

**The Evolution of Social Hierarchy in a Muisca Chiefdom  
of the Northern Andes of Colombia**

**La Evolución de Jerarquía Social en un Cacicazgo Muisca  
de los Andes Septentrionales de Colombia**



**Ana María Boada Rivas**

University of Pittsburgh  
Department of Anthropology

Pittsburgh

2007

Instituto Colombiano de  
Antropología e Historia, ICANH

Bogotá

To make available to a broad scholarly audience in a timely and economical fashion the results of archaeological research in Latin America, the University of Pittsburgh Department of Anthropology publishes two series of bilingual monographs, generally co-published by a scholarly or research institution in the country where the work under consideration took place. *Memoirs in Latin American Archaeology* presents final reports of primary research; *Latin American Archaeology Reports* makes briefer contributions or reports preliminary findings. A third monograph series, *Arqueología de México*, is regularly co-published with the Instituto Nacional de Antropología e Historia, and presents reports of research carried out in Mexico. Authors' inquiries concerning publication are welcome.

El Departamento de Antropología de la Universidad de Pittsburgh publica dos series de informes bilingües sobre investigaciones arqueológicas en América Latina, con el objeto de divulgar de una manera oportuna y económica los resultados de tales investigaciones. En general los volúmenes son co-publicados por una institución en el país donde las investigaciones se realizaron. Las *Memorias en la Arqueología Latinoamericana* constituyen informes finales de investigaciones arqueológicas de campo, mientras que los *Reportes de la Arqueología Latinoamericana* son contribuciones más breves o de carácter preliminar. Una tercera serie monográfica, *Arqueología de México*, es co-publicada regularmente con el Instituto Nacional de Antropología e Historia, y presenta informes de investigaciones llevadas a cabo en México. El comité editorial invita proposiciones por parte de autores interesados en publicar sus trabajos en estas series.

*Editorial Committee*

Robert D. Drennan, Chair  
Marc P. Bermann  
Olivier de Montmollin  
James B. Richardson III

*Managing Editor*

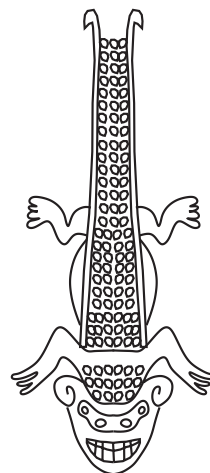
María-Auxiliadora Cordero

*Memoirs in Latin American Archaeology, Latin American Archaeology Reports,  
and Arqueología de México are supported in part by a grant from the Howard Heinz Endowment.*

---

University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology

---





---

University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 17

---

**The Evolution of Social Hierarchy in a Muisca Chieftom  
of the Northern Andes of Colombia**

**La Evolución de Jerarquía Social en un Cacicazgo Muisca  
de los Andes Septentrionales de Colombia**



**Ana María Boada Rivas**

University of Pittsburgh  
Department of Anthropology

Pittsburgh

2007

Instituto Colombiano de  
Antropología e Historia (ICANH)

Bogotá

*Library of Congress Cataloging-in-Publication Data*

Boada Rivas, Ana María.

The evolution of social hierarchy in a Muisca chiefdom of the northern Andes of Colombia = La evolución de jerarquía social en un cacicazgo muisca de los Andes septentrionales de Colombia / Ana María Boada Rivas.

p. cm. — (University of Pittsburgh memoirs in Latin American archaeology)

Text in English and Spanish.

Includes bibliographical references.

ISBN-13: 978-1-877812-83-5 (alk. paper)

1. Venado Site (Colombia) 2. Chibcha Indians—Kings and rulers. 3. Chibcha Indians—History. 4. Chibcha Indians—Antiquities. 5. Chiefdoms—Colombia—Samacá Region. 6. Excavations (Archaeology)—Colombia—Samacá Region. 7. Social archaeology—Colombia—Samacá Region. 8. Samacá Region (Colombia)—Antiquities. I. Title. II. Title: Evolución de jerarquía social en un cacicazgo muisca de los Andes septentrionales de Colombia.

F2270.2.C4B63 2007

986.1'44—dc22

2007016110

©2007 University of Pittsburgh Latin American Archaeology Publications  
Department of Anthropology  
University of Pittsburgh  
Pittsburgh, PA 15260

© 2007, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH  
Calle 12 No. 2-41 Bogotá, Colombia  
Teléfonos: (57 1) 5619400 - (57 1)5619500 ext. 144  
[www.icanh.gov.co](http://www.icanh.gov.co)



This work is protected by a Creative Commons license of the type "Attribution-Non-Commercial-No Derivatives 4.0 International". To know in detail the permitted uses see the website <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Printed on acid-free paper in the United States of America

ISBN 978-1-877812-83-5

*To the memory of Jon*

*And to The Ancestors*

*A la memoria de Jon*

*Y a los Ancestros*

---

# Contenido

---

Contenido . . . . .	vi
Lista de Figuras . . . . .	viii
Lista de Tablas. . . . .	xvi
Agradecimientos. . . . .	xx
1. La Evolución de las Bases de Jerarquía Social . . . . .	2
2. Metodología para Analizar la Jerarquía Social de El Venado . . . . .	20
3. El Sitio de El Venado . . . . .	50
4. Cronología de El Venado . . . . .	62
5. El Período Herrera Tardío . . . . .	76
6. El Período Muisca Temprano . . . . .	122
7. El Período Muisca Tardío. . . . .	162
8. Conclusiones . . . . .	214
Apéndice A . . . . .	228
Apéndice B . . . . .	242
Bibliografía . . . . .	243



---

## Table of Contents

---

Contents . . . . .	vii
List of Figures . . . . .	ix
List of Tables . . . . .	xvii
Acknowledgments . . . . .	xxi
1. The Evolution of Bases of Social Hierarchy . . . . .	1
2. Methodology for Analyzing Social Hierarchy at El Venado . . . . .	19
3. El Venado Site . . . . .	49
4. Chronology of El Venado . . . . .	61
5. The Late Herrera Period . . . . .	75
6. The Early Muisca Period . . . . .	121
7. The Late Muisca Period . . . . .	161
8. Conclusions . . . . .	213
Appendix A. . . . .	227
Appendix B. . . . .	241
Bibliography . . . . .	243

---

## Lista de Figuras

---

1.1. Localización del Valle de Samacá, Departamento de Boyacá . . . . .	7
1.2. Localización del sitio El Venado en el Valle de Samacá . . . . .	13
2.1. Muestreo sistemático intensivo de recolección de superficie en El Venado . . . . .	21
2.2. Densidades de artefactos para la localización de las unidades residenciales en La Esmeralda y San Antonio . . . . .	22
2.3. Localización de los pozos de prueba en El Venado . . . . .	23
2.4. Excavación del pozo de prueba TP-59 . . . . .	24
2.5. Excavación ampliada del pozo de prueba TP-5 . . . . .	25
2.6. Cuenco con superficie externa finamente decorada con pintura roja y culebra aplicada. . . . .	31
2.7. Cuenco con superficie interna finamente decorada con pintura roja . . . . .	31
2.8. Olla . . . . .	32
2.9. Múcura finamente decorada . . . . .	33
2.10. Detalle de cuello de múcura finamente decorado . . . . .	33
2.11. Múcura con representación de individuo de alto rango . . . . .	35
2.12. Múcura con representación antropomorfa. . . . .	35
2.13. Volantes de huso. . . . .	42
2.14. Aguja de hueso . . . . .	42
3.1. Vista del Valle de Samacá . . . . .	51
3.2. Vista de la zona seca del Valle de Samacá . . . . .	52
3.3. Vista del sitio arqueológico de El Venado . . . . .	53
3.4. Vista de El Páramo . . . . .	54
3.5. Las zonas de El Venado. . . . .	55
3.6. Vista de La Esmeralda . . . . .	56
3.7. Cultivo de papa en La Esmeralda. . . . .	57
4.1. Tipos cerámicos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado . . . . .	63
4.2. Tipos cerámicos por nivel del pozo de prueba T-VII de Tunja . . . . .	64
4.3. Formas de labio de cuencos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado . . . . .	65
4.4. Grosor de los bordes de cuencos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado . . . . .	66
4.5. Tipos cerámicos por período en El Venado. . . . .	67

---

## List of Figures

---

1.1. Location of the Valle de Samacá, Departamento de Boyacá . . . . .	7
1.2. Location of El Venado site in the Valle de Samacá . . . . .	13
2.1. Intensive systematic surface collection sampling at El Venado . . . . .	21
2.2. Artifact densities for residential unit location at La Esmeralda and San Antonio. . . . .	22
2.3. Test pit locations at El Venado. . . . .	23
2.4. Excavation of test pit TP-59 . . . . .	24
2.5. Extended excavation of test pit TP-5 . . . . .	25
2.6. Bowl with external surface finely decorated with red paint and applied snake . . . . .	31
2.7. Bowl with internal surface finely decorated with red paint . . . . .	31
2.8. <i>Olla</i> . . . . .	32
2.9. <i>Múcura</i> finely decorated. . . . .	33
2.10. Detail of <i>múcura</i> 's neck finely decorated . . . . .	33
2.11. <i>Múcura</i> with a representation of a high ranked individual. . . . .	35
2.12. <i>Múcura</i> with anthropomorphic representation . . . . .	35
2.13. Spindle whorls . . . . .	42
2.14. Bone needle . . . . .	42
3.1. View of the Valle de Samacá . . . . .	51
3.2. View of the dry area of the Valle de Samacá . . . . .	52
3.3. View of the El Venado archaeological site . . . . .	53
3.4. View of the El Páramo. . . . .	54
3.5. El Venado zones . . . . .	55
3.6. View of La Esmeralda . . . . .	56
3.7. Potato crop in La Esmeralda. . . . .	57
4.1. Ceramic types by level in test pit TP-56 from El Venado . . . . .	63
4.2. Ceramic types by level in test pit T-VII from Tunja. . . . .	64
4.3. Bowl lip shapes by level in test TP-56 from El Venado . . . . .	65
4.4. Bowl rim thickness by level in test pit TP-56 from El Venado . . . . .	66
4.5. Ceramic types at El Venado by period. . . . .	67

5.1. Área de ocupación del período Herrera Tardío en El Venado . . . . .	81
5.2. Unidades residenciales del período Herrera Tardío en El Venado . . . . .	82
5.3. Gráfica de rama y hoja de los diámetros de cuencos . . . . .	83
5.4. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	88
5.5. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el período Herrera Tardío. . . . .	88
5.6. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Herrera . . . . .	89
5.7. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	89
5.8. Proporción de bordes de copas por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	90
5.9. Proporción de bordes de cuenco aquillado por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	90
5.10. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	90
5.11. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Herrera Tardío. . . . .	91
5.12. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	91
5.13. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Herrera Tardío. . . . .	92
5.14. Proporción de bordes de vasijas para la sal por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	92
5.15. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el período Herrera Tardío. . . . .	93
5.16. Localización de tumbas en El Venado durante el período Herrera Tardío . . . . .	107
5.17. Profundidad de las tumbas por edad . . . . .	110
5.18. Riqueza de las tumbas por edad. . . . .	110
5.19. Profundidad de las tumbas por sexo. . . . .	111
5.20. Riqueza de las tumbas por sexo . . . . .	111
5.21. Proporción de caries por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	113
5.22. Proporción de pérdida de dientes <i>ante mortem</i> por unidad residencial para el período Herrera Tardío . . . . .	114
5.23. Proporción de abscesos periapicales por unidad residencial para el período Herrera Tardío. . . . .	114
6.1. Ocupación del período Muisca Temprano en El Venado . . . . .	126
6.2. Unidades residenciales del período Muisca Temprano en El Venado . . . . .	127
6.3. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	131
6.4. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Muisca Temprano. . . . .	131
6.5. Proporción de bordes de cuencos aquillados por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	132
6.6. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	132
6.7. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	132
6.8. Proporción de fragmentos de vasijas de sal por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	132
6.9. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	133
6.10. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	133

5.1. Late Herrera period occupation area at El Venado . . . . .	81
5.2. Late Herrera residential units at El Venado . . . . .	82
5.3. Stem and leaf plot of bowl diameter. . . . .	83
5.4. Proportion of <i>olla</i> rims by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	88
5.5. Proportion of <i>olla-cuenco</i> rims by residential unit for the Late Herrera period. . . . .	88
5.6. Proportion of bowl rims by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	89
5.7. Proportion of jar rims by residential unit for the Late Herrera period. . . . .	89
5.8. Proportion of cups by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	90
5.9. Proportion of incurved rims by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	90
5.10. Proportion of spoons by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	90
5.11. Proportion of miniature vessel rims by residential unit . . . . .	91
5.12. Proportion of decorated rims by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	91
5.13. Proportion of imported ceramics by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	92
5.14. Proportion of salt vessel rims by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	92
5.15. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	93
5.16. Location of tombs in El Venado during the Late Herrera period . . . . .	107
5.17. Depth of tombs by age . . . . .	110
5.18. Wealth of tombs by age . . . . .	110
5.19. Depth of tombs by sex . . . . .	111
5.20. Wealth of tombs by sex. . . . .	111
5.21. Proportion of caries by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	113
5.22. Proportion of <i>ante mortem</i> tooth loss by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	114
5.23. Proportion of periapical abscesses by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	114
6.1. Early Muisca period occupation at El Venado. . . . .	126
6.2. Early Muisca period residential units at El Venado . . . . .	127
6.3. Proportion of <i>olla</i> rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	131
6.4. Proportion of jar rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	131
6.5. Proportion of incurved bowl rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	132
6.6. Proportion of decorated sherds by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	132
6.7. Proportion of imported ceramics by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	132
6.8. Proportion of salt vessel sherds by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	132
6.9. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	133
6.10. Proportion of <i>olla-cuenco</i> rims by residential unit for the Early Muisca period. . . . .	133

6.11. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Muisca Temprano. . . . .	133
6.12. Proporción de bordes de copas por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	135
6.13. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	135
6.14. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Muisca Temprano. . . . .	137
6.15. Localización de las tumbas del El Venado para el período Muisca Temprano . . . . .	149
6.16. Profundidad de las tumbas por sexo. . . . .	150
6.17. Número de lajas por sexo . . . . .	151
6.18. Riqueza de las tumbas por sexo . . . . .	153
6.19. Proporción total de caries por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	154
6.20. Proporción total de pérdida de dientes <i>ante mortem</i> por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . .	155
6.21. Proporción de lesiones periapicales por unidad residencial para el período Muisca Temprano . . . . .	157
7.1. Ocupación en el período Muisca Tardío en El Venado . . . . .	164
7.2. Unidades residenciales del período Muisca Tardío en El Venado . . . . .	165
7.3. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	170
7.4. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Muisca. . . . .	170
7.5. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	171
7.6. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	172
7.7. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	173
7.8. Proporción de fragmentos de vasijas de sal por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	173
7.9. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	174
7.10. Proporción de bordes de copas por unidad residencial para el período Muisca Tardío. . . . .	176
7.11. Proporción de bordes de cuencos aquillados por unidad residencial para el período Muisca Tardío. . . . .	177
7.12. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	177
7.13. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Muisca Tardío. . . . .	178
7.14. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	179
7.15. Localización de tumbas para el período Muisca Tardío. . . . .	195
7.16. Profundidad de las tumbas por edad . . . . .	197
7.17. Riqueza de las tumbas por edad. . . . .	197
7.18. Profundidad de las tumbas por sexo. . . . .	197
7.19. Riqueza de las tumbas por sexo . . . . .	197
7.20. Proporción total de dientes con caries por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	198
7.21. Proporción total de pérdida dental <i>ante mortem</i> por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	200
7.22. Proporción total de abscesos periapicales por unidad residencial para el período Muisca Tardío . . . . .	201

6.11. Proportion of bowl rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	133
6.12. Proportion of cup rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	135
6.13. Proportion of miniature vessel rims by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	135
6.14. Proportion of spoons by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	137
6.15. Location of tombs at El Venado for the Early Muisca period . . . . .	149
6.16. Depth of tombs by sex . . . . .	150
6.17. Number of slabs by sex. . . . .	151
6.18. Wealth of tombs by sex. . . . .	153
6.19. Total proportion of caries by residential unit for the Early Muisca period. . . . .	154
6.20. Total proportion of <i>ante mortem</i> tooth loss by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	155
6.21. Total proportion of periapical lesions by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	157
7.1. Late Muisca period occupation at El Venado . . . . .	164
7.2. Late Muisca period residential units at El Venado . . . . .	165
7.3. Proportion of jar rims by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	170
7.4. Proportion of bowl rims by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	170
7.5. Proportion of decorated sherds by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	171
7.6. Proportion of <i>olla</i> rims by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	172
7.7. Proportion of ceramic imports by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	173
7.8. Proportion of salt vessel sherds by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	173
7.9. Proportion of spoons by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	174
7.10. Proportion of cup rims by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	176
7.11. Proportion of incurved bowl rims by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	177
7.12. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	177
7.13. Proportion of miniature vessel rims by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	178
7.14. Proportion of <i>olla-cuenco</i> rims by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	179
7.15. Location of tombs for the Late Muisca period . . . . .	195
7.16. Depth of tombs by age . . . . .	197
7.17. Wealth of tombs by age . . . . .	197
7.18. Depth of tombs by sex . . . . .	197
7.19. Wealth of tombs by sex. . . . .	197
7.20. Total proportion of dental caries by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	198
7.21. Total proportion of <i>ante mortem</i> tooth loss by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	200
7.22. Total proportion of periapical abscesses by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	201

7.23. Proporción de dientes con caries por período en El Venado . . . . .	202
7.24. Proporción de pérdida dental <i>ante mortem</i> por período en El Venado . . . . .	202
7.25. Proporción de abscesos periapicales por período en El Venado . . . . .	203
A.1 Bordes de cuencos del período Herrera Tardío . . . . .	229
A.2. Formas de jarra . . . . .	229
A.3. Formas de jarra . . . . .	229
A.4. Formas de cucharas, vasijas para sal y platos . . . . .	230
A.5. Formas de ollas-cuenco . . . . .	231
A.6. Bordes de ollas-cuenco. . . . .	231
A.7. Formas de jarra . . . . .	232
A.8. Bordes de cuenco. . . . .	232
A.9. Bordes de cuenco. . . . .	233
A.10. Bordes de cuenco aquillado. . . . .	233
A.11. Bordes de cuenco aquillado. . . . .	234
A.12. Bordes de jarra . . . . .	234
A.13. Formas de jarra . . . . .	235
A.14. Formas de jarra . . . . .	235
A.15. Formas de olla . . . . .	235
A.16. Formas de ollas-cuenco. . . . .	236
A.17. Formas de copa . . . . .	237



7.23. Proportion of dental caries per period at El Venado . . . . .	202
7.24. Proportion of <i>ante mortem</i> tooth loss by period at El Venado . . . . .	202
7.25. Proportion of periapical abscesses by period at El Venado . . . . .	203
A.1. Bowl rims for the Late Herrera period . . . . .	229
A.2. Jar shapes . . . . .	229
A.3. Jar shapes . . . . .	229
A.4. Spoon, salt vessel and plate shapes . . . . .	230
A.5. <i>Olla-cuenco</i> shapes . . . . .	231
A.6. <i>Olla-cuenco</i> rims . . . . .	231
A.7. Jar shapes . . . . .	232
A.8. Bowl rims . . . . .	232
A.9. Bowl rims . . . . .	233
A.10. Incurved bowl rims . . . . .	233
A.11. Incurved bowl rims . . . . .	234
A.12. Jar rims. . . . .	234
A.13. Jar shapes . . . . .	235
A.14. Jar shapes . . . . .	235
A.15. <i>Olla</i> shapes. . . . .	235
A.16. <i>Olla-cuenco</i> shapes . . . . .	236
A.17. Cup shapes. . . . .	237

