeña fractura en la borde superior de la carilla articular con el cuboides, ya soldada.

. Primer metatarsiano izquierdo que presenta eburneación en su articulación con la falange correspondiente.

. Vértebra lumbar que presenta calcificación en el arco posterior derecho de 10 mm de longitud y 5 mm de altura. Esto puede haber causado problemas de compresión de los nervios del arco posterior, traducido clínicamente en lumbociáticas.

. Varias vértebras dorsales y lumbares con signos de aplastamiento vertebral ligero en alguna de ellas. No osteofitos.

. Fémur derecho e izquierdo, ambos de 402 mm de longitud (talla 1,525), con un diámetro de la cabeza de 40 mm como corresponde al sexo femenino. Presentan una pilastra nula en ambos casos (I. pilástrico < 100), no aplanados (I. mérico mayor de 100 o estenomeria).

. Tibia derecha de 328 mm de diámetro e izquierda de 333 mm (talla 1,540 y 1,553). No aplanadas (I. cnémico 80,5 y 78,8 respectivamente).

. Peroné derecho e izquierdo con una longitud en ambos de 315 mm (talla 1,509)

. Sacro ancho o platihiérico (I. hiérico 113,9).

### **Conclusiones**

Se trata de los restos de una mujer de una edad entre 55 y 60 años, que a pesar de la edad no presenta signos degenerativos en columna vertebral ni caderas, y solo presenta algún signo de degeneración articular en algunas articulaciones de los miembros, que por su grado probablemente no daban traducción clínica. Presenta un osteoma osteoide en región frontal (cefaleas).

### VI.1.2. RESTOS OSEOS DE EPOCA ROMANA

Como hemos visto en el capítulo correspondiente, los romanos ocuparon varios siglos de la historia de Coca, donde ejercieron una gran influencia en su cultura y en su población. De esta época han sido descubiertos varios lugares de enterramiento, el más importante de los cuales se refiere a la necrópolis tardorromana del Pinar del Cantosal, descubierta hace varias décadas y a la que haremos referencia más detalladamente en el capítulo de Tanatología. En un primer momento, se estudiaron varios enterramientos desde el punto de vista arqueológico, y los huesos encontrados fueron enterrados otra vez todos juntos en algún lugar cercano, sin realizar ningún estudio antropológico. En 1989 se realizó una nueva excavación arqueológica en la que se encontraron cuatro tumbas más, y los restos óseos encontrados en ellas se depositaron en el museo Provincial de Bellas Artes de cuyo almacén los hemos recuperado para nuestro estudio actual.

También de época romana, aunque más antigua (siglo II d.de C.), son los restos óseos aparecidos en una tumba romana hallada en el Pinar Nuevo, que contiene como veremos los restos de varios individuos.

- ENTERRAMIENTO DEL PINAR NUEVO

Se trata de una tumba de época romana (siglo II d.de C.), que apareció en una necrópolis situada en la llamada Villa del Pinar Nuevo, siendo las Villae lugares de residencia de romanos influyentes, con carácter autosuficiente.

. Neurocráneo

Fragmentos de calota craneal que logramos reconstruir parcialmente, obteniendo las siguientes medidas:

- Longitud máxima	: 18,5	Arco sagit frontal:	12,0
- Anchura máxima	: 13,8	Arco sagit pariet	: 13,2
- A. frontal máx	: 11,7	A.sagit occ-cerebr:	7,4
- A. frontal mín	: 9,7	C.sagit frontal	: 10,7
- A. biastérica	: 10,8	C.sagit parietal	: 11,6
- Circ.hzont máx	: 52,3	C.sagit occ-cerebr:	6,7

Se trata de un cráneo dolicocefalo (I.cefálico 74,5), y esferometope (I. frontal de 78,7), probablemente de un varón, dada la morfología de su región fronto-orbitaria, en la que se observan unos rebordes orbitarios ligeramente romos, aunque con glabella muy prominente.

Presenta, como variante de la normalidad, asimetría en la localización de los agujeros supraorbitarios, el derecho sobre el reborde orbitario y el izquierdo 1,3 cm por encima de su reborde. También aparece criba orbitalis en el segmento antero-interno de ambos techos orbitarios.

La sutura coronal permanece sin sinostosar, y la sutura sagital aparece parcialmente sinostosada en la tabla interna y abierta en la externa. La sutura lambdaidea está sinostosada en sus segmentos iniciales.

Como alteración anatómica, probablemente sin traducción clínica, encontramos un aplanamiento importante de la zona supralambdática. El íonion es prominente, y falta la zona basal occipital y temporal. El espesor craneal a nivel parietal es de 7 mm.