---

## Lista de Tablas

---

4.1. Frecuencias totales y proporciones de tipos por nivel en TP-56 . . . . .	65
4.2. Forma de labio de cuenco por nivel en TP-56 . . . . .	66
4.3. Proporción del grosor de bordes de cuenco en TP-56 . . . . .	69
4.4. Proporción promedio de tipos cronológicamente diagnósticos por niveles en El Venado . . . . .	71
5.1. Proporción del total de fragmentos importados por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	87
5.2. Índice de diversidad basado en las formas de vasijas por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	98
5.3. Proporción de bordes de formas de vasijas, cerámica importada y Herrera por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	99
5.4. Proporciones de especímenes identificados (NISP) por género por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	102
5.5. Proporciones del mínimo número de individuos (MNI) por género por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	102
5.6. Peso de carne (en libras) por género por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	103
5.7. Proporciones de utilidad de partes del cuerpo de venado por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	103
5.8. Índice hueso: fragmento cerámico por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	105
5.9. Frecuencias de volantes de huso en el período Herrera Tardío . . . . .	106
5.10. Proporción de dientes con caries por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	115
5.11. Proporción de dientes con caries por sexo en el período Herrera Tardío . . . . .	115
5.12. Proporción de pérdida de dientes por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	116
5.13. Proporción de abscesos periapicales por unidad residencial en el período Herrera Tardío . . . . .	117
5.14. Proporción de abscesos periapicales por sexo en el período Herrera Tardío . . . . .	117
6.1. Proporción total de fragmentos cerámicos importados por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	129
6.2. Proporción de bordes de formas de vasijas, cerámica importada y Herrera por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	130
6.3. Índice de diversidad basado en las formas de vasija por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	141
6.4. Proporción de especímenes identificados (NISP) por género por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	144
6.5. Proporciones del mínimo número de individuos (MNI) por género por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	144
6.6. Peso de carne (en libras) por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	145

---

## List of Tables

---

4.1. TP-56 total frequencies and proportions of types by level . . . . .	65
4.2. Bowl lip shape by level in TP-56 . . . . .	66
4.3. Proportion of bowl rim thickness in TP-56 . . . . .	69
4.4. Mean proportion of chronologically diagnostic types by levels at El Venado . . . . .	71
5.1. Proportions of total imported sherds by residential unit for the Late Herrera Period . . . . .	87
5.2. Diversity index based on vessel shapes by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	98
5.3. Proportion of vessel shape rims, imported, and Herrera ceramics by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	99
5.4. Proportions of identified specimens (NISP) by genus by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	102
5.5. Proportions of minimum number of individuals (MNI) by genus by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	102
5.6. Meat weight (in pounds) by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	103
5.7. Proportions of utility body parts of deer by residential unit for the Late Herrera period . . . . .	103
5.8. Bone:sherd ratio by residential unit during the Late Herrera period . . . . .	105
5.9. Spindle whorl frequencies for the Late Herrera period . . . . .	106
5.10. Proportion of carious teeth per residential unit for the Late Herrera period . . . . .	115
5.11. Proportion of carious teeth by sex for the Late Herrera period . . . . .	115
5.12. Proportion of tooth loss per residential unit for the Late Herrera period . . . . .	116
5.13. Proportion of periapical abscess per residential unit for the Late Herrera period . . . . .	117
5.14. Proportion of periapical abscesses by sex for the Late Herrera period . . . . .	117
6.1. Proportions of total imported sherds by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	129
6.2. Proportion of vessel shape rims, imported and ancestral ceramics by residential unit for the Early Muisca Period . . . . .	130
6.3. Diversity indexes based on vessel shapes by residential unit in Early Muisca period . . . . .	141
6.4. Proportion of identified specimens (NISP) by genus by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	144
6.5. Proportions of minimal number of individuals (MNI) by genus by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	144
6.6. Meat weight (in pounds) by genus by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	145
6.7. Proportions of utility body parts of deer by residential unit for the Early Muisca period. . . . .	145
6.8. Bone:sherd ratio per residential unit for the Early Muisca period. . . . .	146
6.9. Spindle whorl frequencies for the Early Muisca period . . . . .	147
6.10. Proportions of carious teeth by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	153

6.7. Proporciones de utilidad de partes del cuerpo de venado por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . .	145
6.8. Índice hueso: fragmento cerámico por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	146
6.9. Frecuencias de volantes de huso en el período Muisca Temprano . . . . .	147
6.10. Proporciones de dientes con caries por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	153
6.11. Proporciones totales de dientes con caries por sexo en el período Muisca Temprano . . . . .	154
6.12. Proporción de pérdida dental por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	155
6.13. Proporción total de pérdida dental por sexo en el período Muisca Temprano . . . . .	156
6.14. Proporciones de abscesos periapicales por unidad residencial en el período Muisca Temprano . . . . .	157
6.15. Proporciones de abscesos periapicales por sexo en el período Muisca Temprano . . . . .	157
7.1. Proporción del total de fragmentos cerámicos importados por unidad residencial en el período Muisca Tardío . . .	169
7.2. Índice de diversidad basado en las formas de vasija por unidad residencial en el período Muisca Tardío. . . . .	185
7.3. Proporción de bordes de formas de vasija, cerámica importada y Herrera por unidad residencial en el período Muisca Tardío. . . . .	186
7.4. Proporción de especímenes identificados (NISP) por género por unidad residencial en el período Muisca Tardío . .	187
7.5. Proporción del mínimo número de individuos (MNI) por género por unidad residencial en el período Muisca Tardío. . . . .	189
7.6. Peso de carne (en libras) por género por unidad residencial en el período Muisca Tardío. . . . .	190
7.7. Proporción de utilidad de partes del cuerpo de venado por unidad residencial en el período Muisca Tardío . . . . .	191
7.8. Índice de hueso: fragmento cerámico por unidad residencial en el período Muisca Tardío . . . . .	192
7.9. Frecuencia de volantes de huso en el período Muisca Tardío . . . . .	192
7.10. Proporción de dientes con caries por unidad residencial en el período Muisca Tardío . . . . .	198
7.11. Proporción total de dientes con caries por sexo en el período Muisca Tardío . . . . .	199
7.12. Proporción de pérdida de dientes por unidad residencial en el período Muisca Tardío. . . . .	200
7.13. Proporción total de pérdida dental por sexo en el período Muisca Tardío . . . . .	201
7.14. Proporción de abscesos periapicales por unidad residencial en el período Muisca Tardío . . . . .	201
7.15. Proporción de abscesos periapicales por sexo en el período Muisca Tardío . . . . .	202
7.16. Ubicuidad de géneros de fauna por período. . . . .	203

6.11. Total proportions of carious teeth by sex for the Early Muisca period . . . . .	154
6.12. Proportions of tooth loss by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	155
6.13. Total proportions of tooth loss by sex for the Early Muisca period . . . . .	156
6.14. Proportions of periapical abscesses by residential unit for the Early Muisca period . . . . .	157
6.15. Proportions of periapical abscesses by sex for the early Muisca period . . . . .	157
7.1. Proportions of total imported sherds by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	169
7.2. Diversity index based on vessel shapes by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	185
7.3. Proportion of vessel shape rims, imported and Herrera ceramics by residential unit for the Late Muisca Period . . . . .	186
7.4. Proportion of identified specimens (NISP) by genus by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	187
7.5. Proportions of minimum number of individuals (MNI) by genus by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	189
7.6. Meat weight (in pounds) by genus by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	190
7.7. Proportion of utility body parts of deer by residential unit for the Late Muisca period. . . . .	191
7.8. Bone:sherd ratio by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	192
7.9. Spindle whorl frequencies for the Late Muisca period . . . . .	192
7.10. Proportion of carious teeth per residential unit for the Late Muisca period . . . . .	198
7.11. Total proportion of carious teeth by sex for the Late Muisca period. . . . .	199
7.12. Proportion of tooth loss per residential unit for the Late Muisca period. . . . .	200
7.13. Proportion of tooth loss by sex for the Late Muisca period . . . . .	201
7.14. Proportion of periapical abscesses by residential unit for the Late Muisca period . . . . .	201
7.15. Total proportion of periapical lesions by sex for the Late Muisca period . . . . .	202
7.16. Ubiquity of faunal genera by period . . . . .	203

---

## Agradecimientos

---

La investigación en el Venado fue hecha como mi tesis doctoral. El trabajo de campo y el laboratorio fueron financiados por la National Science Foundation (SBR-9531536); en la Universidad de Pittsburgh, la Fundación Howard Heinz y la Facultad de Artes y Ciencias proveyeron fondos para escribir la tesis.

Tengo una enorme deuda de gratitud con Robert D. Drennan, mi consejero académico, por sus invaluable comentarios al manuscrito, pero particularmente por su paciencia, generoso consejo y continuo apoyo durante mi carrera y durante todo el proceso de esta investigación. También me gustaría agradecer a los doctores Katheryn Linduff, Marc Bermann y Richard Scaglione por sus perspicaces comentarios a este manuscrito. Marc Bermann fue una constante fuente de ideas y ánimo; Rich Scaglione me introdujo al estudio de las sociedades del Pacífico, una enorme fuente de inspiración para el estudio de los cacicazgos del Nuevo Mundo. También agradezco a la Dra. Elizabeth Ramos por la identificación de los restos de fauna.

Estoy profundamente agradecida con mis amigos quienes de una u otra forma contribuyeron a esta investigación. David Anderson escribió un programa de computador que me permitió producir en masa gráficas de bala de forma "industrializada". Durante las diferentes etapas de esta investigación, largas discusiones con David Anderson, Ellie Cowie, Florencio Delgado, Inés Frias, Rafael Gassón, Víctor González, Hope Henderson, Rodrigo Liendo y Augusto Oyuela-Caycedo aclararon mi mente más de lo que ellos podrían imaginar. A través de mi carrera he tenido la suerte de ganar muchos amigos de diferentes partes del mundo quienes se convirtieron en una parte muy especial de mi vida, pero quienes ahora han tomado diferentes caminos. Aun si no los vuelvo a ver de nuevo, ustedes siempre estarán conmigo. Estoy muy agradecida con Jake R. Fox por la magnífica edición que hizo del texto final en inglés.

Mi más cálido agradecimiento es para Jon Vanden Bosch quien mejoró inmensamente este manuscrito con cuidadosas sugerencias y comentarios editoriales. Pero especialmente porque siempre fue feliz de apoyarme, me hizo reír y me animó con su ingenioso sentido del humor; durante los momentos más difíciles no me dejó perder perspectiva. Quisiera dedicar esta publicación en honor a su memoria.

Estoy agradecida con María Victoria Uribe, en ese momento directora del Instituto Colombiano de Antropología e Historia en Bogotá, quien otorgó los permisos de las excavaciones.

También agradezco muy especialmente el apoyo de María Clemencia Ramírez quien encontró la forma para que esta investigación fuera publicada en colaboración con el ICANH. Especialmente agradezco a Gloria Alonso, Mónica Giedelman, Clara Jiménez, Marisol Moreno y Vilma Gómez, en ese momento estudiantes de la Universidad de los Andes, quienes trabajaron duramente durante la etapa de excavaciones de esta investigación. También agradezco a Monika Therrien quien contribuyó a este estudio de muchas maneras.

Me gustaría agradecer al Alcalde del pueblo de Samacá en 1995, Sr. Tercero Azael López Rodríguez y al Personero, Sr. Luís Guillermo Grijalba, por su apoyo durante la etapa de campo. Estoy particularmente agradecida con los propietarios de las tierras por su interés en conocer el pasado y por permitirme excavar y recolectar material de sus propiedades. En varias ocasiones me convertí en una verdadera molestia, especialmente durante la época de siembra. En particular quiero agradecer al Sr. José María Parra, su esposa doña Luisa y a sus hijos; a Tito Parra, quien hizo el mapa topográfico; a la familia Chávez, Agapito Castro y su esposa doña Carmen, Guillermo Parra, Manuel Neisa, Cristina Guerrero, José Antonio Ramírez, Hipólito Novoa, Antonino Novoa, Saúl Castillo y Alvaro Rodríguez.

Quiero agradecer muy especialmente a Marta Rojas quien lavó la mayoría del material arqueológico así como también a Diana Gómez quien trabajó en el proceso de lavado durante un par de meses. Estoy agradecida con los miembros del equipo que trabajaron en la mayoría de las excavaciones: Nelson Gómez, Jaime Neisa, Adriano Rodríguez, Alexander Baptista, Juan Carlos Novoa, Néstor Chávez, Alejandro Novoa y a muchos otros que ayudaron durante las excavaciones; el trabajo de campo no hubiera podido haber sido hecho sin ellos.

Una muestra de carbón fue analizada por el laboratorio Beta Analytic, una cortesía del Museo del Oro de Bogotá. Otras fechas de radiocarbón fueron analizadas por el Laboratorio Geochron. Las muestras de suelos fueron analizadas por el Laboratorio Dr. Carderón en Bogotá.

Agradezco muy especialmente a mi madre quien me ayudó a montar la casa y el laboratorio en el pueblo de Samacá y en general, a llevar a cabo esta investigación. Ella siempre me ha ofrecido su cariñoso apoyo así como también una ayuda logística muy efectiva. También agradezco a mi familia, nuclear y extensa por su ánimo.

---

## Acknowledgments

---

The research at El Venado was conducted for my doctoral dissertation. Field and laboratory work were funded by a grant from the National Science Foundation (SBR-9531536); at the University of Pittsburgh, fellowships endowed by the Faculty of Arts and Sciences and the Howard Heinz Endowment provided funds for writing.

I have an enormous debt of gratitude to Robert D. Drennan, my advisor, for his invaluable comments on the manuscript, and particularly for his patience, generous advice and continuous support during my career and throughout the process of this research. I would also like to thank Drs. Katheryn Linduff, Marc Bermann, and Richard Scaglione for their insightful comments on this manuscript. Marc Bermann was a constant source of ideas and encouragement; Rich Scaglione introduced me to the study of Pacific societies, an enormous source of inspiration for the study of New World chiefdoms. I also thank Dr. Elizabeth Ramos for the identification of the faunal remains.

I am deeply grateful to my friends who in one way or another contributed to this research. David Anderson wrote a computer program that allowed me to mass produce bullet graphs in an "industrialized fashion." During different stages of this research, long discussions with David Anderson, Ellie Cowie, Florencio Delgado, Inés Frias, Rafael Gassón, Victor González, Hope Henderson, Rodrigo Liendo, and Augusto Oyuela cleared my mind more than they could imagine. Throughout my career I had the luck to gain many friends from different parts of the world who became a very special part of my life but who now have taken different roads. Even if I do not see them again, you all will always be in my heart. I am very grateful to Jake Fox for the excellent edition of the final English draft.

My warmest thanks go to Jon Vanden Bosch who greatly improved this draft with thoughtful suggestions and editorial comments. But especially because he was always happy to support me, made me laugh and cheered me up with his ingenious sense of humor; during the toughest moments he did not let me lose perspective. I would like to honor his memory with this publication.

I am grateful to María Victoria Uribe, director of the Instituto Colombiano de Antropología e Historia in Bogotá,

who granted a permit for the excavations. I also thank very specially María Clemencia Ramírez who found the way for this research to be co-published by the ICANH. I thank especially Gloria Alonso, Mónica Giedelman, Clara Jiménez, Marisol Moreno, and Vilma Gómez, at that time students at the Universidad de los Andes, who worked very hard during the excavation season of this research. I also thank Mónica Therrien who contributed to this study in several different ways.

I would like to thank the Alcalde of the town of Samacá in 1995, Mr. Tercero Azael López Rodríguez, and Personero, Mr. Luis Guillermo Grijalba, for their support during the field season. I am particularly grateful to the owners of the land for their interest in knowing the past and for allowing me to excavate and collect material from their properties. On several occasions I became a real nuisance, especially in planting season. I want to thank in particular Mr. José María Parra, his wife doña Luisa, and their sons; Tito Parra, who made the topographic map; the family Chávez; Agapito Castro and his wife doña Carmen; Guillermo Parra; Manuel Neisa; Cristina Guerrero; José Antonio Ramírez; Hipólito Novoa; Antonino Novoa; Saul Castillo; and Alvaro Rodríguez.

I also want to thank very specially Marta Rojas who cleaned most of the archaeological material as well as Diana Gómez who worked in the cleaning process during a couple of months. I am grateful to the crew members who worked through most of the excavations: Nelson Gómez, Jaime Neisa, Adriano Rodríguez, Alexander Baptista, Juan Carlos Novoa, Néstor Chávez, and Alejandro Novoa; and to many others who helped during the excavations. The field work could not have been completed without them.

One carbon date sample was analyzed by Beta Analytic Laboratory courtesy of the Museo del Oro in Bogotá. Other radiocarbon dates were analyzed by Geochron Laboratories. Soil samples were analyzed by Laboratorio Dr. Carderón in Bogotá.

I thank very specially my mother who helped me to set up the house and laboratory and to carry out this research. She has always offered me loving support as well as very effective logistical aid. I also thank all my family, nuclear and extended, for their encouragement.





# The Evolution of Bases of Social Hierarchy

This research investigated the evolution of social complexity in the Valle de Samacá, Colombia, between AD 800 and AD 1600. It focused on archaeological data related to two contrasting bases of social hierarchy: 1) prestige acquired through such strategies as gift-giving, manipulation of symbols and prestige goods, feasting, ceremonial exchanges, etc.; and 2) accumulation of wealth and power through control of basic resources. Based on the study of a sequence of occupation at El Venado, the main known site of the Valley, this research documented the development of one local Muisca social hierarchy. It assessed the roles of resource control and wealth accumulation, and prestige and authority, as well as the interplay between them through the sequence of social change at El Venado.

## The Bases of Social Hierarchy

Classic evolutionary models see hierarchies based on prestige in chiefdoms and rank societies as necessary precursors of the systems based on economic control and wealth accumulation that characterize stratified societies and states (Fried 1967, Service 1968). More recently, scholars have argued that control over basic resources is a very important foundation of even the simplest social hierarchies (Bender 1978, Earle 1978, Gilman 1981, 1991). Many authors analyze emergent inequality from the perspective of competition among individuals for political ascendancy (Brumfiel 1992:558–560, 1994, Brumfiel and Earle 1987:3, Clark and Blake 1994:17, Earle 1978, 1991, 1997, Hayden and Gargett 1990, Malinowski 1984, Strathern 1971, Weiner 1989, Young 1971). In such analyses, prestige and wealth accumulation systems are simply two different arenas of competition where one is not a requirement for the development of the other.

Prestige based systems have been one of the main characteristics of “big-man societies” (Sahlins 1963), “tribes” and “simple chiefdoms” (Service 1968), or “ranked societies” (Fried 1967:133–141). Redistribution of resources, through ceremonial exchanges, gift distribution, drinking parties, and feasting, is the socioeconomic strategy by which leaders make goods available to the rest of the population; in return leaders gain prestige (Fried 1967, Sahlins 1963:289–290, Service 1968). Prestige seekers might “accumulate,” but only tempo-

rarily, because ultimately goods are given away to obtain prestige. On the other hand, power based systems imply control over production and distribution of necessary goods as the source of permanent leadership (Service 1968:147). Leaders amass considerable wealth. Some goods might be given away, but a substantial part of them are kept to fund the elite’s enterprises directly (D’Altroy and Earle 1985, Earle 1978, Fried 1967:185–226, Sahlins 1963).