. Observamos también dos fragmentos de temporal, uno izquierdo con apófisis mastoides bien desarrollada y surco digástrico profundo, con arco zigomático robusto.

. Fragmento de hueso occipital que incluye cóndilo derecho sin signos degenerativos articulares, y que presenta huellas de fuertes inserciones musculares.

. Dos fragmentos de peñasco temporal, uno derecho y otro izquierdo, de menor espesor que los anteriores, que denotan la existencia de otro individuo en el yacimiento, del que solo se conservan estos restos craneales.

Todo esto hace pensar que se trata de dos individuos, un varón joven y otro cuyo sexo y edad no podemos determinar por los escasos restos craneales conservados.

### . Esplacnocráneo

Solo se dispone de fragmentos, entre ellos los siguientes:

. Hueso zigomático derecho bien desarrollado, articulado con maxilar superior derecho. . En su fórmula dentaria, observamos que  $I_1, I_2, C, M_1$  y  $M_3$  han sido perdidos postmortem, mientras que  $PM_1, PM_2$  y  $M_2$  se encuentran ya reabsorbidos.

. Maxilar superior izquierdo con todas las piezas perdidas postmortem, con signos de antiguo absceso en el Canino.

. El paladar aparece hendido en su parte central, con pliegues que insinúan un torus palatino. Los orificios de implantación de las piezas dentarias son grandes, lo que nos sigue haciendo pensar que se trata de un varón.

### . Esqueleto postcraneal

#### . EXTREMIDADES SUPERIORES

. Fragmento distal de húmero derecho que unido a su fragmento proximal presenta una longitud de 315 mm. El diámetro de la cabeza humeral es de 39,5 mm, y su aspecto es robusto (I. de robusted de 22,8), correspondiendo estas medidas a un varón, cuya estatura, según las tablas de Manouvrier sería de 1,631 m.

. Fragmento de húmero izquierdo de varón, mas robusto que el anterior, de 76 mm de perímetro.

. Fragmento distal de húmero derecho, con un perímetro de 75 mm, probablemente del mismo individuo anterior. Aparece también epífisis distal de este mismo húmero.

. Fragmento proximal de radio derecho, con un diámetro de la cabeza de 23 mm, de varón. Fragmento distal de radio izquierdo, del mismo individuo que el anterior, sin signos artrósicos.

. Fragmento distal de radio izquierdo, con leaping incipiente en su epífisis.

. Fragmentos proximales de cúbito derecho e izquierdo, que en ambos casos presentan arqueamiento hacia afuera del tercio proximal de la epífisis. Su longitud sin epífisis es de 220 mm lo que nos inclina a pensar que pertenece a un varón. Su índice de platolenia mayor de 100 nos indica un nulo grado de aplanamiento.

. Clavícula izquierda, de 152 mm de longitud y 28 mm de perímetro, es decir grácil, con un índice de robusted de 18,4.

. Clavícula izquierda, con un perímetro de 40 mm y 153 mm de longitud, con un índice de robusted de 26,1 , es decir robusta.

. Fragmentos de omóplatos derecho e izquierdo, de varón, con signos degenerativos importantes en la cavidad glenoidea.

#### . EXTREMIDADES INFERIORES

. Fragmento distal de tibia izquierda, con fuertes inserciones musculares, sin signos degenerativos articulares. Su índice cnémico de 77,5 la cataloga de euricnémica, y el diámetro transversal de su epífisis superior (385 mm) indica que pertenece al sexo masculino.

. Fragmento distal de tibia derecha, probablemente del mismo individuo anterior por sus dimensiones y aspecto similares.

. Tibia en dos fragmentos reconstruibles, de aspecto poco robusto, con discreto leaping proximal. Por debajo del tubérculo supracondíleo aparece una zona donde el hueso se ha regenerado alrededor de una lesión central, que podría corresponder a un traumatismo por objeto contundente o a una zona de osteítis. Correspondería a un varón de 50 a 60 años.

. Fémur derecho e izquierdo de un mismo individuo, con gran desarrollo de la línea áspera, y pilastra positiva en ambos casos. La cabeza femoral del fémur derecho tiene un diámetro de 50 mm, que corresponde a un varón, estando

incompleta la del izquierdo. Ambos parecen pertenecer al mismo individuo y tienen una longitud media de 445 mm, lo que nos da una talla de 1,665 m. El índice pilástrico medio de 117,2 indica que presentan una pilastra mediana, y su índice mérico (86,5 o eurimeria), indica un escaso aplanamiento AP.