In prestige based systems, prestigious individuals may not actually occupy defined political offices. Their ability to lead depends, according to Fried, on their authority, which is “the ability to channel the behavior of others in the absence of the threat or the use of sanctions,” and on their prestige, defined as “the ideological component of status” (Fried 1967:13). Aspiring leaders may compete with each other by inflicting debts through gift-giving (Sahlins 1963:289–290). “The gift is not used as a direct instrument of political coercion. A big-man who has lost in a particular prestation does not move up or down in a definite, established dominance hierarchy,” but what he gains through the ceremonial exchanges is prestige (Strathern 1971:13). He does not gain political control, nor does anybody become a permanent subordinate (Strathern 1971:13). For example, in the *moka* ceremony, prestige is acquired when what is offered in the *moka* cannot be reciprocated by the receiver. “The giver is in some way superior... To attain superiority he must give more than he received from his partner at the last bout of exchanges... It is the increment, strictly, which can be referred to as ‘*moka*’; the rest is there simply to meet ‘debt’” (Strathern 1971:10). Ceremonial exchanges playing similar functions have been reported elsewhere in the Pacific (e.g. Malinowski 1984, Rappaport 1984, Weiner 1989, Young 1971).

Feasting and the ceremonial exchange of food have implications for production systems and for the social networks established to increase production to provide for competition displays. Leaders may encourage increased production of certain resources, such as maize or manioc, to fulfill their obligations for providing drink (or other goods) at feasts (Clark and Blake 1994:24–28, Goldman 1979:202–218, Hayden 1990, 1996:143). The success of a leader’s feast depends on the collaboration of his kin. Since a larger family can produce a larger surplus, families that increase their size may have an advan-

# La Evolución de las Bases de Jerarquía Social

Esta investigación estudió la evolución de complejidad social en el valle de Samacá, Colombia, entre el 800 DC y el 1600 DC. Se centró en los datos arqueológicos relacionados con dos bases contrastantes de jerarquía social: 1) el prestigio adquirido a través de estrategias tales como el regalo, manipulación de símbolos y bienes de prestigio, fiestas, intercambios ceremoniales, etc.; y 2) la acumulación de riqueza y poder a través del control de recursos básicos. Con base en el estudio de la secuencia de ocupación en El Venado, el principal sitio conocido hasta ahora en el Valle, esta investigación documentó el desarrollo de una jerarquía social local Muisca. Evaluó los roles del control de recursos y la acumulación de riqueza y prestigio y autoridad, así como la interacción entre ellos a través de la secuencia de cambio social en El Venado.

## Las Bases de Jerarquía Social

Los modelos clásicos de evolución cultural ven a las jerarquías basadas en el prestigio, en cacicazgos y sociedades de rango, como precursores necesarios de los sistemas basados en el control económico y la acumulación de riqueza que caracteriza a las sociedades estratificadas y estados (Fried 1967, Service 1968). Más recientemente, algunos investigadores han argumentado que el control sobre recursos básicos es una base muy importante incluso de las jerarquías sociales más simples (Bender 1978, Earle 1978, Gilman 1981, 1991). Algunos autores analizan el surgimiento de desigualdad desde la perspectiva de la competencia entre individuos por ascendencia política (Brumfiel 1992:558–560, 1994, Brumfiel y Earle 1987:3, Clark y Blake 1994:17, Earle 1978, 1991, 1997, Hayden y Gargett 1990, Malinowski 1984, Strathern 1971, Weiner 1989, Young 1971). En tales análisis, los sistemas de prestigio y la acumulación de riqueza son simplemente dos arenas de competencia diferentes en donde una no es un requerimiento para el desarrollo de la otra.

Los sistemas basados en prestigio han sido una de las características principales de las sociedades de “grandes hombres” (Sahlins 1963), “tribus” y “cacicazgos simples” (Service 1968), o “sociedades de rango” (Fried 1967:133–141). La redistribución de recursos, a través de intercambios ceremoniales, distribución de regalos, fiestas de bebida y fiestas en general, es la estrategia socio-económica por medio de la cual los

líderes ponen bienes a disposición del resto de la población; a cambio, los líderes ganan prestigio (Fried 1967, Sahlins 1963:289–290, Service 1968). Los que persiguen prestigio pueden “acumular”, pero sólo temporalmente, porque en últimas los bienes son regalados para obtener prestigio. Por otra parte, los sistemas basados en el control implican control sobre la producción y la distribución de bienes necesarios como la fuente de liderazgo permanente (Service 1968:147). Los líderes amasan una riqueza considerable. Algunos bienes pueden ser regalados, pero una parte substancial de ellos es guardada para costear directamente las actividades de las elites (D’Altroy y Earle 1985, Earle 1978, Fried 1967:185–226, Sahlins 1963).

En los sistemas basados en el prestigio, los individuos de prestigio no necesariamente desempeñan oficios políticos. Su habilidad para liderar depende, de acuerdo con Fried, en su autoridad, la cual es definida como “la habilidad para canalizar el comportamiento de otros en la ausencia de la amenaza o el uso de sanciones” y en su prestigio, definido como “el componente ideológico del estatus” (Fried 1967:13). Los aspirantes a líderes pueden competir entre ellos infligiendo deudas a través del regalo (Sahlins 1963:289–290). “El regalo no es usado como un instrumento político directo de coerción. Un gran hombre que ha perdido en una prestación particular no se mueve hacia arriba o hacia abajo en una jerarquía definida de dominio establecida”, sino lo que gana a través de las ceremonias de intercambio es prestigio (Strathern 1971:13). El no gana control político, ni nadie se convierte en un subordinado permanente (Strathern 1971:13). Por ejemplo, en la ceremonia de la *moka*, el prestigio es adquirido cuando lo que es ofrecido en la *moka* no puede ser reciprocado por el que recibe. “El dador es en alguna forma superior... Para ganar superioridad él debe dar más de lo que recibió de su rival en la última sesión de intercambios... Es el incremento, estrictamente, lo que puede ser referido como ‘*moka*’; el resto está ahí simplemente para cubrir la ‘deuda’” (Strathern 1971:10). Intercambios ceremoniales que juegan una función similar han sido reportados en otras partes del Pacífico (e.g. Malinowski 1984, Rappaport 1984, Weiner 1989, Young 1971).

Las fiestas y los intercambios ceremoniales de comida tienen implicaciones para los sistemas de producción y para las redes sociales establecidas para incrementar la producción

tage in such prestige competitions (Clark and Blake 1994:19, Dillon 1985:8, Kracke 1978:45). The advantages of large family groups for competition may spur population growth (Clark and Blake 1994:23, Cowgill 1975:516). Similarly, aspiring leaders who can extract surplus from other families are at an advantage, and this would favor concentrations of people around “central” villages (Bender 1978:212-213, Drennan 1987:313-314).

Emerging elites can also compete for prestige through the exchange of defined prestige goods. This may involve the expansion of networks outside the local community and the control of those networks through partnership relations with the goal of acquiring commodities used to strengthen inter- and intra-community relationships (Brumfiel and Earle 1987:3, Peebles and Black 1987:31–34). Spencer (1994), based on Werner’s (1980) ethnographic research, argues that, in order to succeed, a leader has to establish relationships in two social dimensions: an internal relationship between the individual and his community; and an external dimension in which the leader acts as “cultural broker” who mediates relations with other communities.

Esoteric knowledge is often linked to objects acquired by emerging elites through contact with peers in neighboring societies (Helms 1979:109–143). Religious knowledge is used as a source of political leadership among the Kogi, an indigenous group of Colombia. Esoteric knowledge is the main source of prestige among Kogi priests; the one who displays more wisdom is the one with more prestige and is more highly ranked. Access to esoteric knowledge is restricted and is granted to individuals chosen for this office; usually, the sons of priests are the ones selected for the office (Reichel-Dolmatoff 1985:137–139, Oyuela-Caycedo 1998:40–43).

Power based systems, on the other hand, are founded on control over basic resources (such as land, water and labor) and production of necessary goods (Bender 1978:212–213, Earle 1978:14–15, 1997, Gilman 1981, 1991, Arnold 1993, Ames 1995). Control implies the use of force, or the ability to use it, but it is neither incompatible with, nor unrelated to, prestige and authority in Fried’s sense. Ideological support can sanction elite control of goods and reduce the need to apply force (Helms 1979, Steponaitis 1991:225). For example, ancestor worship can legitimate inheritance of power and land use rights (Earle 1991, Helms 1998:73–91, McAnany 1995, Moseley 1993:127, Renfrew 1984a, 1984b, Solomon 1995:324–329, Stemper 1993). Likewise, monumental architecture entails a conspicuous consumption of energy and can represent a display of political power (Trigger 1990).

Resource control, of course, is closely linked to accumulation of wealth, which leaders can use to finance their enterprises (D’Altroy and Earle 1985:188, Trigger 1990). For example, “banking” mechanisms can convert agricultural surplus into wealth (Bronitsky 1984:173). Wealth accumula-

tion implies control over resources or over production and, therefore, the possibility to exert coercion instead of (or in addition to) persuasion (Drennan 1987, Earle 1987, 1997). In such systems, luxury goods may be manipulated for their prestige value, but they are also simply consumed by elites as a prerogative of their position. In addition, luxury goods can be used as currency, as leaders buy and sell goods and services directly in order to finance their activities (D’Altroy and Earle 1985:188,193).

Classic evolutionary models (e.g. Service 1968 and Fried 1967:186) emphasize the contrast between prestige and resource control, with the establishment of resource control representing a major cultural evolutionary advance over prestige based systems. Considering the two as different arenas of competition by which elites gain political ascendancy, however, admits a wider variety of relations between them. A resource control system does not necessarily have to develop from a prestige system but might exist from the very beginnings of social hierarchy. Both avenues for acquiring political ascendancy could operate at the same time in complementary fashion although their relative importance might vary substantially.

Feinman (2000) points out that individual self-interest arguments neglect to consider other forms of political organization, such as the corporate mode, by favoring what he calls the network mode. The network mode emphasizes the personal concentration of power. His definition of network/corporate modes combines two different components of political organization. The first component refers to the *nature* of the hierarchy which relates to its essential qualities, how it is structured and organized. The second refers to the *basis* on which the hierarchy is founded and the dynamics by which it is maintained. These two components have to be kept separated if one wants to maintain their heuristic value. To determine the basis of a hierarchy we have to center our attention on the strategies used to control resources and obtain prestige, as well as where and how they were concentrated; how these bases interplayed and how they changed through time. Parallel to identifying the bases of the hierarchy in question, we are in a position to evaluate what was the specific character or nature of this hierarchy, and analyze the conditions in which such hierarchy developed.

Individual self-interest (also termed human agent or agency) models are well-suited to reconstruct social hierarchies. However, the conditions that shape competitions in a particular way and why some specific strategies are selected at one time, are issues yet to be explained. Drennan (2000) finds models based on human agency unable to account for variability in trajectories of social change because competition is a driving force constant to all individuals in all societies. He proposes that to understand variability we need to consider the circumstances in which the individuals act, not the individual decisions (Drennan 2000:191). However, the effects of decisions of individuals (such as Napoleon, Alexander the Great,

para proveer en los despliegues competitivos. Los líderes pueden estimular el incremento en la producción de ciertos recursos, tales como el maíz o la yuca, para satisfacer sus obligaciones de proveer bebida (u otros bienes) en las fiestas (Clark y Blake 1994:24–28, Goldman 1979:202–218, Hayden 1990, 1996:143). El éxito de la fiesta de un líder depende de la colaboración de su familia. En la medida en que una familia más grande puede producir un gran excedente, las familias que aumentan su tamaño pueden tener una ventaja en tales competencias por prestigio (Clark y Blake 1994:19, Dillon 1985:8, Kracke 1978:45). La ventaja de los grupos familiares grandes para competir puede promover el crecimiento de población (Clark y Blake 1994:23, Cowgill 1975:516). De manera similar, los aspirantes a líderes quienes pueden extraer excedente de otras familias están en ventaja y esto favorecería la concentración de gente alrededor de aldeas “centrales” (Bender 1978:212–213, Drennan 1987:313–314).

Las elites en ascendencia también pueden competir por prestigio a través del intercambio de objetos definidos de prestigio. Esto puede involucrar la expansión de redes por fuera de la comunidad local y el control de esas redes a través de las relaciones con compañeros de intercambio con el propósito de adquirir bienes usados para fortalecer relaciones inter e intra comunales (Brumfiel y Earle 1987:3, Peebles y Black 1987:31–34). Spencer (1994), basado en la investigación etnográfica de Werner (1980), sostiene que, para poder tener éxito, un líder tiene que establecer relaciones en dos dimensiones: una relación interna entre el individuo y su comunidad; y una dimensión externa en la cual el líder actúa como un “intermediario cultural”, que negocia las relaciones con otras comunidades.

El conocimiento esotérico frecuentemente es asociado a objetos adquiridos por las elites en ascendencia a través del contacto con sus equivalentes en sociedades vecinas (Helms 1979:109–143). El conocimiento religioso es usado como una fuente de liderazgo político entre los Kogi, un grupo indígena de Colombia. El conocimiento esotérico es la fuente principal de prestigio entre los sacerdotes Kogi; el que exhibe más sabiduría es el que tiene más prestigio y tiene más alto rango. El acceso al conocimiento esotérico está restringido y está garantizado a los individuos escogidos para este oficio; y usualmente, son los hijos de los sacerdotes los seleccionados para el oficio (Reichel-Dolmatoff 1985:137–139, Oyuela-Caycedo 1998:40–43).

Por otra parte, los sistemas basados en el poder están basados en el control de recursos básicos (tales como tierra, agua y mano de obra) y la producción de bienes necesarios (Bender 1978:212–213, Earle 1978:14–15, 1997, Gilman 1981, 1991, Arnold 1993, Ames 1995). El control implica el uso de la fuerza, o la habilidad de usarla, pero no es compatible con, ni desligada de, el prestigio y la autoridad en el sentido de Fried. El apoyo ideológico puede legitimar el control de bienes por la élite y reducir la necesidad de aplicar la fuerza (Helms 1979,

Steponaitis 1991:225). Por ejemplo, la adoración de ancestros puede legitimar la herencia del poder y el derecho sobre el uso de tierras (Earle 1991, Helms 1998:73–91, McAnany 1995, Moseley 1993:127, Renfrew 1984a, 1984b, Solomon 1995:324–329, Stemper 1993). Igualmente, la arquitectura monumental implica el consumo conspicuo de energía y puede representar el despliegue de poder político (Trigger 1990).

Naturalmente, el control de recursos está muy ligado a la acumulación de riqueza, la cual puede ser usada por los líderes para costear sus actividades (D’Altroy y Earle 1985:188, Trigger 1990). Por ejemplo, mecanismos “bancarios” pueden convertir el excedente agrícola en riqueza. La acumulación de riqueza implica el control sobre recursos o sobre la producción y por lo tanto, la posibilidad de ejercer coerción en vez de (o en adición a la) persuasión (Drennan 1987, Earle 1987, 1997). En tales sistemas, los bienes de lujo pueden ser manipulados por su valor de prestigio, pero ellos también simplemente son consumidos por las elites como una prerrogativa de su posición. En adición, los bienes de lujo pueden ser usados como circulante, en la medida en que los líderes directamente compran y venden bienes y servicios para costear sus actividades (D’Altroy y Earle 1985:188,193).

Los modelos clásicos de evolución cultural (e.g. Service 1968 y Fried 1967:186) enfatizan el contraste entre prestigio y control de recursos, con el establecimiento de que el control de recursos representa un avance cultural importante sobre los sistemas basados en el prestigio. Sin embargo, al considerar a los dos como dos arenas de competencia diferentes por medio de las cuales las elites ganan ascendencia política, admite una más amplia variedad de relaciones entre ellas. Un sistema de control de recursos no necesariamente tiene que desarrollarse de un sistema de prestigio, pero puede existir desde el mismo comienzo de la jerarquía social. Ambas avenidas para adquirir ascendencia política podrían operar al mismo tiempo en una forma complementaria aunque la importancia relativa de cada una podría variar sustancialmente.

Feinman (2000) señala que los argumentos centrados en el interés individual propio descuidan considerar otras formas de organización política, tales como el modo corporado, al favorecer lo que él denomina el modo de red. El modo de red enfatiza la concentración personal de poder. Su definición de modos de red/corporado combina dos componentes distintos de la organización política. El primer componente se refiere a la *naturaleza* de la jerarquía la cual se relaciona con sus cualidades esenciales, cómo está estructurada y organizada. El segundo se refiere a la *base* sobre la cual está fundada la jerarquía y las dinámicas por medio de las cuales es mantenida. Estos dos componentes tienen que ser mantenidos separadamente si uno quiere conservar su valor heurístico. Para determinar las bases de la jerarquía tenemos que enfocar nuestra atención en las estrategias usadas para controlar recursos y obtener prestigio, así como también en dónde y cómo ellas están concentradas; cómo interactúan y cómo cambian esas bases a través del tiem-

Nemequene [Muisca]) cannot be explained only by the circumstances that surrounded these characters. Their individual decisions and ambitions changed fundamentally the social and political organizations of their times. They had the drive and also the social, political and economic conditions that made their decisions successful. We can also illustrate cases where the opposite has occurred. For example, some individuals' ideas, such as those of Copernicus or Mendel, today so obvious and fundamental to science, did not have immediate impacts because the scientists and particularly the politicians of the time were not prepared for them. Then, we are compelled to accept the importance of both components: individual decisions and drive as well as the circumstances in which such ideas are presented. Ideas born under favorable conditions are more likely to be accepted over time.

Individuals' will and ideas might be thought as highly unpredictable and therefore almost impossible to model using general rules. But as much as individuals might follow their own will and as much as they have an impact on social change, behavior has been predicted under certain circumstances. For example, studies of human behavior have shown that competition allowing more risky strategies is more likely to occur when resources are insufficient (Wilson and Daly 1985, Daly and Wilson 1989). For example, research on social behavior in depressed neighborhoods of Chicago (Wilson and Daly 1997) has shown that people in these areas have life expectancies 23 years lower than people in other parts of the city (excluding homicides). The research demonstrated that individuals of the economically depressed area took higher risks with more deadly outcomes than did members of other neighborhoods.

The role of human agency in five cases of state formation, documented in historical accounts from different parts of the world (Flannery 1999), provides another example of the generalizations that can be drawn from individual human behavior. By comparing the cases, Flannery found common patterns and similar processes in the formation of these states. Summarizing, for an aggressive human agent to succeed as state leader, that person has to live in societies with preexisting conditions such as social inequality and chiefly competition, copying successful strategies, and competitive advantage over distant rivals, to expand into more distant territories and incorporate them (Flannery 1999:14–18). However, a recognized limitation of human agency models is that individuals are invisible in the archaeological record most of the time unless their decisions have a strong impact and are maintained long enough. Archaeologists are able to study processes rather than events, and the decisions of individuals lasting one or two generations tend to pass unnoticed. As expressed by Flannery "processes are just long-term patterns of behavior by multiple agents", and this is what archaeologists are equipped to notice. Likewise, some of the circumstances or conditions that enable the success of an agent are easier to recognize in the archaeological record while others are not. But, it is in the comparison

of the conditions in which social change occurs in several cultural trajectories that we might be able to understand the variation of chiefdoms.

Chiefly competition has been identified as one of the conditions to the emergence of the state (Flannery 1999), but what are the conditions under which a chiefdom emerges? It has been proposed that one set of circumstances in which evolution takes place occurs when a society is segmented in several autonomous equivalent political units (Flannery and Marcus 2000:30–32). It is adaptive autonomy and periodic contact which will make innovations and technology available to all. This is the scenario in which peer polity competition is also expected to emerge (Flannery and Marcus 2000, Renfrew 1996). Competition among peers will allow for the formation and collapse of complex political systems in a process that has been termed cycling in which polities fluctuate between centralization and decentralization and this cycling should be recognized in the archaeological record (Anderson 1994:9–10, Flannery 1999:4–5, Wright 1994:71).