. Fragmento de fémur izquierdo menos robusto que los anteriores, de 87 mm de perímetro y un índice pilástrico de 90,3 (pilastra nula). Sus dimensiones indican que pertenece a un varón.

. Fémur derecho, cuyo cuello aparece anormalmente engrosado, probablemente de origen congénito. Presenta fuertes inserciones musculares y leaping distal incipiente en el reborde intercondíleo.

. Fémur izquierdo compañero del anterior, que presenta el mismo engrosamiento a nivel del cuello. El diámetro de la cabeza de 50,3 mm indica que pertenece a un varón, con pilastra y línea áspera positivas, y fuertes inserciones musculares, de edad entre los 25-30 años.

. Fragmento distal de peroné derecho, en el que se aprecia reciente osificación de la epífisis y fuertes inserciones musculares. Parece de varón joven.

. Tres fragmentos de peroné izquierdo faltando la epífisis proximal, robustos y con fuertes inserciones

musculares, y maleolos de gran tamaño, sin signos degenerativos articulares y con surco de reciente osificación de la epífisis distal, por lo que corresponden a un varón joven.

. Dos fragmentos mediales de peroné derecho, más delgados y aplanados que los anteriores, pertenecientes a distinto individuo.

. Coxal derecho incompleto, con el ángulo ciático agudo, la tuberosidad isquiática robusta y ligeramente rugosa, un diámetro cotiloideo de 57,1 mm, con discretos signos degenerativos en la parte superior de la cavidad cotiloidea que aparece agrandada, y una longitud de la carilla articular con el sacro de 66,2 mm. Todo esto corresponde a un varón maduro.

. Fragmento de coxal izquierdo, con el ángulo ciático cerrado, de varón. Probablemente pertenece al mismo hueso un fragmento pubiano de coxal izquierdo, de cuerpo cuadrangular en el que estimamos una edad de 55-60 años.

. Fragmentos de coxal derecho e izquierdo de varón, con reciente osificación del arco iliaco y fuertes inserciones musculares, que pertenecen a un individuo joven.

. Calcáneo izquierdo cuyas medidas son: 77,4 x 27,6 x 49,6 de varón. Astrágalo derecho de medidas: 58,7 x 49 x

. Calcáneo izquierdo cuyas medidas son: 77,4 x 27,6 x 49,6 de varón. Astrágalo derecho de medidas: 58,7 x 49 x 30,6, también masculino. y varios huesos metacarpianos y metatarsianos robustos, sin patología.

#### . VERTEBRAS Y COSTILLAS

Vértebra lumbar, con aplastamiento bicóncavo del cuerpo vertebral. Otra vértebra lumbar cuya altura anterior es de 31 mm y la posterior de 25,3 mm. Aspecto robusto, de varón, sin signos degenerativos.

Fragmento de vértebra dorsal de varón joven.

Varios fragmentos de costillas, pertenecientes a dos individuos distintos, ya que un grupo presenta una altura de 11 - 13 mm, siendo en otras considerablemente mayor, entre 17-19 mm. En una de las primeras se observa surco de osificación reciente de la cartilla articular con el esternón. En dos de las menos robustas aparecen signos degenerativos en sus carillas articulares.

#### Conclusiones

Contiene los restos mezclados de dos individuos varones, uno de ellos joven, correspondiente a los huesos robustos y con grandes inserciones musculares, sin signos degenerativos, de una edad entre 20-25 años y el otro

degenerativos incipientes en algunas superficies articulares. El primero de ellos presenta restos de una criba orbitalia bilateral.

- ENTERRAMIENTOS DE LA NECROPOLIS DEL CANTOSAL

Se trata de una necrópolis de época también romana, aunque más tardía que la anterior, ya de la transición romano-visigótica (Siglo VI-VII d.de C.).

. ENTERRAMIENTO N° 1

. **Neurocráneo**

Aparecen dos fragmentos de cráneo que unidos conforman una calota craneal deformada ligeramente en sentido AP por acción del tiempo y la presión del terreno. Sus medidas nos dan un índice cefálico de 60 (Dolicocéfalo) y un índice frontal de 85,2 (Normometope), que hay que analizar con precaución debido a la deformidad citada. El espesor del hueso craneal es de 4 mm en región frontal y de 5 mm en región occipital.

En cuanto a las suturas que podemos observar en estos fragmentos, la coronal y sagital aparecen sinostosadas totalmente en su cara endocraneal, y solo los primeros segmentos en la exocraneal. La sutura lambdoidea y la escamosa permanecen aun sin sinostosar. Según esto se

podría decir que el individuo tendría una edad entre los 40 y los 50 años.