Within this theoretical framework, the current research provided a study case in which the roles of prestige and resource control were examined in the development of a sociopolitical hierarchy within a Muisca society. It provided a comprehensive view of the interplay of these two bases of social hierarchy and how their importance varied through time. Competition for political ascendance among social groups within the settlement of El Venado seems to have stimulated increased patterns of social inequality. At the same time, equivalent political units of the Valle de Samacá and adjacent valleys seem to have engaged in competitions stimulated by chiefly interaction in pursuit of political ascendance.

## Ethnohistoric Accounts of the Muisca

Although ethnohistoric accounts of the Contact Period may not be totally accurate and are often incomplete, they provide a useful background for this research. For the 16th century, Tunja, the largest chiefdom of the northern Muisca region (see Figure 1.1), is described as a powerful regional center engaged in warfare with neighboring chiefdoms competing for expansion of control over the area. Shortly before the European invasion a few chiefdoms (Bogotá, Tunja, Duitama and Sogamoso) engaged in warfare and enlarged their dominions by annexing minor chiefdoms. War between Tunja and Bogotá was interrupted by the arrival of the Spaniards. The Tunja chiefdom had a well defined internally stratified administrative hierarchy with at least four tiers. The Tunja paramount chief had under his domain several districts ruled by district chiefs which in turn had under their domain several local chiefs. These local chiefs had under their command at least one *sybyn*, a large kin unit with a principal representative (*sybyntiba*), which in turn was composed of at least one *uta* (a small kin unit whose head was called *tibarogue*) (Londoño

po. Paralelo a la identificación de las bases de la jerarquía en cuestión, estamos en posición de evaluar cual fue el carácter específico de la naturaleza de esa jerarquía y analizar las condiciones en las cuales se desarrolló tal jerarquía.

Los modelos centrados en el interés individual propio (también llamados de agente humano o de agencia) están capacitados para reconstruir jerarquías sociales. Sin embargo, las condiciones que modelan las competencias de una forma particular y por qué algunas estrategias específicas son seleccionadas en un momento dado, son aspectos que aun están por ser explicados. Drennan (2000) encuentra que los modelos basados en la agencia humana no pueden dar cuenta de la variabilidad en las trayectorias de cambio social porque la competencia es una poderosa motivación constante a todos los individuos en todas las sociedades. Él propone que para entender la variabilidad necesitamos considerar las circunstancias en las cuales los individuos actúan, no las decisiones de los individuos (Drennan 2000:191). Si bien en parte esto es cierto, los efectos de las decisiones de individuos (tales como Napoleón, Alejandro el Grande, Nemequene [Muisca]) no pueden ser explicados únicamente por las circunstancias que rodearon a estos personajes. Sus decisiones individuales y ambiciones particulares cambiaron fundamentalmente las organizaciones políticas y sociales de su tiempo. Ellos tuvieron la motivación pero también las condiciones sociales, políticas y económicas que hicieron exitosas sus decisiones. Podemos ilustrar también el caso en donde ha ocurrido lo opuesto. Por ejemplo, algunas ideas de individuos, tales como Copérnico o Mendel, hoy tan obvias y fundamentales para la ciencia, no tuvieron un impacto inmediato porque los científicos y particularmente los políticos de la época, no estaban preparados para ellas. De manera que, estamos forzados a aceptar la importancia de ambos componentes: las decisiones individuales nacidas en condiciones favorables tienen más probabilidad de ser aceptadas con el tiempo.

Los deseos e ideas individuales pueden ser pensados como altamente impredecibles y por lo tanto, casi imposibles de usar como modelo usando reglas generales. Pero aunque los individuos siguieran sus propios deseos y aunque ellos tuvieran un impacto sobre el cambio social, el comportamiento ha sido predicho bajo ciertas circunstancias. Por ejemplo, los estudios de comportamiento humano han mostrado que la competencia que permite optar por estrategias más riesgosas tiene más probabilidad de ocurrir cuando los recursos son insuficientes (Wilson y Daly 1985, Daly y Wilson 1989). Por ejemplo, investigaciones sobre comportamiento social en los vecindarios menos favorecidos de Chicago (Wilson y Daly 1997) han mostrado que la gente en estas áreas tiene una esperanza de vida 23 años más baja que la de la gente de otras partes de la ciudad (excluyendo homicidios). Esta investigación mostró que los individuos del área económicamente menos favorecida tomaron más riesgos con un resultado fatal más alto de lo que lo fue para miembros de otros vecindarios.

El rol de la agencia humana en cinco casos de la formación del estado en indiferentes partes del mundo documentados históricamente (Flannery 1999), provee otro ejemplo del tipo de generalizaciones que pueden ser derivadas del comportamiento individual humano. Al comparar los casos, Flannery encontró patrones comunes y procesos similares en la formación de estos estados. Resumiendo, para que la acción agresiva de un individuo tenga éxito como líder de un estado, esa persona tiene que vivir en sociedades con condiciones preexistentes de desigualdad social y competencia de dominio, estrategias de sobrevivencia exitosas y ventajas competitivas sobre rivales distantes para expandirse a territorios más distantes para incorporarlos (Flannery 1999:14–18). Sin embargo, una limitación reconocida de los modelos de acción humana es que la mayoría del tiempo los individuos son invisibles en el registro arqueológico a menos que sus decisiones tengan un fuerte impacto y sean mantenidas por un tiempo suficientemente largo. Los arqueólogos tienen la habilidad de estudiar procesos más que eventos y las decisiones de individuos que duran una o dos generaciones tienden a pasar inadvertidas. Como es expresado por Flannery “los procesos sólo son patrones de comportamiento de múltiples actores por largo término” y esto es lo que los arqueólogos están equipados para notar. Así mismo, algunas de las circunstancias y condiciones que permiten el éxito de un individuo son más fáciles de reconocer en el registro arqueológico mientras que otras no. Pero, es en la comparación de las condiciones en las cuales el cambio ocurre en varias trayectorias culturales que podremos llegar a entender la variación de los cacicazgos (Drennan 2000).

La competencia de jefaturas ha sido identificada como una de las condiciones para el surgimiento del estado (Flannery 1999), pero ¿cuáles son las condiciones bajo las cuales surge un cacicazgo? Con base en modelos biológicos, ha sido propuesto que un conjunto de circunstancias en las cuales evolución tiene lugar ocurre cuando una sociedad es segmentada en varias unidades políticas autónomas equivalentes (Flannery y Marcus 2000:30–32). Es la autonomía adaptativa y el contacto periódico lo que hará las innovaciones y la tecnología disponible para todos. Este es el escenario en el que también se espera que surja la competencia de unidades políticas equivalentes (Flannery y Marcus 2000, Renfrew 1996). La competencia entre equivalentes permitirá la formación y el colapso de sistemas políticos complejos en un proceso cíclico en el cual las unidades políticas fluctúan entre la centralización y la descentralización y estos ciclos deberían ser reconocidos en el registro arqueológico (Anderson 1994:9–10, Flannery 1999:4–5, Wright 1994:71).

Dentro de este marco teórico, la presente investigación proveyó un estudio de caso en el cual los roles de prestigio y control de recursos fueron examinados en el desarrollo de una jerarquía sociopolítica de una sociedad Muisca. Proveyó una visión comprensiva de la interacción de estas dos bases de jerarquía social y cómo varía su importancia a través del tiem-

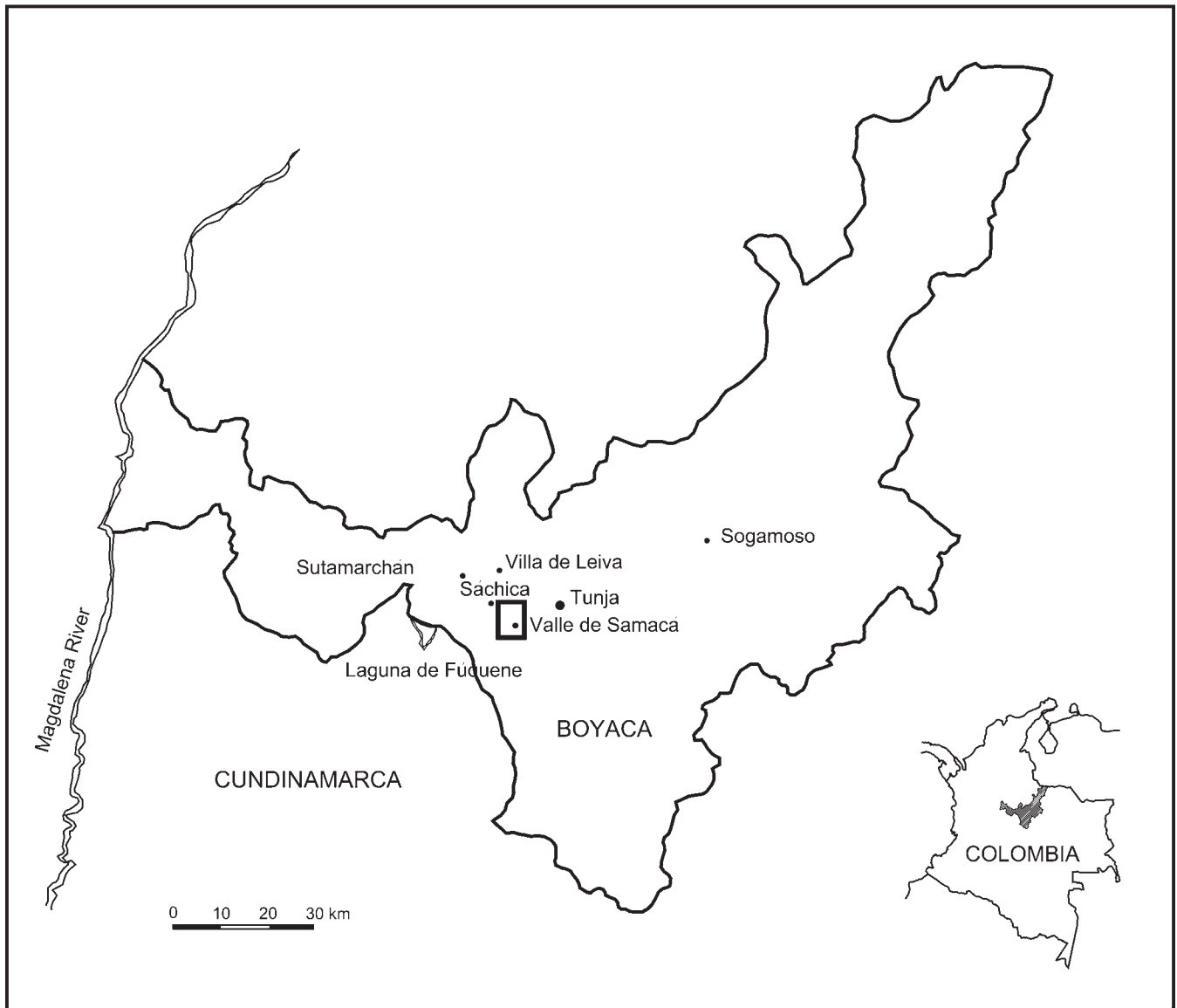


Figure 1.1. Location of the Valle de Samacá, Departamento de Boyacá.  
 Figura 1.1. Localización del Valle de Samacá, Departamento de Boyacá.

1983, 1985, Roza Gauta 1978, Villamarín and Villamarín 1975, 1979:31–33). The *uta*, as described by documents, was composed of several tributary men from several nuclear families (Londoño 1983:56, Villamarín and Villamarín 1979:31). Chiefly office was inherited through matrilineal descent as was a priestly office. Polygyny was a prerogative of the chiefs and high status individuals. Preferential marriage was with cross-cousins and post-marital residence was avunculocal

which allowed the males of a kin group to remain in the same location (Correa 2001, Londoño 1983, 1985, Villamarín 1972, Villamarín and Villamarín 1975:174–176).

Prerogatives of the chiefly person are also described. No one was allowed to look into the chief's face, and he was transported on litters (Simón 1981:3:391, 395 [1626]). Only he could give permission to wear jewelry and to consume deer meat (Simón 1981:3:395,397 [1626]). Feasts lasting several

po. La competencia por ascendencia política entre grupos sociales dentro del asentamiento de El Venado parece haber estimulado el crecimiento de patrones de desigualdad social. Al mismo tiempo, unidades políticas equivalentes del Valle de Samacá y valles adyacentes parecen haberse involucrado en una competencia auspiciada por la interacción de los líderes en busca de ascendencia política.

## Recuento Etnohistórico de los Muisca

Aunque la información etnohistórica del Período de Contacto puede no ser totalmente precisa y frecuentemente es incompleta, ella provee una base útil para esta investigación. Para el siglo XVI, Tunja, el cacicazgo más grande de la región norte Muisca (ver Figura 1.1), es descrito como el centro regional más poderoso, involucrado en guerras con cacicazgos vecinos, compitiendo para expandir su control sobre esas áreas. Poco antes de la invasión europea unos pocos cacicazgos (Bogotá, Tunja, Duitama y Sogamoso) se enfrascaron en guerras y expandieron sus dominios al anexar cacicazgos menores. La guerra entre Tunja y Bogotá fue interrumpida por el arribo de los españoles. El cacicazgo de Tunja tenía una jerarquía administrativa internamente estratificada muy bien definida de al menos cuatro niveles. El cacique principal de Tunja tenía bajo su dominio varios distritos regidos por caciques de distrito quienes a su vez tenían subyugados a varios caciques locales. Estos caciques locales tenían bajo su dominio al menos un *sybyn*, una unidad de parentesco con un representante principal (*sybyntiba*), quien a su vez estaba compuesto de al menos una *uta* (una pequeña unidad social y de parentesco cuya cabeza era denominada *tibaroque*) (Londoño 1983, 1985, Roza Gauthier 1978, Villamarín y Villamarín 1975, 1979:31–33). La *uta*, descrita por los documentos, estaba compuesta por varios hombres tributarios de varias familias nucleares (Londoño 1983:56, Villamarín y Villamarín 1979:31). El oficio de cacique y el de sacerdocio eran heredadas a través de la línea de descendencia materna. La poliginia era prerrogativa de los caciques e individuos de alto estatus. El matrimonio preferencial era entre primos cruzados y la residencia post-marital era avunculocal, lo cual permitía a los hombres de un grupo consanguíneo permanecer en la misma localidad (Correa 2001, Londoño 1983, 1985, Villamarín 1972, Villamarín y Villamarín 1975:174–176).

Las prerrogativas de los caciques también son descritas. A nadie le era permitido mirar directamente a la cara del cacique y él era transportado en andas (Simón 1981:3:391, 395 [1626]). Únicamente él permitía el uso de joyería y consumir carne de venado (Simón 1981:3:395,397 [1626]). Las fiestas duraban varios días, en donde la chicha y la comida eran ofrecidas frecuentemente por los líderes. Las contribuciones personales y el trabajo eran proporcionados a los jefes en forma de construcción de sus casas, siembra y caza. Áreas particula-

res eran destinadas para el uso de los caciques. Las “contribuciones” de la gente en comida y bienes eran usualmente recolectadas a través de caciques secundarios y en retorno, el cacique daba bebida y comida. Muchas de estas costumbres fueron repetidas a niveles más bajos, como por ejemplo, del cacique local o de cacicazgos más pequeños.

Los cercados de los caciques incluían varias casas tales como la casa del cacique, la casa de sus mujeres y grandes estructuras para almacenar armas, herramientas, textiles, comida, joyas, plumería y otros bienes tributados (Aguado 1956:1:289–290 [1581]). Las casas del cacique variaban en tamaño y calidad dependiendo del rango del cacique. Estos cercados estaban rodeados de palizadas, las cuales parecen haber variado en número, tamaño y calidad dependiendo del estatus del cacique (Oviedo y Valdés 1852:406–407 [1548]). Probablemente, estas palizadas fueron hechas para proteger al cacique y su parentela pero también restringieron el acceso al cercado del cacique.

Los bienes de intercambio han sido propuestos como una de las principales actividades llevadas a cabo por los Muisca (Langebaek 1987), pero es el intercambio de bienes exóticos de larga y media distancia lo que ha sido argumentado como crucial para mantener el prestigio de los caciques (Langebaek 1991:336). Sitios de mercado establecidos en donde los productos fueron intercambiados fueron extensamente descritos para las aldeas principales en la parte norte del altiplano (Boyacá). Sin embargo, no hubo especialistas involucrados en los intercambios. Aunque los caciques pudieron almacenar grandes cantidades de riqueza y comida en sus casas, no es claro si el intercambio fue una fuente principal de poder para los líderes, considerando que el cacicazgo Muisca más grande de la Sabana de Bogotá no tenía lugares de mercado (Villamarín 1972:97). En esta área, la gente tenía que hacer intercambio individualmente con otras regiones (Kurella 1998:204); y probablemente, este sistema hizo accesible casi cualquier clase de bien a cualquier individuo que quisiera obtenerlo. Por otra parte, a pesar del hecho de que cualquier persona pudo haber intercambiado bienes, algunos objetos como las mantas pintadas y las joyas de oro fueron controlados por la elite y no circularon a través de los lugares de mercado. Los escasos objetos que circulan por fuera de las redes de intercambio tienen mayor probabilidad de convertirse una fuente de poder para la élite que los objetos intercambiados en lugares de mercado (Helms 1979, 1987, 1994). La elite distribuyó estos objetos como distinciones a guerreros y a otras elites en intercambios sociales y ceremoniales (Simón 1981:3:405 [1626]).

Las descripciones etnohistóricas de los Muisca, entonces, señalan caciques poderosos cuyas operaciones, tales como la guerra, estuvieron esencialmente sufragadas mediante el control de ciertos productos y la acumulación de riqueza a través de las contribuciones de sus seguidores. Los líderes también costearon fiestas de bebida, actividades rituales y la distribución de regalos para ganar y mantener prestigio.



days, where *chicha* and food were frequently offered by leaders, seem to have been a source of chiefs' prestige. Personal contributions and labor were given to the chiefs in the form of house building, planting, and hunting. Particular areas were also set aside for chiefly use. "Contributions" of foodstuffs and goods from the commoners were usually collected through the secondary chiefs and in return the chief gave drink and food. Many of these customs were also carried out at a lower level, such as that of the local chief or in smaller chiefdoms.

Chiefs' compounds included several houses for living such as the chief's house, wives' houses and large structures holding weaponry, tools, textiles, food, jewelry, feathers, and other goods from tribute (Aguado 1956:1:289–290 [1581]). Chief houses varied in size and quality depending on the rank of the chief. These compounds were surrounded by palisades, which seem to have varied in number, size, and quality, depending on the status of the chief (Oviedo y Valdés 1852:406–407 [1548]). These palisades probably were meant to protect the chief and his kin, but they also restricted access to the chief's compound.

Exchange of goods has been proposed as one of the most common activities carried out by the Muisca (Langebaek 1987), but it is long and middle distance trade of exotic goods which has been argued to be crucial to maintain chiefs' prestige (Langebaek 1991:336). Established marketplaces where goods were exchanged are widely described for the principal villages in the north part of the altiplano (Boyacá). However, there were no specialists involved in exchanges. Although chiefs were able to store large amounts of wealth and food in their storehouses, it is unclear whether exchange was a major source of power for leaders, considering that the largest Muisca chiefdom of the Sabana de Bogotá did not have large marketplaces (Villamarín 1972:97). In this area people had to make individual exchanges with other regions (Kurella 1998:204); and this system likely made available almost any kind of good an individual wished to obtain. On the other hand, in spite of the fact that everyone could have exchanged goods, some objects, such as painted clothes and gold jewelry, were controlled by the elite and did not flow through marketplaces. Scarce objects circulating outside market networks are more likely to become a source of power for the elite than are goods exchanged in market places (Helms 1979, 1987, 1994). The elite distributed these objects as rewards to warriors and to other elites in social and ceremonial exchanges (Simón 1981:3:405 [1626]).

Ethnohistoric descriptions of the Muisca, then, point toward powerful chiefs whose enterprises, such as warfare, were mainly funded by control over certain products and wealth accumulated through contributions from their followers. Leaders also sponsored drinking parties, ritual activities, and distribution of gifts to gain and maintain prestige.

## Archaeological Evidence for the Muisca

The nature of chiefs' power according to the chroniclers is not easy to fit to the known archaeological information, which does not strongly suggest the accumulation of much wealth in chiefs' hands in Muisca society at the time of the Conquest or earlier.

Sedentary occupation in the Muisca region begins with the Herrera Period (800 BC–AD 800), best characterized in the Valle de Fúquene (Langebaek 1995) where systematic full-coverage surface survey showed a sparse settlement pattern with small population. More nucleated villages but fewer sites overall are reported in Tunja (Castillo 1984) and later in the sequence in the nearby valleys of Samacá and Sáchica (Boada 1991, 1992, Boada, Mora and Therrien 1988, Salamanca 1992), and in the surroundings of Laguna de La Herrera (Broadbent 1970). The available evidence does not allow much inference about sociopolitical organization. The Herrera Period might represent egalitarian societies or it might have seen the beginnings of social hierarchy.

During the Early Muisca Period (AD 800–1200) major changes occurred. For the Valle de Fúquene warfare is suggested by the habitation of lake islands which lack suitable agricultural land (Langebaek 1995). Feasting is inferred based on the development of new and more diverse range of shapes in pottery vessels, especially jars for preparing and serving *chicha*. Although population increased, access to prime agricultural land does not seem to be the major reason for competition since people did not concentrate close to such lands (Langebaek 1995). For the Samacá, Leiva, and Sutamarchán valleys, population also increased; the settlement pattern was characterized by nucleated villages, located on the best alluvial soils of the valley. Large villages emerged, representing a site size hierarchy that might indicate political centralization at least at the intra-valley level (Boada 1991, Boada, Therrien and Mora 1989).

The Late Muisca Period (AD 1200–1600) seems better known, although this knowledge is based almost entirely on accounts written by the Spaniards, rather than on archaeological evidence. Prior to the 16th century, ethnohistory suggests a period of little integration between several chiefdoms engaged in rivalries and warfare. The mosaic of diversity in pottery styles, funerary customs, settlement patterns and population dynamics shown by archaeological research reinforces the idea of several political units engaged in continuous transformation through alliances and warfare. A few chiefdoms successfully dominated several other small chiefdoms, forming the larger political units that the Spaniards witnessed at Tunja, Bogotá, Duitama, and Sogamoso (Aguado 1956:1:259 [1581]). For the Valle de Fúquene (Langebaek 1995), population growth and a more concentrated settlement pattern are documented. Exchange of goods cannot yet be evaluated as a base of political ascendance for elites, but Langebaek (1995)

## Evidencia Arqueológica de los Muisca

Según la descripción de los cronistas, la naturaleza del poder de los caciques no corresponde fácilmente con la información arqueológica conocida, la cual no sugiere de forma definitiva la acumulación de riqueza en las manos de los caciques en la sociedad Muisca en el momento de la conquista española o incluso antes.

La ocupación sedentaria en la región Muisca comienza con el Período Herrera (800 AC–800 DC), mejor caracterizada en el Valle de Fúquene (Langebaek 1995) en donde un reconocimiento regional superficial sistemático de cobertura total mostró un patrón de asentamiento disperso con una pequeña población. Aldeas más nucleadas pero en general sitios más pequeños son reportados en Tunja (Castillo 1984) y más tarde en la secuencia, en los valles vecinos de Samacá y Sáchica (Boada 1991, 1992, Boada, Mora y Therrien 1988, Salamanca 1992) y en los alrededores de la Laguna de La Herrera (Broadbent 1970). La evidencia disponible no permite hacer inferencias acerca de la organización sociopolítica. El período Herrera podría representar sociedades igualitarias o pudo haber visto los comienzos de jerarquía social.

Durante el período Muisca Temprano (800–1200 DC) ocurrieron cambios importantes. Para el Valle de Fúquene, la guerra es sugerida por la ocupación de las islas del lago en las cuales carecen de buena tierra agrícola (Langebaek 1995). Las fiestas son inferidas con base en el desarrollo de un nuevo y más diverso rango de formas en las vasijas cerámicas, especialmente las jarras para preparar y servir chicha. Aunque la población aumentó, el acceso a las mejores tierras agrícolas no parece ser la mayor razón para la competencia ya que la gente no se concentró cerca a tales tierras (Langebaek 1995). Para los valles de Samacá, Leiva y Sutamarchán, la población también creció; el patrón de asentamiento se caracterizó por las aldeas nucleadas, localizadas en los mejores suelos aluviales del valle. Surgieron grandes aldeas representando una jerarquía en el tamaño de los sitios que pudo haber indicado centralización política al menos al nivel del valle (Boada 1991, Boada, Therrien y Mora 1989, Langebaek 2001).

El período Muisca Tardío (1200–1600 DC) parece mejor conocido, aunque este conocimiento está basado casi exclusivamente en las descripciones escritas por los españoles, más que en la evidencia arqueológica. Antes del siglo XVI, la etnohistoria sugiere un período de poca integración entre los diversos cacicazgos los cuales estaban envueltos en rivalidades y guerras. El mosaico de diversidad de estilos cerámicos, prácticas funerarias, patrones de asentamiento y dinámicas de población mostrados por las investigaciones arqueológicas refuerza la idea de varias unidades políticas implicadas en una continua transformación a través de alianzas y guerras. Unos pocos cacicazgos lograron dominar con éxito varios pequeños cacicazgos, formando unidades políticas más grandes que los españoles observaron en Tunja, Bogotá, Duitama y Sogamoso

(Aguado 1956:1:259 [1581]). Para el Valle de Fúquene (Langebaek 1995), el crecimiento de población y un patrón de asentamiento más concentrado son documentados. El intercambio de bienes como una base de ascendencia política para las elites no puede ser evaluado todavía, pero Langebaek (1995) arguye que la política se volvió más ligada al control de tierras agrícolas y a la especialización artesanal en esta área. El control de la tierra productiva puede ser, naturalmente, una base fundamental de la jerarquía, pero esta investigación busca documentarla sólo de manera indirecta por varias razones. Los megalitos, monumentos y marcas de tierra no han sido sistemáticamente localizados en la región norte Muisca aunque algunas columnas monumentales han sido reportadas (Boada 1991, Boada et al. 1989, Hernández de Alba 1937, Lleras 1989, Silva 1983). Pero, en cualquier evento, estudios serios de tales fenómenos requerirían más de un reconocimiento regional que del estudio a escala de sitio que se llevó a cabo aquí. Lo que este estudio puede documentar de forma efectiva es la acumulación de riqueza familiar o personal que puede ser esperada como resultado del control de la tierra agrícola y otros recursos productivos.

A pesar de las descripciones etnohistóricas de elites Muisca ricas, algunos autores arguyen que los cronistas interpretaron las acumulaciones temporales con el propósito de ser destinadas para regalos como acumulación de riqueza (Londoño 1985:175–177). Las investigaciones arqueológicas anteriores han producido muy poca evidencia de acumulación de riqueza. Por ejemplo, a pesar de mucha excavación y gualqueo de tumbas, jamás se ha reportado una sola tumba con lujosas ofrendas en toda el área Muisca, en contraste con regiones vecinas de Colombia en donde las tumbas ricas son comunes. Aunque unas pocas casas han sido halladas, sus contenidos no han sido completamente evaluados (Botiva 1988, González-Pacheco 1991, Pradilla et al. 1990, 1992, Silva 1945). Mucha de la investigación arqueológica ha estado orientada más a la descripción de artefactos y a la cronología que a la reconstrucción de patrones sociales.

Una visión diacrónica del surgimiento de las bases de prestigio y/o poder es oscurecido por la carencia de investigación arqueológica documentada para los períodos más tempranos. No se sabe si las sociedades Herrera fueron igualitarias o jerárquicas. Las sociedades igualitarias pudieron haber persistido aun en el período Muisca Temprano, en cuyo caso el desarrollo de los cacicazgos Muisca sería un fenómeno tardío y rápido. Otra posibilidad es que la acumulación de riqueza descrita por los conquistadores españoles fue un desarrollo muy tardío, pero las sociedades del Muisca Temprano o incluso las del Herrera tuvieron una jerarquía social substancial basada más en el prestigio que en el control de recursos. También es posible que la acumulación de riqueza para apoyar el poder social antecedería al período Muisca Tardío. Esta investigación buscó documentar, en una región, la interacción entre prestigio y control sobre recursos a través de una secuencia cultural que

argues that politics became more linked to control of agricultural land and craft specialization in this area. Control of productive land can be, of course, a fundamental basis of hierarchy, but this research seeks to document it only indirectly for several reasons. No megaliths, monuments or land markers have been systematically localized in the northern Muisca region although a few monumental columns have been reported (Boada 1991, Boada et al. 1989, Hernández de Alba 1937, Lleras 1989, Silva 1983). But serious study of such phenomena would, in any event, require a regional survey rather than the site-scale study carried out here. What this study can pursue effectively is evidence of the personal or familial wealth accumulation that can be expected to result from control of agricultural land or other productive resources.

In spite of ethnohistoric depictions of wealthy Muisca elites, some authors argue that the chroniclers interpreted temporary accumulations for gift-giving purposes as wealth accumulation (Londoño 1985:175–177). Previous archaeological research has yielded very little evidence of wealth accumulation. For example, despite much excavation and looting of burials, not a single tomb with lavish offerings has ever been reported in the entire Muisca area, in contrast to neighboring regions of Colombia where rich tombs are common. Although a few houses have been found, their contents have not been completely evaluated (Botiva 1988, González-Pacheco 1991, Pradilla et al. 1990, 1992, Silva 1945). Much of the archaeological research has been oriented more towards description of artifacts and chronology than towards reconstruction of social patterns.

A diachronic view of the emergence of bases of prestige and/or power is precluded by a lack of documented archaeological research for the earlier periods. It is not known if the Herrera Period societies were egalitarian or hierarchical. Egalitarian societies might even have persisted into the Early Muisca Period, in which case the development of Muisca chiefdoms would be a very late and rapid phenomenon. Another possibility is that the wealth accumulation described by the Spanish conquerors was a very late development, but Early Muisca or even Herrera societies had substantial social hierarchy based more on prestige than on resource control. It is also possible that accumulation of wealth to fund social power antedates the Late Muisca Period. This research sought to document, in one region, the interplay between prestige and resource control through the cultural sequence culminating in the ethnohistorically known Muisca chiefdoms.

## The Site of El Venado

An unsystematic survey of the northern area of the Valle de Samacá, located in the highlands of Boyacá at 2,600 m above sea level, shows a settlement pattern with a site size hierarchy for the Late Muisca Period (Figure 1.2). El Venado and Llano I were the largest villages among the known sites observed in

the valley during this period. Preliminary surface collections at the site (Boada, Therrien, and Mora 1989) yielded pottery from the Herrera, the Early Muisca and the Late Muisca periods. Ceramic material from the two earlier periods is present in small discrete areas of the settlement. Within this area, the distribution of the cultural assemblage of the Late Muisca Period has a larger area of occupation. Within the site there is wide variability in the cultural assemblage, including pottery from different regions, long-distance exchange goods, evidence of local specialization indicated by spindle whorls, and a range of mortuary behavior. Larger proportions of jars and imported fine jars and a large number of spindle whorls, collected in the sector of the site occupied continuously during all three periods, suggests feasting, exchange, ceremonial activities and specialized craft production taking place in the elite area.

El Venado's long stratified sequence of occupation provided an opportunity to study the development of one Muisca society. This research documented the extent and bases of Late Muisca local sociopolitical hierarchy. It assessed the roles of resource control and wealth accumulation in that hierarchy as against prestige and authority. Most important, this research compared these aspects of Late Muisca society to the patterns of organization in the Early Muisca and Herrera periods.

The information needed to reconstruct the nature and basis of social hierarchy as it changed through time was collected through a systematic surface collection of cultural material over an area of 14.4 ha. This allowed identification of areas of occupation by period, the location of residential units as well as special activities or particularly wealthy areas. Once these specific areas were located, a total of 65 test pits 2x1 m in size were excavated in residential areas of different periods and with differing proportions of artifacts with status implications. Test pits were also located in areas with high proportions of artifacts related to special activities. These test pits provided supplementary stratigraphic information to aid in the interpretation of the surface collection results, especially in areas where occupations of different periods were superimposed. Test pits that revealed subsurface features (i.e. postmolds, pits, hearths, house floors and burials) were expanded horizontally up to 24 m<sup>2</sup> for fuller information about those features and their relationships to patterns of artifact distribution across the site.

The surface collections and the excavations provided five major categories of artifacts to analyze: ceramic material; lithic artifacts, faunal, human, and botanical remains. Each of them provided the basis for the major lines of evidence analyzed to accomplish the objectives outlined in this research. The first line of evidence examined was ceramics with special consideration given to shape, decoration, paste, vessel size, number of vessels, "exotic" vessels, and the spatial distribution of each of these categories per residential unit. Each of these categories was linked to an activity. For example, *ollas*

culminó en los cacicazgos Muisca conocidos etnohistóricamente.

## El Sitio de El Venado

Una prospección arqueológica del área norte del Valle de Samacá, localizada en las tierras altas de Boyacá, a 2,600 m sobre el nivel del mar, muestra un patrón de asentamiento con una jerarquía de tamaño de sitios para el período Muisca Tardío (Figura 1.2). El Venado y Llano I fueron las aldeas más grandes de los sitios conocidos observados en el valle durante este período. Las recolecciones superficiales preliminares en el sitio (Boada, Therrien, y Mora 1989) produjeron cerámica del período Herrera, Muisca Temprano y Muisca Tardío. El material cerámico de los dos períodos más tempranos está presente en pequeñas áreas discretas del asentamiento. Dentro de esta área, la distribución del material cultural del período Muisca Tardío tiene un área de ocupación más grande. Dentro del sitio hay gran variabilidad en el material cultural, incluyendo cerámica de otras regiones, bienes de intercambio de larga distancia, evidencia de especialización local indicada por volantes de huso (torteros) y variedad en el comportamiento mortuorio. Mayores proporciones de jarras y finas jarras importadas y un gran número de volantes de huso, recogidos en el sector del sitio ocupado continuamente durante los tres períodos, sugiere que en el sitio tuvieron lugar fiestas, intercambios, actividades ceremoniales y la producción artesanal especializada en el área de la élite.

La larga secuencia de ocupación estratificada de El Venado proveyó una oportunidad para estudiar el desarrollo de una sociedad Muisca. Esta investigación documentó la magnitud y bases de la jerarquía sociopolítica local del Muisca Tardío. Evaluó los roles del control y acumulación de riqueza en esa jerarquía en contraposición al prestigio y autoridad. Aun más importante, esta investigación comparó estos aspectos de la sociedad del Muisca Tardío con los patrones de organización de los períodos Muisca Temprano y Herrera.

La información necesaria para reconstruir la naturaleza y las bases de la jerarquía social y sus cambios a través del tiempo fue recolectada mediante la recolección superficial sistemática de material cultural en un área de 14.4 ha. Esto permitió la identificación de áreas de ocupación por período, la localización de unidades residenciales, así como también de actividades especiales o áreas particularmente ricas. Una vez estas áreas específicas fueron localizadas, se excavaron 65 pozos de prueba de 2 x 1 m en áreas residenciales de diferentes períodos y con diferentes proporciones de artefactos con implicaciones de estatus. Los pozos de prueba también fueron localizados en áreas con altas proporciones de artefactos relacionados con actividades especiales. Estos pozos de prueba proveyeron información estratigráfica suplementaria para ayudar a la interpretación de los resultados de las recolecciones superficiales, especialmente en áreas en donde las ocupaciones de diferentes

períodos estuvieron superpuestas. Los pozos de prueba que revelaron rasgos bajo la superficie (i.e. huellas de poste, fogones, pisos de casas y entierros) fueron ampliados horizontalmente hasta 24 m<sup>2</sup> para obtener una información más completa sobre esos rasgos y sus relaciones con los patrones de distribución de artefactos a través del sitio. Las recolecciones superficiales y las excavaciones proveyeron cinco categorías principales de artefactos para analizar. Material cerámico, artefactos líticos, restos humanos, flora y fauna. Cada uno de ellos proveyó la base para las principales líneas de evidencia analizadas para lograr los objetivos delineados en esta investigación. La primera línea de evidencia examinada fue la cerámica con especial consideración dada a la forma, decoración, pasta, tamaño de la vasija, número de vasijas, vasijas “exóticas” y la distribución espacial de cada una de estas categorías por unidad residencial. Cada una de estas categorías fue ligada a una actividad. Por ejemplo, las ollas fueron asociadas a la cocción, mientras que las áreas con proporciones significativamente más altas de ollas fueron interpretadas como áreas de cocción que probablemente proveyeron comida preparada para eventos tales como fiestas y ceremonias.

Una segunda línea de evidencia fue el material de fauna el cual fue analizado por la especialista Dra. Elizabeth Ramos de la Universidad de Los Andes, Colombia. El objetivo del análisis de fauna fue obtener información sobre identificación de especies, abundancia (número mínimo de individuos [NMI] y número total de especímenes identificados [NISPI]), identificación de partes del cuerpo y de partes útiles. Las áreas con altas proporciones de los mejores cortes de carne y más variedad de especies fueron interpretadas como áreas en donde hubo prerrogativas en el consumo de carne.

Una tercera línea de evidencia analizada en esta investigación fue los volantes de huso, los cuales son pesas usadas para estabilizar el hilado de fibras como el algodón. Las áreas con muy altas proporciones de volantes de huso y herramientas de hilar fueron interpretadas como lugares de producción especializada del hilado de fibra y el tejido de textiles.

Una cuarta línea de evidencia fueron las tumbas cuya determinación de sexo y edad de los restos de huesos humanos fueron dimensiones fundamentales del análisis. La cantidad y calidad de los artefactos, así como también el trabajo invertido en la construcción de las tumbas, fueron variables básicas usadas para inferir riqueza y estatus social.

La quinta línea de evidencia usada consistió en las patologías dentales en donde la frecuencia de caries, pérdida de piezas dentarias y abscesos periapicales fueron usados para estudiar la relación entre la salud dental y la dieta con el propósito de identificar si los cambios en la salud dental estuvieron asociados a cambios en la jerarquía social y el estatus social. Adicionalmente, los restos de flora recuperados durante las excavaciones han proveído información suplementaria sobre el uso de restos botánicos y dieta.