Además de los fragmentos craneales descritos anteriormente, aparecen varios fragmentos de bóveda craneal de pequeño tamaño y espesor inferior a 1 mm, que parecen corresponder a la bóveda craneal de un niño de corta edad.

#### **. Esplacnocráneo**

Solo se conserva del esplacnocráneo, un fragmento de maxilar inferior, con una rama horizontal robusta, de 4 cm de altura a nivel de la sínfisis, propia de un varón.

En su fórmula dentaria aparecen los dos incisivos y el canino izquierdos con una abrasión intensa en sentido oblicuo, un primer premolar con una enorme caries en su cara oclusal, y los orificios de implantación del segundo premolar y el primer molar que se han perdido postmortem y presentan signos de haber padecido una periodontitis, ya que su orificio de implantación está vencido hacia afuera. Aparece también un molar aislado en buen estado.

## . Esqueleto postcraneal

Aparecen dos fragmentos de húmero, uno del lado derecho y otro del lado izquierdo, sin epífisis. Sus índices diafisarios de 88 y 84,9 les definen a ambos como euribraquios.

También aparecen dos fragmentos cubitales, uno derecho al que faltan ambas epífisis, y otro proximal izquierdo con un índice de platicnemia de 79,6 y 64,4 los clasifican como platolénicos o aplastados.

En cuanto al radio, hemos podido medir los diámetros de la cabeza en el radio derecho, siendo éstas 2,25 x 2,12 lo que nos hace pensar que se trata de un varón.

Fragmento proximal de fémur derecho, con la línea áspera poco desarrollada, sin signos degenerativos. Su índice mérico de 83,9 indica que se trata de un fémur platimérico o aplanado, y su índice pilástrico de 95 lo clasifica como un fémur de pilastra nula.

Fémur izquierdo completo, con una longitud de 44,2 cm, que nos permite calcular la estatura del individuo en 1,658 cm. Presenta también pilastra nula (I. pilástrico 82,7), y un aplanamiento ostensible que lo clasifica como hiperplatimérico (I. mérico 69,8).

Rótula derecha de 4,5 cm de alto y anchura no medible debido a que está incompleta. Rótula izquierda con un índice rotuliano de  $4,5 \times 100/4,4 = 102,27$ , igual que la derecha sin signos degenerativos.

Fragmento proximal de tibia izquierda, con marcada incurvación hacia adentro de su borde interno. Fragmento de peroné ligeramente acanalado.

Fragmentos de coxal derecho e izquierdo, con el ángulo ciático cerrado en ambos, lo que confirma que se trate de un varón.

También aparece un fragmento de astrágalo de 3,16 cm de ancho, 5,12 cm de largo y 2,56 cm de alto, lo que da un índice de anchura de 61,7 y un índice de altura de 50.

### **Conclusiones**

Parece tratarse de los restos incompletos dos individuos, un adulto y un niño de corta edad. En cuanto al adulto, parece tratarse de un varón, de una edad entre los 40 y 50 años y una estatura de 1,65 m, con fémures y cúbitos aplanados, cuyos rasgos paleopatológicos principales son su poca patología ósea degenerativa, y su dentición sin caries y con importantes signos de abrasión.

La patología dentaria nos ha hecho investigar en el tipo de alimentación de la época, que se basaba en carne de ovino y caprino cocida y condimentada, y cereales que molían en molinos de piedra. También utilizaban bellotas que molían para hacer harina y pan.

- ENTERRAMIENTO N° 2

. Neurocráneo

Fragmento de frontal derecho de 3mm de espesor, con reborde orbitario ligeramente romo.

Fragmento de parietal derecho, de un espesor de 4 mm, con reborde escamoso rugoso, indicador de la no sinostosis de esta sutura. Otro fragmento parietal con reborde sutural sagital dentado. También encontramos fragmento de parietal y occipital derecho unidos por la sinostosis inicial de la cara endocraneal de la sutura lambdoidea, que en la cara exocraneal aparece sin sinostosar. Este fragmento, de 5 mm de espesor, presenta restos de hueso wormiano lambdoideo de 3 cm de diámetro máximo, y un osteoma osteoide parietal de 3 mm de diámetro. Todo lo indicado respecto al estado de las suturas craneales parece indicar que se trata de un individuo joven.

Fragmento de peñasco del temporal derecho, con una apófisis mastoides poco desarrollada y una estiloides muy fina, ambos signos de sexo femenino.

Fragmento de escama occipital de 6 mm de espesor, con una cresta occipital interna no muy pronunciada y un ílion poco saliente, lo que sigue indicando sexo femenino.

#### . Esplacnocráneo

Fragmento de maxilar superior derecho, en el que no se observan piezas dentarias, aunque aparecen los huecos de implantación de  $M_2$  y  $M_3$  perdidos postmortem.

Fragmento derecho de mandíbula inferior, en el que se observan dientes pequeños, con signos de abrasión grado I en  $PM_2$ , y grado II en  $M_1$  y  $M_2$ . Aparece un premolar con una caries en el borde anteromedial de su cara oclusal ( $PM_1$ ), y el hueco de implantación de un Canino perdido postmortem.

Fragmento izquierdo de mandíbula inferior, que presenta  $M_1$  en buen estado, y  $M_2$  con abrasión grado I cóncava en el borde distal. Las apófisis geni poco desarrolladas y los dientes pequeños apoyan que se trata de un individuo del sexo femenino.

Aparecen también distintas piezas dentarias sueltas, del mismo yacimiento: 6 molares, de los cuales dos presentan signos de abrasión grado II-III; 3 premolares, uno de ellos con una caries incipiente en su cara oclusal; y tres caninos uno de ellos con un aumento del grosor del cemento en su base.

#### . Esqueleto postcraneal

Los huesos largos de este yacimiento presentan una consistencia leñosa, probablemente por acción del terreno sobre el tejido óseo. Entre ellos aparecen ya con consistencia normal, algunos fragmentos de huesos largos que catalogamos de infantiles por su pequeño diámetro.

Fragmentos de húmeros derecho e izquierdo sin epífisis, poco robustos, donde no se pueden hacer mediciones para su clasificación.

Fragmento de fémur derecho, delgado, con un índice métrico de 53,8 (hiperplatimérico o muy aplanado), y un índice pilástrico de 101,2 (pilastra débil). Se observa encurvamiento hacia adentro de su tercio proximal.

Fragmento de fémur izquierdo también sin pilastra (I. pilástrico 96), y poco aplanado (I. métrico 90,2). En ninguno de los fémures se aprecian signos de degeneración articular.

Fragmento medial de tibia con un índice cnémico de 71,5 , es decir no aplanada. Fragmentos proximal de tibia derecha e izquierda y distal también de ambos lados, sin signos degenerativos. Se observa espina tibial poco desarrollada con inserciones musculares medianamente marcadas, propio de una mujer, en la que la ausencia de signos degenerativos haría pensar que pertenece a una edad joven.

Observamos otro fragmento medial de tibia en el que se aprecia una zona ósea irregular, con aspecto cicatrizal residual, donde el hueso se hace rugoso, que presenta varios hundimientos en línea en el borde interno de la diáfisis, pudiendo tratarse de los restos de una osteítis alterada por la acción del terreno.

Varios fragmentos de peroné, poco robustos, también de consistencia leñosa, poco robustos y con un diámetro de la diáfisis de 143,2.

Rótula de dimensiones 3,34 x 2,86 x 1,84 que dan un índice rotuliano de 116,7.

Astrágalo izquierdo con unos índices de anchura de 76,8 y de altura de 55,5 .

Fragmentos de escafoides y calcáneo izquierdos, hueso cuneiforme derecho, y varios metatarsianos sin signos degenerativos articulares.

## Conclusiones

Parece tratarse de los restos de una mujer joven, de unos 25-30 años, por tanto sin signos artrósicos, con patología de desgaste dental importante como en el caso anterior, con alguna caries, y con una posible patología osteítica en extremidades inferiores.

Junto a los restos de esta mujer, se denota la presencia de restos de huesos pertenecientes a un individuo infantil.

### - ENTERRAMIENTO N° 3

Se trata de restos óseos humanos muy fragmentados, mezclados con otros de animales.

#### . Neurocráneo

Fragmento frontal derecho y fragmento frontal izquierdo, ambos con reborde orbitario filoso, glabella no prominente y eminencias frontales poco desarrolladas correspondiente probablemente a una mujer. Sutura coronal sin sinostosis en estos fragmentos, como corresponde a un individuo joven.

Fragmento de temporal izquierdo, con la apófisis mastoides incompleta y la estiloides muy fina. Escama temporal de pequeño tamaño.

Fragmentos de parietal izquierdo de 3 mm de espesor con suturas sagital y lambdoidea dentadas.

Fragmento occipital de 5 mm de espesor sin suturas.

#### . Esplacnocráneo

Malares derecho e izquierdo poco promiñentes, con reborde orbitario inferior fino.

Rama ascendente derecha del maxilar inferior y fragmento de la rama horizontal delgada, donde aparece el hueco de  $PM_1$  perdido postmortem y  $PM_2$  con abrasión horizontal grado II. En otro fragmento de la rama horizontal medimos una altura de la rama, de 2,2 cm, con el hueco de un molar perdido postmortem.