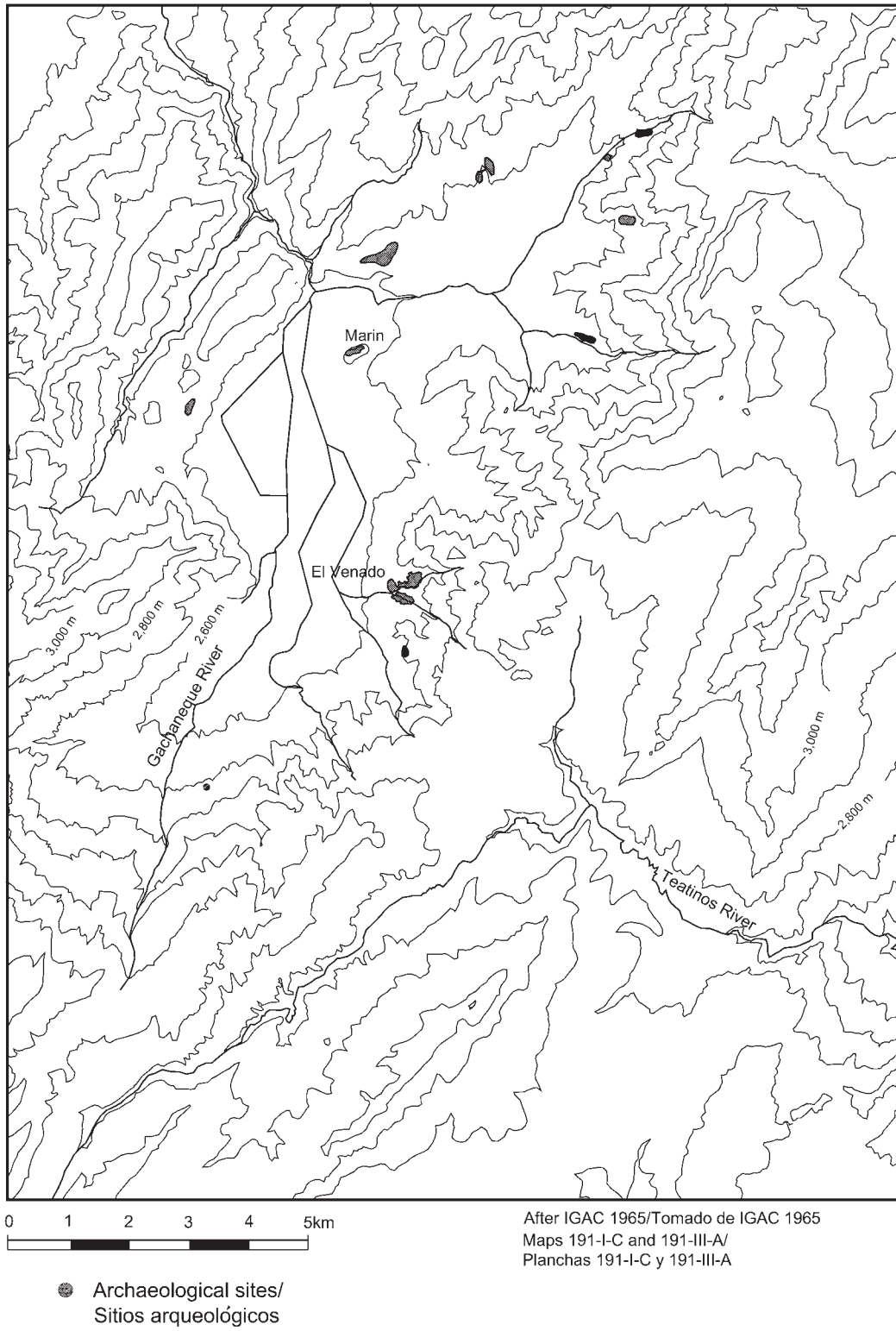


Figure 1.2. Location of El Venado site in the Valle de Samacá.  
Figura 1.2. Localización del sitio El Venado en el Valle de Samacá.

Una descripción detallada de cómo estas líneas de evidencia fueron asociadas a actividades específicas y cómo tales actividades fueron relacionadas a estrategias particulares para ganar prestigio, control sobre recursos y riqueza es presentada en el Capítulo 2.

## Interpretación de la Evidencia Arqueológica de El Venado

El uso de la evidencia recolectada en El Venado para reconstruir cambios en los patrones de la jerarquía social giró en torno a comparar y contrastar la evidencia asociada entre diferentes unidades residenciales. El rango de variabilidad entre las unidades residenciales del mismo período habla del grado de jerarquía y la naturaleza de la evidencia se relaciona con las bases de la jerarquía. Los cambios en estos patrones de variabilidad entre las unidades domésticas de un período al siguiente reflejan cambios en la forma en la cual la acumulación de riqueza y el prestigio social interactúan para apoyar la jerarquía social.

Una de las posibles conclusiones para cualquiera de estos períodos de la secuencia es que no existió o existió muy poca jerarquía social (esto es, que El Venado representó a una sociedad igualitaria). Esto sería sugerido si

- hay muy poca variación en los conjuntos de artefactos y ecofactos de diferentes áreas residenciales a través del asentamiento;
- hay poca variación en el tamaño y naturaleza de la construcción entre las estructuras residenciales a través del asentamiento;
- hay poca variación en el número y calidad de los objetos de entierros asociados con las tumbas (aunque las diferencias en el número y calidad de los objetos de los entierros puede sugerir diferenciación social horizontal [O'Shea 1984]);
- hay poca variación en la dieta, nutrición y salud en general de un área residencial a la otra.

Una mayor variación en cualquiera de estas características sería consistente con algún grado de jerarquía social.

En la medida en que el prestigio y la autoridad fueron importantes bases de la jerarquía, las áreas residenciales de la elite podrían ser distinguidas por todos o algunos de los siguientes indicadores de prestigio personal y actividades sociales especiales o religiosas:

- mayores proporciones de vasijas cerámicas de servir apropiadas para las actividades festivas, tales como jarras grandes y cuencos para preparar y servir chicha o vasijas para preparar grandes cantidades de comida (Clark y Blake 1994, Feinman, Kowaleswki y Blanton 1984, Hastorf 1993);
- mayores proporciones de cucharas decoradas de cerámica, tubos inhaladores y bandejas especiales implica-

das en el uso de drogas alucinógenas (Boada 1998, Simón 1981:6:20 [1626], Colmenares 1970:23);

- presencia exclusiva de artefactos involucrados en rituales tales como vasijas antropomorfas con ofrendas adentro (Simón 1981:3:378 [1626]), o cráneos de felinos (Pradilla et al. 1990, 1992);
- estructuras más grandes o áreas abiertas para la congregación de un gran número de personas, quizás asociadas con características especiales tales como palizadas o lugares centrales (Boada 1998, Silva 1945);
- la presencia exclusiva o casi exclusiva de objetos que son en sí mismos símbolos que representan prestigio, tales como colmillos de felinos, cuentas antropomorfas o zoomorfas, pendientes o armas (Hirth 1993)—estos objetos podrían ser especialmente comunes como ofrendas de entierro;
- tratamiento exclusivo o casi exclusivo en los entierros tales como la arquitectura de la tumba, posición del cuerpo, envoltura de textiles, etc. (Boada 1987b, 1998);
- presencia exclusiva o casi exclusiva de modificaciones del cuerpo, tales como la deformación craneal, como ha sido el caso en otros sitios del Valle (Boada 1998).

En la medida en que el control de recursos y la acumulación de riqueza fueron bases importantes de la jerarquía, las áreas residenciales de la elite podrían ser distinguidas por todos o algunos de los siguientes indicadores de consumo diferencial o control de la producción:

- Mucha más alta proporción de artefactos costosos tales como elaborada cerámica decorada, ornamentos de concha, hueso y piedra y orfebrería, los cuales, no obstante, pueden ocurrir en más bajas proporciones en las áreas residenciales de la gente que no pertenece a la elite (Drennan 1976, Flannery 1976, Hirth 1993, Lightfoot y Feinman 1982, Whalen 1976);
- Concentraciones de desechos de producción artesanal dentro o adyacentes a las unidades domésticas de la elite (volantes de huso, agujas, pigmentos, matrices de orfebrería o moldes de cerámica, hornos, desechos de hornos, etc. [Falchetti 1975, Hirth 1993]);
- Complejos compuestos por estructuras residenciales extremadamente grandes, elaboradas y finamente construidas (Simón 1981:3:184–185 [1626]);
- Estructuras para el almacenamiento de grandes cantidades de productos agrícolas u otros bienes (Simón 1981:3:185 [1626]);
- Grandes cantidades de objetos de lujo incluidos como ofrenda en los entierros, aunque cantidades más pequeñas de ofrendas similares podrían ocurrir con entierros que no pertenecen a la elite;
- Más altas proporciones de restos de comidas favoritas, tales como hueso animal, especialmente hueso de venado y/o huesos asociados con cortes de carne preferidos

were associated with cooking, while areas with significantly higher proportions of *ollas* were interpreted as cooking areas that likely provided prepared foods for events such as feasts and ceremonies.

A second line of evidence was the faunal assemblage which was analyzed by specialist Dr. Elizabeth Ramos of the Universidad de los Andes, Colombia. The objective of the faunal analysis was to obtain information about species identification, abundance (minimum number of individuals [MIN] and total number of identified specimens [NISP]), and identification of body parts and utility parts. Areas with high proportions of best cuts and more variety of species were interpreted as areas where there were prerogatives on meat consumption.

A third line of evidence analyzed in this research was spindle whorls, which are weights used to stabilize the spinning of fibers such as cotton. Areas with large proportions of spindle whorls and weaving tools were interpreted as locations of specialized production of spun fiber and textile weaving.

A fourth line of evidence was tombs for which determinations of sex and age from human skeletal remains were fundamental dimensions of the analysis. Quantity and quality of artifacts as well as labor investment in the tomb construction were basic variables used to infer wealth and social status.

The fifth line of evidence used consisted of dental pathologies where frequencies of caries, tooth loss, and periapical abscesses were employed to study the relationship between dental health and diet in order to identify whether or not changes in dental health were associated with changes in social hierarchy and social status. In addition, floral remains recovered during excavations have provided supplementary information on the use of botanical remains and diet.

A detailed description of how these lines of evidence were linked to specific activities and how such activities were associated to particular strategies to gain prestige, control over resources, and wealth is given in Chapter 2.

## Interpretation of the Archaeological Evidence from El Venado

Using the archaeological evidence collected at El Venado to reconstruct changing patterns of social hierarchy revolves around comparing and contrasting the evidence associated with different residential units. The range of variability between residential units of the same period speaks to the degree of hierarchy, and the nature of the evidence relates to the bases of hierarchy. Changes in these patterns of inter-household variability from one period to the next reflect changes in the way in which wealth accumulation and social prestige interact to support social hierarchy.

One of the possible conclusions for any of the three periods of the sequence is that little or no social hierarchy existed (that is, that El Venado represented an egalitarian society). This would be suggested if:

- there is very little variation in artifact and ecofact assemblages from different residential areas across the settlement;
- there is little variation in the size and nature of construction among residential structures across the site;
- there is little variation in the number and quality of grave goods associated with burials (although differences in the nature of grave goods can suggest horizontal social differentiation [O'Shea 1984]);
- there is little variation in diet, nutrition, and health in general from one residential area to another.

Greater variation in any of these characteristics would be consistent with some degree of social hierarchy.

To the extent that prestige and authority were important bases of hierarchy, elite residential areas might be distinguished by some or all of the following indicators of personal prestige and special social or ceremonial activities:

- higher proportions of ceramic serving vessels appropriate to feasting activities, such as large jars and bowls for *chicha* preparation and serving or vessels for preparing large quantities of food (Clark and Blake 1994, Feinman, Kowaleswki and Blanton 1984, Hastorf 1993);
- higher proportions of decorated clay spoons, inhaling tubes, and special trays involved in the use of hallucinogenic drugs (Boada 1998, Simón 1981:6:20 [1626], Colmenares 1970:23);
- exclusive presence of artifacts involved in rituals such as anthropomorphic vessels with offerings inside (Simón 1981:3:378 [1626]), or feline skulls (Pradilla et al. 1990, 1992);
- larger structures or open areas for the assembly of large numbers of people, perhaps associated with special characteristics such as palisades or central locations (Boada 1998, Silva 1945);
- exclusive or nearly exclusive presence of items that lend themselves to symbolic representation of prestige, such as feline fangs, anthropomorphic or zoomorphic beads, pendants, or weaponry (Hirth 1993)—these objects might be especially common as burial offerings;
- exclusive or nearly exclusive burial treatments such as tomb architecture, body position, textile wrappings, etc. (Boada 1987b, 1998);
- exclusive or nearly exclusive presence of body modifications, such as cranial deformation as has been the case in other sites of the Valley (Boada 1998).

To the extent that resource control and wealth accumulation were important bases of hierarchy, elite residential areas might be distinguished by some or all of the following indicators of differential consumption or control of production:

- much higher proportions of costly artifacts such as elaborate decorated pottery, shell, bone and stone ornaments, and goldwork, which, nevertheless, might well

(Costin y Earle 1989, Hastorf 1991, Simón 1981:3:397 [1626]);

- Mejores niveles nutricionales y de salud, indicados por los análisis de dieta y la identificación de patologías en los restos de esqueletos (Cohen y Bennett 1993).

Estos indicadores fueron usados en una forma relativa (más que de forma absoluta). Esto es, que las áreas residenciales de un mismo período fueron comparadas entre ellas con relación a estas características y todos los patrones de este período fueron comparados a aquellos de otros períodos. La idea no era concluir que el período Herrera fue estrictamente igualitario sin jerarquía social o que la sociedad del Muisca Tardío tenía una jerarquía basada en el control total de la especialización artesanal. Más bien, el objetivo era determinar 1) si hubo mucho cambio en la intensidad de la jerarquía social entre el Herrera y el Muisca Temprano; 2) si la jerarquía del Muisca Tardío estaba más fuertemente basada en la acumulación de riqueza que la del Muisca Temprano; y 3) si la acumulación de riqueza fue tan importante en el registro arqueológico para el Muisca Tardío como lo es en los registros etnohistóricos. En esta forma, la importancia relativa del prestigio y control sobre recursos y la acumulación de riqueza fue evaluada a medida que estos cambiaron de un período al siguiente. El suministro de información de toda la secuencia, entonces, no es sólo una contribución a la documentación de unos períodos tempranos muy pobremente conocidos, sino también esencial para la evaluación comparativa de las líneas de evidencia, fundamental

para la reconstrucción de los aspectos de la jerarquía social sobre los cuales esta investigación concentró su atención.

## Organización del Texto

El Capítulo 2 presenta una extensa descripción de la metodología empleada para identificar la jerarquía social y cómo cada línea de evidencia está ligada a actividades específicas asociadas con la acumulación de riqueza, el control sobre recursos y la adquisición de prestigio. El capítulo también contiene una discusión del tamaño de la muestra y preservación del material cultural. El ambiente geográfico de El Venado es brevemente descrito en el Capítulo 3. El Capítulo 4 provee una base cronológica del altiplano y particularmente de cómo se hicieron las determinaciones cronológicas de las excavaciones y los entierros. Los análisis de cerámica, artefactos líticos, restos de fauna, salud dental humana y los entierros durante el período Herrera Tardío son provistos en el Capítulo 5. Un análisis similar es hecho en el Capítulo 6 para ilustrar cambios durante el subsiguiente período Muisca Temprano. El Capítulo 7 contiene un análisis de las mismas categorías y muestra cómo la jerarquía social evolucionó durante el último período, el Muisca Tardío. También compara y suplementa los patrones de comportamiento social derivados de los datos arqueológicos con las descripciones del siglo XVI. El Capítulo 8 es una síntesis de la evolución de la jerarquía social y sus bases a través de toda la secuencia.



occur in lower proportions in non-elite residential areas (Drennan 1976, Flannery 1976, Hirth 1993, Lightfoot and Feinman 1982, Whalen 1976);

- concentrations of refuse of craft production within or adjacent to elite households (spindle whorls, needles, pigments, molds for gold or ceramic production, kilns, kiln wasters, etc. [Falchetti 1975, Hirth 1993]);
- compounds composed by extremely large, elaborate, and finely constructed residential structures (Simón 1981:3:184–185 [1626]);
- facilities for storage of large quantities of agricultural produce or other goods (Simón 1981:3:185 [1626]);
- large quantities of luxury items included as offerings with burials, although smaller quantities of similar offerings might occur with non-elite burials;
- higher proportions of preferred food remains, such as animal bone, especially deer bone and/or bones associated with preferred cuts of meat (Costin and Earle 1989, Hastorf 1991, Simón 1981:3:397 [1626]);
- better nutritional and health levels, as indicated by dietary analysis and pathology identifications in skeletal remains (Cohen and Bennett 1993).

These indicators were used in a relative (rather than absolute) way. That is, residential areas of the same period were compared to each other with regard to these characteristics, and the overall patterns for each period were compared to those of other periods. The idea was not to conclude that Herrera period society was strictly egalitarian with no social hierarchy or that Late Muisca society had a hierarchy based entirely on control of craft specialization. Rather, the aim was to determine 1) whether there was much change in the intensity of social hierarchy between Herrera and Early Muisca; 2) whether the hierarchy of Late Muisca was more strongly based

on wealth accumulation than that of Early Muisca; and 3) whether wealth accumulation was as important in the archaeological record for the Late Muisca as it is in the ethnohistorical records. In this way the relative importance of prestige and control over resources and wealth accumulation were evaluated as they changed from one period to the next. The provision of information on the entire sequence, then, is not only a contribution to the documentation of the very poorly-known earlier periods, but also essential to the comparative evaluation of the lines of evidence central to reconstructing the aspects of social hierarchy on which this research is focused.

## Organization of the Text

Chapter 2 presents an extended description of the methodology employed to identify social hierarchy and how each line of evidence is linked to specific activities associated with wealth accumulation, control over resources, and acquisition of prestige. The chapter also contains a discussion of sample size and preservation of the cultural assemblage. The environmental setting of El Venado is briefly described in Chapter 3. Chapter 4 provides a chronological background of the altiplano and particularly how chronological determinations were made for excavations and burials. Analysis of ceramics, lithic artifacts, faunal remains, human dental health, and burials during the Late Herrera Period is provided in Chapter 5. A similar analysis is made in Chapter 6 to illustrate changes during the subsequent Early Muisca Period. Chapter 7 contains an analysis of the same categories and shows how social hierarchy evolved during the last period, the Late Muisca. It also compares and supplements patterns of social behavior derived from archaeological data with Spanish accounts of the 16th century. Chapter 8 is a synthesis of the evolution of social hierarchy and its bases through the entire sequence.



# Methodology for Analyzing Social Hierarchy at El Venado

## Data Collection

To accomplish the goals of this research, three complementary phases of data collection were employed. The first phase was an intensive systematic surface collection designed to gain a general idea of patterns of artifact distribution across the site by identifying areas with high concentrations of ceramic, lithic, bone, and metallic artifacts. The second phase was the excavation of test pits in areas of high concentrations of artifacts to expose residential areas and recover artifacts. A third phase was to expand those test pits that showed features such as post molds, burials, hearths, etc. to complement the cultural context of patterns of artifact distribution and account for intra-residence spatial variations.

All surface collections, excavations, and augers were located on a topographic map gridded with an arbitrary origin placed beyond the southwest extreme of the archaeological site. This map grid, oriented to magnetic North, was later tied to the regional map of the Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” (IGAC, 1975: Maps 191-I-C and 191-III-A, Scale 1:25000).

## The Surface Collection

The archaeological site El Venado was defined based on the area covered by archaeological material scattered across the surface. The boundaries of the site were defined mainly by the absence of surface ceramics. The area defined for the intensive systematic surface collection included zones with high and very low concentrations of material from all cultural periods, including modern materials. For example, the 14.4 ha area surveyed included some areas presently occupied but that were vacant in prehispanic times.

A systematic surface collection was made over the entire settlement and a small portion of surrounding area, covering a total of 14.4 ha. Collections were made at 10 meter intervals over the entire site area yielding a total of 1166 collection loci (Figure 2.1). Contour maps of densities of different artifact classes based on the surface collection allowed: 1) the identification of changes in the occupied area of the settlement during various periods of occupation, based on the distribution of temporally diagnostic ceramic types; 2) the location of resi-

dential units through identification of concentrations of artifacts from particular periods; 3) the location of areas where prestige or luxury artifacts were particularly frequent; 4) the location of areas where artifacts indicating special activities were particularly frequent; and 5) the accumulation of a large sample of artifacts with which to compare and contrast residential units and other activity loci through the site for all periods of occupation.