Fragmento de maxilar superior, con  $PM_1$  perdido postmortem y  $PM_2$  con abrasión horizontal grado I.

Además de todos estos fragmentos que parecen pertenecer al mismo individuo, probablemente una mujer de 25-30 años, aparece también un fragmento de mandíbula

inferior infantil, de muy pequeño tamaño, perteneciente a un niño de corta edad.

Piezas dentarias sueltas, entre ellas, seis incisivos y un premolar, de muy pequeño tamaño, pertenecientes a un niño.

También aparecen otras catorce piezas más pertenecientes por su tamaño y estado a un individuo joven, de ellas siete incisivos, dos molares y un premolar en buen estado, dos molares con abrasión grado I y otros dos con abrasión grado II.

#### . Esqueleto postcraneal

Fragmento proximal de fémur derecho, sin epífisis, con un índice métrico de 81,4 (platimeria o ligeramente aplanado), y una pilastra nula (I. pilástrico 86,2).

Fragmento proximal de fémur izquierdo, cuyo índice métrico es de 71,9, es decir muy aplanado.

Fragmento proximal de tibia izquierda, y fragmento medial de tibia derecha no aplanados (I. cnémico 75,5 y 75,8 respectivamente).

Varios fragmentos de peroné, delgados, sin epífisis.

Fragmento distal de húmero izquierdo, que unido a otro fragmento proximal complementario nos permite medir la

longitud del hueso (25 cm), y a partir de ello estimar la edad del individuo en menor de 1,40 cm, es decir una talla muy baja. Su índice diafisario de 70 lo clasifica como platibraquio.

Fragmento distal de radio derecho, con una epífisis encurvada hacia adentro respecto al resto del hueso, pero sin signos degenerativos. Otro fragmento, éste proximal del radio derecho, probablemente compañero del anterior aunque falta un fragmento intermedio, con un diámetro de la cabeza de 18,4 mm.

Epífisis proximal de radio izquierdo con 17,7 mm de diámetro de la cabeza, lo que sigue apoyando que se trata de una mujer.

Astrágalo de dimensiones 57,7 x 34,5 x 23,2, poco robusto, con un índice de anchura de 60 y un índice de altura de 40.

Múltiples metacarpianos y metatarsianos, no robustos, sin signos degenerativos.

Costilla 9ª-10ª, delgada, sin leaping en sus carillas articulares.

Fragmento medial de clavícula poco robusta.

Además de todos estos fragmentos se encuentran en el mismo yacimiento, ocho fragmentos de huesos largos, muy delgados, de diámetro inferior a 2 cm y longitud por debajo de 9 cm, sin que se observe ninguna epífisis ni zona de fusión. Estos huesos parecen pertenecer por su diámetro a un individuo infantil.

### **Conclusiones**

En este enterramiento aparecen los restos de un individuo adulto y de un niño. El adulto es probablemente una mujer de unos 25-30 años, igual que en los casos anteriores, sin signos patológicos óseos, con patología dental predominantemente abrasiva debido probablemente a la alimentación de aquella época.

En cuanto a los restos infantiles, dada la dentición encontrada y las dimensiones de los huesos largos, podemos estimar que se trate de un niño entre 1 y 2 años.

- ENTERRAMIENTO N° 4

. Neurocráneo

Estudiamos una calvaria incompleta constituida por frontal, parietales y un fragmento del occipital, cuyas dimensiones son:

- Longitud máx : 17,7 mm	A. sagit parietal: 12,6 mm
- Anch front máx: 11,0 mm	A. sagit occ-cbr : 7,4 mm
- Anch front mín: 9,9 mm	Cuerda sag front : 10,4 mm
- Anch biastéric: 10,7 mm	Cuerda sag pariet: 11,7 mm
- Circ.hzont máx: 52,2 mm	C.sag occ-cerebr : 6,9 mm
- A. sagit front: 13,2 mm	

El índice cefálico de 60,4 indica que se trata de un cráneo dollicocéfalo según la clasificación de Broca. Su índice frontal es de 90, es decir paralelometope.

El aspecto del cráneo es el de un varón, ya que presenta una glabella prominente y arcos superciliares prominentes, y ambos rebordes orbitarios romos. En el fragmento occipital aparece un inion prominente.

En cuanto a las suturas, la coronal permanece abierta, mientras la sagital aparece sinostosada totalmente y la lambdoidea en L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>. A partir del estado de las suturas podemos calcular la edad en unos 50-60 años.