All visible artifacts within 4 m of each of the 1166 collection units were collected (Figure 2.1). Each surface collection was labeled with RS—as “Recolección Superficial”, followed by the corresponding collection number, the grid coordinates, provenance, and date. Each collection was stored in a bag labeled with the collection number, coordinates, and date. A form for surface collections was also filled out, recording information on the name of the property, name of the owner, collection number, coordinates, topography of that specific point, surface soil texture and color (using Munsell Soil Color Chart), present land use within the collection area, visibility of archaeological material on the ground surface, special features, name of the collector, date of the collection, and total number of artifacts collected.

## Test Pit Excavations

The placement of test pits in the second phase of fieldwork was guided by the results of surface collections (Figure 2.2). The main purpose of the test pit excavations was to obtain samples of cultural material from different residential units, middens, and special purpose areas that could be compared across the site and between different periods of occupation. Test pits were located where surface collections yielded high densities of artifacts or revealed features such as house floors, burials, and hearths (Figures 2.3 and 2.4). Some of the test pits yielded little or no prehispanic cultural material despite dense artifacts on the surface (e.g. El Cebollal). On the other hand, some test pits revealed prehispanic undisturbed buried cultural floors in areas located where surface collection yielded few sherds from colonial periods.

Some test pits were expanded in order to expose features such as post molds; other test pits excavated in areas judged located close to each other to obtain more complete information

# Metodología para Analizar la Jerarquía Social de El Venado

## Recolección de Datos

Para lograr los objetivos de esta investigación, se emplearon tres fases complementarias de recolección de datos. La primera fase fue una recolección superficial sistemática intensiva diseñada para ganar una idea general de los patrones de distribución de artefactos a través del sitio mediante la identificación de áreas con altas concentraciones de artefactos cerámicos, líticos, óseos y metálicos. La segunda fase fue la excavación de pozos de prueba en áreas de grandes concentraciones de artefactos para exponer áreas residenciales y recuperar artefactos. Una tercera fase fue expandir aquellos pozos de prueba que mostraron rasgos tales como huellas de poste, entierros, fogones, etc., para complementar el contexto cultural de los patrones de distribución de artefactos y describir las variaciones espaciales entre las residencias.

Todas las recolecciones de superficie, excavaciones y los barrenos fueron localizados en un mapa topográfico con una retícula con un origen arbitrario localizado más allá del extremo sur occidental del sitio arqueológico. Este mapa reticulado, orientado con el norte magnético, fue luego ligado al mapa regional del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” (IGAC, 1975: Planchas 191-I-C y 191-III-A, Escala 1:25,000).

## La Recolección Superficial

El sitio arqueológico de El Venado fue definido con base en el área cubierta por material arqueológico disperso a través de la superficie. Los límites del sitio fueron definidos esencialmente por la ausencia de cerámica en la superficie. El área definida para la recolección sistemática intensiva incluyó zonas con altas y muy bajas concentraciones de material de todos los períodos culturales, incluyendo materiales modernos. Por ejemplo, las 14.4 ha de área reconocida incluyeron algunas áreas ocupadas hoy en día que estuvieron desocupadas en tiempos prehispánicos.

La recolección superficial sistemática intensiva fue hecha sobre toda el área del asentamiento y una pequeña porción del área circundante, cubriendo un total de 14.4 ha. Las recolecciones fueron hechas a intervalos de 10 m sobre toda el área del sitio produciendo un total de 1166 puntos de recolección (Figura 2.1). Los mapas de líneas de contorno de densidades de

diferentes clases de artefactos basados en las recolecciones de superficie permitieron: 1) la identificación de cambios en el área ocupada del asentamiento durante varios períodos de ocupación, con base en la distribución de tipos de cerámica temporalmente diagnósticos; 2) la localización de unidades residenciales a través de la identificación de concentraciones de artefactos de períodos particulares; 3) la localización de áreas en donde los artefactos de prestigio o lujo fueron particularmente frecuentes; 4) la localización de áreas en donde los artefactos que indican actividades especiales fueron particularmente frecuentes; y 5) la acumulación de una gran muestra de artefactos con las cuales comparar y contrastar unidades residenciales y otros sitios de actividades a través del sitio para todos los períodos de ocupación.

Todos los artefactos visibles dentro de los 4 m de cada una de las 1166 unidades de recolección fueron recogidos (Figura 2.1). Cada recolección superficial fue marcada con RS—de “Recolección Superficial”, seguida por el número de colección correspondiente, las coordenadas de la retícula, procedencia y fecha. Cada colección fue guardada en una bolsa marcada con el número de colección, coordenadas y fecha. Un formulario para recolecciones superficiales también fue llenado registrando la información sobre: nombre de la propiedad, nombre del propietario, número de colección, coordenadas, topografía de ese punto particular, textura de la superficie del terreno y color (usando la Carta Munsell de Color de Suelo), uso moderno de la tierra en el área de recolección, visibilidad del material arqueológico de superficie del terreno, rasgos especiales, nombre del recolector, fecha de la recolección y número total de artefactos recolectados.

## Excavaciones de Pozos de Prueba

La ubicación de los pozos de prueba en la segunda fase del trabajo de campo fue guiada por los resultados de las recolecciones superficiales (Figura 2.2). El objetivo principal de las excavaciones de los pozos de prueba fue obtener muestras de material cultural de diferentes unidades residenciales, basureros y áreas de propósito especial que pudieran ser comparadas a través del sitio y entre diferentes períodos de ocupación. Los pozos de prueba fueron excavados en donde las recolecciones superficiales produjeron altas densidades de artefactos o reve-

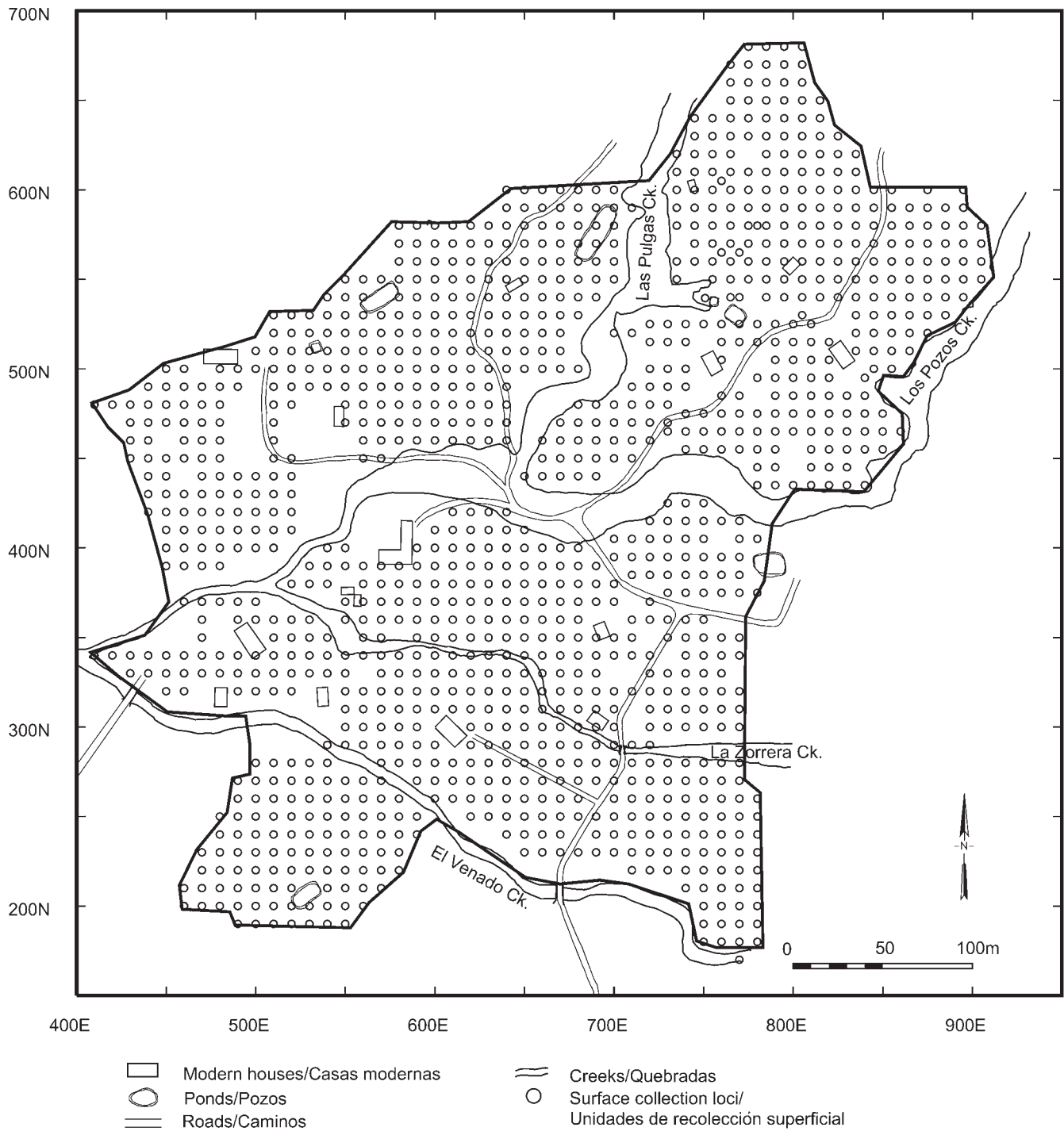


Figure 2.1. Intensive systematic surface collection sampling at El Venado.  
 Figura 2.1. Muestreo sistemático intensivo de recolección de superficie en El Venado.

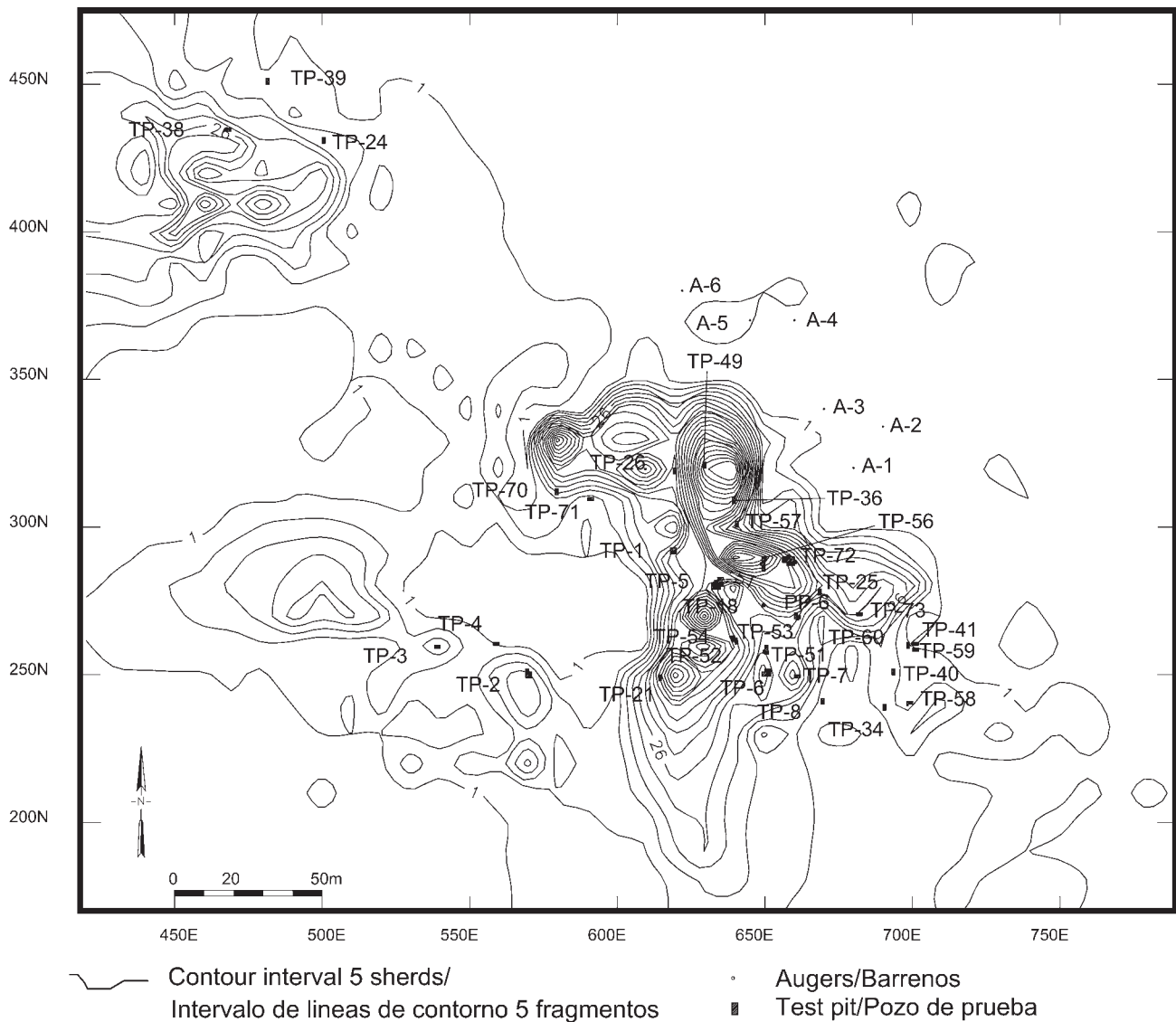


Figure 2.2. Artifact densities for residential unit location at La Esmeralda and San Antonio.

Figura 2.2. Densidades de artefactos para la localización de las unidades residenciales en La Esmeralda y San Antonio.

laron rasgos tales como pisos de casas, entierros y fogones (Figuras 2.3 y 2.4). Algunos de los pozos de prueba produjeron poco o ningún material cultural a pesar de la densidad de artefactos en la superficie (e.g. El Cebollal). Por otra parte, algunos pozos de prueba revelaron pisos culturales prehispánicos enterrados sin perturbar en áreas localizadas en donde las recolecciones superficiales produjeron pocos tiestos del período colonial.

Algunos pozos de prueba fueron ampliados para exponer rasgos tales como huellas de poste; otros pozos de prueba ex-

cavados en áreas en las que se juzgó estaban ubicados muy cerca, sirvieron para obtener una información mas completa sobre esas áreas particulares. Tal es el caso de TP-41, TP-59 y TP-60 en la zona Chávez y TP-43 y TP-45 en la zona de El Recuerdo.

Sólo en muy pocas ocasiones nos fue negado el permiso para excavar. A pesar de esta limitación, 65 pozos de prueba de los 100 que se planearon fueron excavados. El total del área excavada cubrió 190.5 m<sup>2</sup>. Los pozos de prueba tuvieron una profundidad promedio de .60 m incluyendo las excavaciones

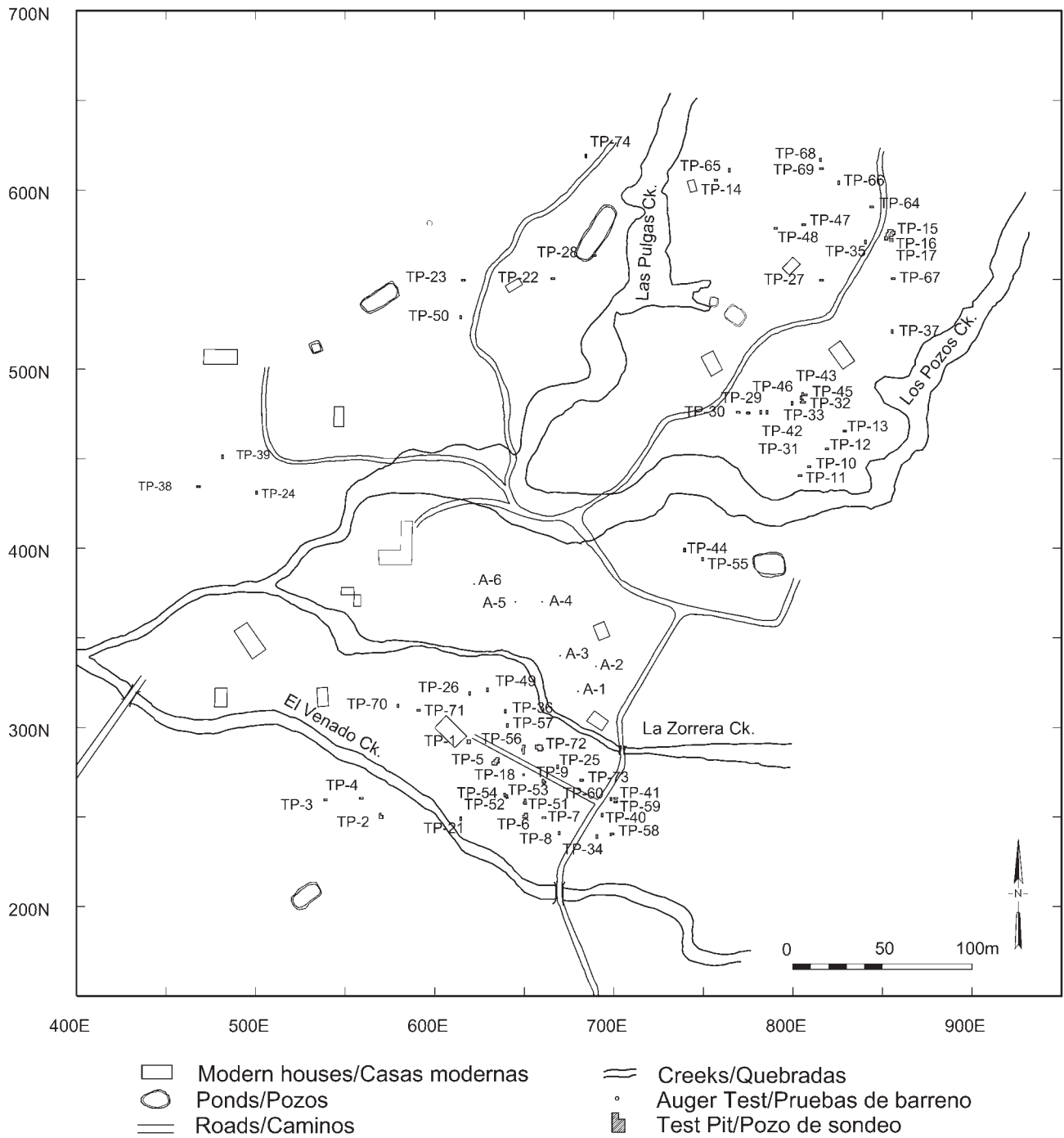


Figure 2.3. Test pit locations at El Venado.  
 Figura 2.3. Localización de los pozos de prueba en El Venado.