## . Esqueleto postcraneal

Fragmento de fémur de aspecto muy aplanado, cuyo índice métrico de 61 confirma un elevado grado de aplastamiento anteroposterior (hiperplatimeria). También de aspecto masculino, muy robusto y con la línea áspera muy marcada.

Varios fragmentos de huesos largos de la extremidad inferior, sin epífisis, robustos y de aspecto leñoso.

Fragmento distal de húmero izquierdo con un índice diafisario de 98,1 es decir euribraquio.

Rótula de dimensiones 44 x 43,2 x 19,3 , hallando un índice rotuliano de 101,8.

Astrágalo derecho incompleto con una longitud de 55 mm y una altura de 31,2 mm, siendo su índice de altura de 56,7.

## Conclusiones

En este caso se trata de un solo individuo, varón, con una edad aproximada de 50 a 60 años, dolicocefalo, con un elevado grado de aplanamiento de la diáfisis femoral, en el que a pesar de la edad no se aprecian signos artrósicos en sus restos óseos.

- ENTERRAMIENTO N° 5

Se trata de los restos óseos de un cráneo, con fragmentos de frontal, parietal y occipital que nos permiten reconstruir gran parte de la calota craneal, obteniendo las siguientes mediciones e índices:

Longitud max	: 170 mm	Anchura máx	: 128 mm.
Anchura fr.máx:	109 mm	Anchura fr mín:	92 mm
Anch. biastér.:	98 mm	Circ.hzont.máx:	520 mm
Arco sag front:	110 mm	Arco sag parie:	162 mm
Cuerda sag fr	: 100 mm	Cuerda sag par:	145 mm
C.occip-cérebr:	62 mm		

El índice cefálico es de 75,3 (Subdolicocéfalo) y el índice frontal es de 84,4 (Normometope).

El fragmento anterior muestra un frontal con apariencia masculina, presentando restos de sutura metópica de 1 cm en su extremo nasal.

El fragmento parietal tiene 6 mm de espesor y está compuesto por parte de parietal derecho e izquierdo, con la sutura interparietal completamente sinostosada.

El fragmento occipital tiene un espesor de 6 mm y muestra un íon bastante desarrollado, lo que confirmaría el diagnóstico de sexo varón.

Todos los fragmentos presentan las suturas completamente sinostosadas, lo que habla de una edad avanzada, probablemente mayor de 60 años.

Del esplanocráneo únicamente disponemos de un malar derecho robusto y con fuertes inserciones musculares, y de fragmentos de maxilar superior izquierdo, en que se observan signos de cuatro piezas dentarias perdidas postmortem, dos incisivos, canino y primer premolar, lo que indica una dentición completa en este fragmento, a pesar de la avanzada edad del sujeto.

### **Conclusiones**

Se trata de fragmentos de cráneo de un varón de edad alrededor de los 60 años, subdolicocéfalo.

### **- ENTERRAMIENTO N° 6**

Contiene los restos óseos de ún cráneo, en el que a simple vista se aprecia un enorme espesor en todos los fragmentos existentes, mucho mayor al del resto de los cráneos estudiados en este mismo yacimiento.

Aparecen varios fragmentos de frontal, entre los que se aprecian enormes arcos superciliares en la zona fronto orbitaria derecha, con un reborde orbitario romo y frente huidiza, lo que nos indica que probablemente se trate de un varón. El espesor del hueso en la zona frontal varía de 10-12 mm, cuando el promedio suele ser de unos 5 mm<sup>32</sup>. La

sutura coronal aparece sinuosa en los fragmentos que la contienen, por lo que estaría sin sinostosar.

Observamos también diversos fragmentos de parietal, de un espesor medio de 11 mm, con indicios de sutura sagital sin sinostosar.

Del esplanocráneo se observa un malar con estructura robusta, y varios fragmentos de maxilar superior. En el fragmento de maxilar superior derecho se aprecia una arcada alveolar en la que persisten las raíces de dos incisivos, y el canino y primer molar han desaparecido postmortem. En cuanto al fragmento de maxilar izquierdo nos deja ver varias piezas dentarias conservadas in situ: dos premolares y un canino que presentan un intenso grado de abrasión oblicua hacia el borde lingual, un incisivo en buen estado, y el hueco del otro incisivo perdido postmortem.

### **Conclusiones**

Se trataría de un individuo varón, que por los restos de suturas y su dentición podría tener entre 35 y 55 años, y que podría presentar como patología el inicio de una enfermedad de Paget lo que ha hecho que su espesor craneal crezca desmesuradamente. Su patología dentaria coincide con la del resto de los restos del yacimiento romano, tratándose de ausencia de caries e intensa abrasión. Tanto

este caso de posible Paget óseo como la patología dentaria serán comentados en el apartado de Paleopatología.

Las conclusiones sobre todos estos enterramientos tardo-romanos son que se trata en general de personas jóvenes, que aparecen enterrados niños junto a adultos, lo que puede indicar una elevada mortalidad infantil. Entre sus caracteres morfológicos, destacan las tibias aplanadas. No hay signos de artrosis, apenas alguna caries, y sin embargo hay signos intensos de abrasión, siendo la falta general de signos patológicos lo que más llama la atención de su estudio.

### 6.1.3. RESTOS OSEOS DE EPOCA CELTIBERICA

El hallazgo casual de un cráneo en la excavación de los cimientos de una vivienda en la parte vieja del pueblo, y la datación como celtibérico del jarro que apareció como ajuar de enterramiento de este cráneo, así como otro material arqueológico hallado junto a él, nos aportan el resto óseo más antiguo de nuestro estudio, que puede proceder del siglo II a.de C. Su hallazgo es un enigma sin resolver, ya que el enterramiento no era una práctica funeraria habitual de los celtíberos, que practicaban la

incineración, excepto en el caso de los guerreros, que eran devorados por los buitres, como comentamos en el cap. I. El hecho de que aparezca un cráneo aislado, en una zona donde el único nivel arqueológico de cultura observado es el celtíbero, y el acompañamiento como ajuar de enterramiento de un objeto de cerámica celtíbero, hacen pensar en un enterramiento ritual, como ya comentamos anteriormente.

Se trata de una calvaria, ya que falta el esplanocráneo, y las medidas obtenidas son las siguientes:

- Longitud máx	: 169 mm	- Anchura máxima	: 134
- Anch. frontal máx:	113 mm	- Anch. frontal mín:	97
- Alt. basio-bregma	: 118 mm	- Anch. biastérica	: 108
- Circ. horizontal máx	: 497 mm	- Arco transversal:	325
- Arco sagital tot.:	354 mm	- A. sagital front:	121
- A. sagital pariet:	126 mm	- A. sagital occip:	107
- A. sg. occip-cerebr:	72 mm	- A. sg occip-cereb:	35
- Cuerda sg frontal:	103 mm	- Cuerda sg pariet:	109
- C. sagital occipit:	86 mm	- C. s. occip-cerebr:	61
- C. s. occip-cerebel:	37 mm	- C. lambda-basio	: 104
- Long aguj. occip	: 31 mm	- Anchura aguj. occ:	28

Los índices calculados a partir de estas mediciones son los siguientes:

- Índice cefálico: 79,28 (Mesaticéfalo)
- Índice vertico-longitudinal: 69,8 (Cameocráneo)
- Índice vértico-transversal : 88,1 (Tapeinocráneo)
- Índice frontal : 85,8 (Normometope)

La bóveda craneal en su norma superior tiene forma trapezoidal, con la sutura sagital sinostosada excepto en su primer segmento. La sutura coronal está aun abierta.

La frente es primero recta para posteriormente dirigirse hacia atrás, los arcos superciliares están bien

desarrollados, aunque la glabella apenas hace prominencia. Los rebordes orbitarios son romos. Todas estas características frontales nos hacen pensar que se trata de un varón.

En el techo de ambas órbitas, se aprecia criba orbitalia en su cuadrante antero-externo, de grado ligero, pudiendo indicar que el padecimiento que la ha provocado hubiera cedido, y el hueso se hubiera podido regenerar parcialmente.

Presenta curvas occipitales prominentes e inión muy desarrollado. La sutura lambdoidea está abierta, y presenta un hueso wormiano de 1,2 cm de diámetro máximo en su lado izquierdo.

Su norma lateral muestra una escama temporal sin sinostosar, y en su base se aprecian sus apófisis mastoides con un grado medio de desarrollo, en las que apoya el cráneo en el plano horizontal. El agujero occipital tiene forma romboidal y la sutura esfeno-basilar aparece sinostosada.

### **Conclusiones**

Se trata de un individuo varón, que por el estado de cierre de sus suturas craneales puede tener una edad comprendida entre los 25 y los 35 años, cuyos rasgos óseos

masculinos no son muy marcados, con un cráneo mesaticéfalo, corto tanto en su índice vertico-longitudinal como en en vértico-transversal, y normometope en su morfología frontal, que no presenta ningún signo patológico en su estructura ósea.

Respecto al índice craneal, su valor de 79,2, es alto respecto a la media para los cráneos vacceos que cita Oloritz<sup>33</sup> en 77,26.

**ABRIR TOMO II**