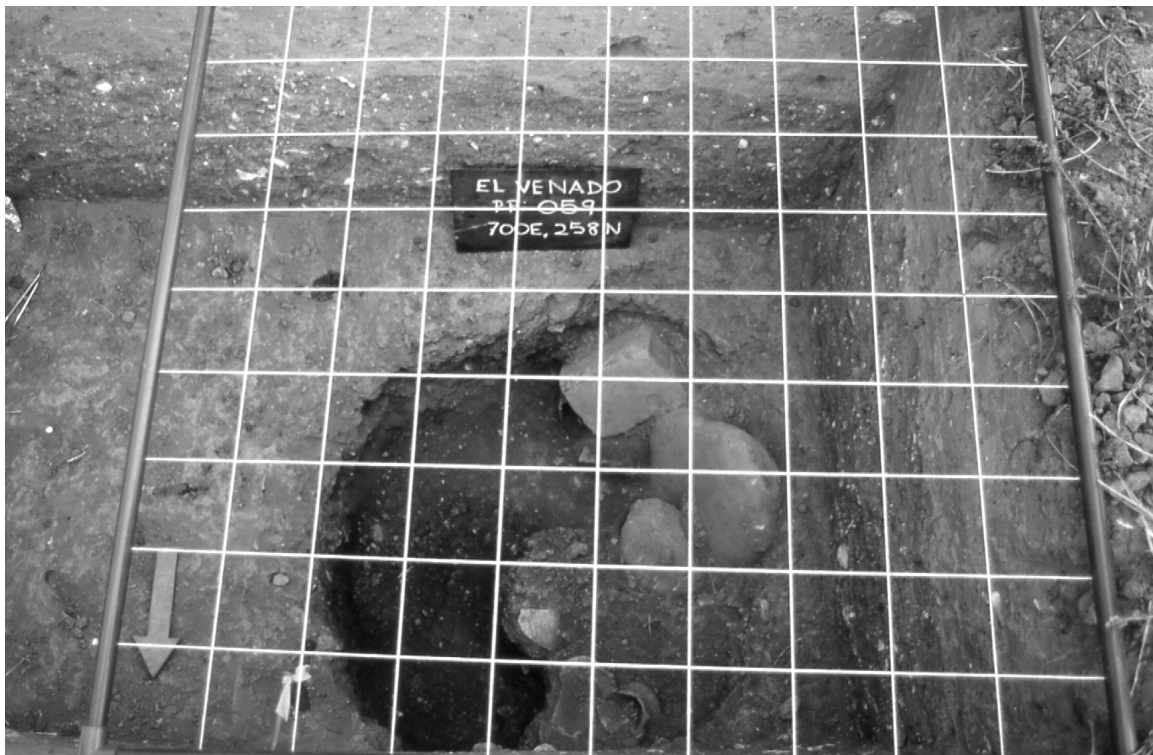


Figure 2.4. Excavation of test pit TP-59.  
Figura 2.4. Excavación del pozo de prueba TP-59.

ampliadas. Los números de los pozos de prueba no siguen una distribución espacial consistente y algunos pozos de prueba numerados no fueron excavados (i.e. 19, 20, 61, 62, 63 y 66). La ubicación de los pozos de prueba fue registrada en la retícula de acuerdo a las coordenadas de la esquina sur occidental del pozo. Los pozos de prueba midieron 2 x 1 m y fueron excavados por niveles arbitrarios de 0.10 m cuando el estrato natural excedió los 0.10 m de profundidad. Ocasionalmente, los niveles arbitrarios fueron limitados a cinco centímetros. La profundidad fue medida desde la superficie (cero centímetros) desde la esquina más alta de la excavación como punto de referencia. En la mayoría de los pozos de prueba, los primeros dos niveles 0–10 y 10–20 cm estaban alterados por el arado que mezcló el material cultural. Los niveles bajo 20 cm tenían tientos predominantemente en posición horizontal indicando una deposición sin perturbar en superficies planas. Los pozos de prueba fueron excavados hasta encontrar piso estéril. Todo el material excavado fue cernido a través de una malla de 2 mm, 4 mm o 6mm dependiendo de la textura del suelo. El suelo de grano fino y suave fue cernido a través de una malla de 2 mm, mientras que la malla de 4 mm fue usada en suelos arcillosos. Debido a que la composición del suelo del sitio era de arcilla pesada, las mallas de 6 mm se usaron con mayor frecuencia. La cernida usualmente requirió romper a mano los terrones de

tierra, lo cual fue el trabajo más tedioso y demorado de las excavaciones. Todos los rasgos y entierros rellenos con suelo limoso fueron cernidos con las mallas más finas.

Los dibujos de plantas y perfiles fueron hechos para cada pozo de prueba para registrar la localización de rasgos tales como huellas de poste, depósitos y entierros y también las relaciones estratigráficas. La descripción detallada de las excavaciones de los pozos de prueba con sus ilustraciones se encuentra disponible en el Internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B.

## Excavaciones Ampliadas

Las excavaciones ampliadas fueron hechas en áreas en donde los pozos de prueba produjeron rasgos tales como enterramientos, fogones, pisos de casas, depósitos y huellas de poste para obtener más información sobre estos rasgos y sus relaciones con los patrones de distribución de artefactos (Figura 2.5). Las áreas que tuvieron secuencias culturales estratificadas fueron también sondeadas y ampliadas en grado variado (desde 2.5 m<sup>2</sup> hasta 24 m<sup>2</sup>). La información e ilustraciones de las excavaciones ampliadas están disponibles en el Internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B.



on those particular areas. Such is the case of TP-41, TP-59 and TP-60 in the Chávez zone and TP-43 and TP-45 in El Recuerdo zone.

On a very few occasions we were denied permission to excavate. In spite of this limitation, 65 of the 100 planned test pits were excavated. The total excavated area encompassed 190.5 m<sup>2</sup>. Test pits had an average depth of 0.60 m including expanded excavations. Test pit numbers do not follow a consistent spatial distribution, and some numbered test pits were not excavated (i.e. 19, 20, 61, 62, 63 and 66). Test pit location was recorded according to the grid coordinates of the southwestern corner of the pit. Test pits measured 2 x 1 m and were excavated by artificial 0.10 m levels when natural strata exceeded 0.10 m depth. Occasionally, artificial levels were limited to five centimeters. Depth was measured from the surface (zero centimeters) from the highest corner of the excavation as reference point. In most test pits, the first two levels 0–10 and 10–20 cm were disturbed by plowing that mixed cultural material. Levels below 20 cm had sherds predominantly placed horizontally indicating undisturbed deposition on level surfaces. Test pits were excavated until sterile soil was encountered. All excavated material was screened through 2 mm, 4 mm, or 6 mm screen depending on the texture of the soil. Very

soft and fined grained soil was screened through 2 mm size screen, while a 4 mm screen was used with clayed soils. As soil composition in the site is heavily clayish, screens of 6 mm size were used the most frequently. Screening usually required breaking down clumps of soil by hand, which was the most tedious and time consuming labor of the excavations. All features and burials filled with silt loam soil were screened with the finer sized screens.

Plan view and profile drawings were made for each test pit to record locations of features such as post molds, pits, and burials and also stratigraphic relationships. A full description of test pit excavations with illustrations is available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B.

## Expanded Excavations

Expanded excavations were conducted in areas where test pits yielded features such as burials, hearths, house floors, pits, and post molds, to obtain more information on those features and their relationship to patterns of artifact distribution (Figure 2.5). Areas that had stratified cultural sequences were also tested and expanded to varying extent (from 2.5 m<sup>2</sup> up to



Figure 2.5. Extended excavation of test pit TP-5.  
Figura 2.5. Excavación ampliada del pozo de prueba TP-5.

## Definición de las Unidades Residenciales como Unidades Analíticas

Para comparar el material encontrado en El Venado es necesario definir las unidades básicas de análisis que son comparadas en esta investigación. Esta sección describe la información conocida acerca de las casas para los períodos Herrera y Muisca en la región Muisca del norte.

La información sobre las casas del período Muisca en el norte del altiplano es muy escasa pero provee algunas características útiles para identificar las unidades residenciales. Las pocas excavaciones realizadas cerca de Tunja (Pradilla *et al.* 1992:78), Marín (Boada 1987b, González-Pacheco 1991), Sáchica (Salamanca 2000) y Sogamoso (Silva 1945) produjeron huellas de postes que indican estructuras de casas de planta circular que varían de 2.5 m a 5.5 m de diámetro con postes ubicados a intervalos de un metro. Las casas más grandes (> de 7 m de diámetro) tenían un poste central que soportaba el techo. Los rasgos encontrados dentro de las casas o en las inmediaciones incluyeron entierros, fogones y pozos de depósito de diversos tamaños.

Las excavaciones en el sitio de Marín (Valle de Samacá), un sitio del período Muisca Tardío, mostró que los pisos de las casas fueron hechos de tierra pisada, una mezcla de arcilla dura mezclada con pequeños fragmentos cerámicos. Estos pisos de casas fueron mantenidos limpios; la basura era continuamente arrojada o barrida para afuera, formando extensos basureros con altas densidades de materiales en forma de anillo alrededor de la casa. Estos basureros extensos contenían tiestos, huesos, artefactos líticos, cuentas, ceniza, carbón y suelos con alto contenido de carbón (Boada 1987a, 1998).

Las excavaciones en Marín son informativas sobre la distribución de casas dentro de los asentamientos. La mayoría de las excavaciones ubicadas en terrazas artificiales en Marín revelaron huellas de postes de casas y entierros asociados, fogones, depósitos y canales de desagüe. De la evidencia de Marín, es muy posible que la mayoría de las 32 terrazas artificiales identificadas tuvieran una casa. Las terrazas fueron localizadas en Marín a una distancia media de  $15.6 \pm 6.5$  m (a una desviación estándar) una de la otra. No hay información suficiente todavía para determinar el tipo de unidad social que habitó estas terrazas. Sin embargo, los pequeños agrupamientos de entierros encontrados en cada unidad de excavación sugieren que una familia nuclear habitó cada terraza (Boada 1998). Los documentos etnohistóricos describen la división sexual de casas en donde las familias y niños dormían en el bohío de la cocina, mientras que los hombres usaban un bohío separado. Es posible que una o dos estructuras de casas representen a una familia. Los documentos de archivo ponen en claro que los cercados de los caciques incluyeron muchas casas incluyendo la del cacique, las de sus esposas y varias estructuras de almacenamiento (Simón 1981:3:185 [1626]). Muy posiblemente el cer-

cado del cacique fue encontrado en Marín y es factible que se extendiera sobre más de una terraza.

Las definiciones de una unidad doméstica arqueológica se ajustan parcialmente a la descripción delineada anteriormente. En regiones como el altiplano, en donde no hay todavía una definición de qué clases de rasgos ocurren aisladamente, o de qué se compone exactamente una unidad doméstica, el concepto específico de Flannery (1983:45) de unidad doméstica no es todavía totalmente operativo aquí. Por esta razón, usaré un concepto diferente llamado “unidad residencial” basado en una idea más amplia de grupo doméstico definida por Winter (1976), pero la definición usada aquí se apoya más en la dispersión de basuras. Investigaciones futuras proveerán más información para refinarla, pero con base en lo que ya ha sido descrito acerca de la unidad doméstica Muisca, es más fácil retomar al problema de cómo se define la ubicación de la unidad doméstica en El Venado.

El Venado no tenía evidencia de obras en piedra usadas en la construcción de casas o terrazas que ayudaran a identificar la localización de las casas. La evidencia a mano para localizar las áreas de residencia viene de los patrones de distribución de basuras revelada por las recolecciones superficiales y los entierros, depósitos, huellas de poste, basura y otros rasgos bajo la superficie expuestos durante las excavaciones.

Las áreas con altas densidades de artefactos muy probablemente sirvieron como las áreas de botar basura de las unidades domésticas, mientras que las áreas con menos basura probablemente son los lugares de las casas mismas. Para este propósito, los mapas de líneas de contorno de densidades de artefactos proveyeron densidades de dispersión de basuras (Figura 2.2). En la práctica, los mapas de contorno de densidades de artefactos, basados en colecciones hechas a intervalos de 10 m, proveyeron la información necesaria para seleccionar los lugares de los pozos de sondeo para cada período. La evidencia de Marín puede ser usada para complementar los patrones de distribución de artefactos producida por las recolecciones superficiales en El Venado. Si asumimos que El Venado tenía un patrón de distribución similar al encontrado en Marín, al menos para el período Muisca Tardío, los pozos de prueba excavados entre 10 y 15 m aparte posiblemente representan diferentes unidades residenciales (ver Figura 2.2).

Algunos pozos de sondeo produjeron evidencia de estructuras residenciales y actividades tales como huellas de poste, entierros, depósitos y otros rasgos. Sin embargo, la mayoría de los pozos de prueba fueron localizados en áreas con altas densidades de artefactos sin ningún otro tipo de rasgo presente. Dado el patrón de dispersión de basura alrededor de las casas, se asumió que los pozos de prueba ubicados en áreas de altas densidades de artefactos muy probablemente muestreaban basureros de casas. El Venado tiene evidencia de una ocupación más intensa y prolongada que cualquier sitio del valle. Con base en la distancia promedio de 15 m entre casas en Marín, al menos para el período Muisca Tardío, no hay forma de decir si

24 m<sup>2</sup>). Illustrations on expanded excavations are available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B.

### Definition of Residential Units as Analytical Units

In order to compare the material found at El Venado it is necessary to define the basic units of analysis that are compared in this research. This section describes the information known about houses for the Herrera, Early and Late Muisca Periods from the northern Muisca region.

The information on Muisca Period houses in the northern altiplano is very scarce but provides some useful characteristics to define the residential units. The few excavations carried out near by at Tunja (Pradilla *et al.* 1992:78), Marín (Boada 1987b, González-Pacheco 1991), Sáchica (Salamanca 2000), and Sogamoso (Silva 1945) yielded post molds indicating circular house structures varying from 2.5 to 5.5 m in diameter with post molds located 1 meter apart. Larger houses (> 7 m in diameter) had a central post that supported the roof. Features found within the houses or in the immediate surroundings included burials, hearths, and storage pits of different sizes. Excavations at the Marín site (Valle de Samacá), a settlement of the Late Muisca Period, showed that house floors were made of *tierra pisada*, a hard clay, mostly mixed with small sherds. These house floors were kept clean; rubbish was continuously thrown or swept outside, forming extended ring-shaped middens around the house with high material densities. These extended middens contained sherds, bones, lithic artifacts, beads, ash, charcoal, and soils with high phosphorus content (Boada 1987, 1998).

Excavations at Marín are informative about the distribution of houses within settlements. Most of the excavations placed on artificial terraces at Marín revealed post molds of houses and associated burials, hearths, pits, and drainage channels. From the evidence of Marín, it is likely that most of the 32 artificial terraces identified had a single house. Terraces were located in Marín at a mean distance of  $15.6 \pm 6.5$  m (at one standard deviation) from each other. There is not enough information at present to determine the type of social unit that inhabited these terraces. However, small clusters of burials found in each excavation unit suggest that a nuclear family inhabited each terrace (Boada 1998). Ethnohistoric documents describe sexual division of houses where females and children slept in the kitchen hut, while males used a separate house. It is likely that one or two house structures represent one family. Archival documents make clear that a chief's compound included several houses including that of the chief, those of his wives, and various storage buildings (Simón 1981:3:185 [1626]). A chief's compound was probably found at Marín and it is very likely that the compound extended over more than one terrace.

The definitions of archaeological households partially fit the description outlined above. In regions like the altiplano, where there is not yet a definition of what kind of features occur in isolation, or of what exactly a household unit is composed, Flannery's (1983:45) specific concept of household is not yet totally operative here. For this reason, I will use a different concept termed "residential unit" based on Winter's (1976) broader idea of household cluster, but the definition used here relies more heavily on trash dispersion. Future research will provide more information to refine the term, but based on what has been already described about the "Muisca household," it is easier to turn now to the problem of how to define a household location in El Venado.

El Venado had no evidence of stone work used in the construction of houses or terracing that helped to identify house locations. The evidence at hand to locate residential areas comes from the pattern of trash distribution revealed by surface collections, and the burials, pits, post molds, refuse, and other subsurface features exposed during test pit excavations.

Areas with high artifact densities are very likely to have served as the household's dump area, while areas with less trash are likely to have been the location of the house itself. For this purpose, contour maps of artifact densities provided densities of trash dispersion (Figure 2.2). In practice, contour maps of artifact densities, based on collections made at 10 m interval, provided the information necessary to select locations of test pits for each period. Evidence from Marín can be used to complement the pattern of artifact distribution yielded by the surface collection at El Venado. If we assume that El Venado had a pattern of house distribution similar to that found at Marín, at least for the Late Muisca Period, test pits excavated 10 to 15 m apart are likely to represent different residential units (see Figure 2.2).

Some test pits yielded evidence of residential structures and activities, such as post molds, burials, pits, and other features. The majority of test pits, however, were located in high density artifact areas with no other features present. Given a pattern of trash dispersal around houses, it is assumed that test pits located in high artifact density areas most likely sampled house middens. El Venado has evidence of a more intense and prolonged occupation than any other site in the valley. Based on the mean distance of 15 m between houses at Marín, there is no way to tell if test pits located relatively close (5 m apart) pertained to one or several residential units' middens. Test pits located 1 m apart were considered as coming from the same residential unit (e.g. TP-41, TP-59 and TP-60) but test pits more than 5 m apart were considered to belong to discrete residential units. Another important aspect to consider in this regard was the content of the cultural material from test pits. When cultural material coming from different test pits located close to one another was very different I considered them as different residential units. This procedure carries the risk of separating trash from the same house used and disposed of it in

los pozos de prueba localizados relativamente cerca (5 m aparte) pertenecieron a basureros de una o varias unidades residenciales. Los pozos de prueba localizados 1 m aparte fueron considerados como procedentes de la misma unidad residencial (e. g. TP-41, TP-59 y TP-60) pero los pozos de prueba ubicados a más de 5 m se consideraron como pertenecientes a unidades residenciales individuales. Otra consideración importante fue el contenido de los materiales culturales de los pozos de prueba. Cuando el material cultural procedente de varios pozos de prueba localizados muy cerca unos de otros era muy diferente los consideré como pertenecientes a diferentes unidades residenciales. Este procedimiento tiene el riesgo de separar basura de la misma casa usada y desechada en forma separada y asumir que la diferencia responde a procedencias distintas. Sin embargo, analizar este material separadamente sería menos dañino que ponerlo junto y obliterar diferencias reales de dos unidades residenciales distintas.

Otro aspecto importante de los datos de Marín es la continuidad en el uso de las terrazas. Los alineamientos circulares de las huellas de poste de nuevas casas se superponen a los antiguos sugiriendo una ocupación continua de las terrazas dentro del mismo período. La ocupación continua en El Venado es evidenciada por depósitos culturales profundos que datan de uno a varios períodos en un solo lugar. No hubo forma de identificar qué unidades residenciales fueron contemporáneas, pero fue posible asignar áreas residenciales a períodos cronológicos extensos definidos en el Capítulo 4. Al unir niveles de excavación en depósitos de un solo período, asumí que las unidades residenciales fueron localizadas y ejecutaron actividades similares en ese lugar a través de un período de tiempo.

## Marcadores Arqueológicos de Jerarquía Social

La identificación de jerarquía social siguiendo las expectativas arqueológicas establecidas en el Capítulo 1 requirió del análisis de varias líneas de evidencia por unidad residencial para cada período de ocupación. Esta sección establece la manera como cada línea de evidencia arqueológica es interpretada como un indicador de actividades relacionadas a: 1) prestigio, 2) control sobre recursos y/o, 3) acumulación de riqueza. También explica la clase de datos analizados, suposiciones y análisis estadísticos usados, así como también discusiones sobre el tamaño de la muestra y preservación. El material arqueológico considerado aquí incluye: cerámica, restos de fauna, volantes de huso, tumbas y dientes humanos.

Las actividades intensivas o especializadas fueron evidenciadas por lugares en donde fueron encontradas proporciones inusualmente altas de artefactos asociadas con tales actividades. Por ejemplo, la evidencia de fiestas y actividades ceremoniales, las cuales fueron estrategias importantes para ganar prestigio, vino de lugares con altas proporciones de categorías de vasijas cerámicas tales como ollas, ollas-cuenco, jarras y

cuencos asociados con la preparación, almacenamiento y servida de comida y chicha (una bebida fermentada hecha de maíz). También, mayores cantidades de piedras de moler y manos indicaron lugares especiales para el procesamiento de comida. Evidencia de actividades ceremoniales correspondieron a áreas con grandes concentraciones de objetos de ofrenda y vasijas especiales para servir tales como cuencos aquillados, copas y cucharas para el consumo de drogas alucinógenas. Matrices de piedra y símbolos de autoridad deberían también ser encontrados en estos lugares.

En contraste, el control sobre recursos básicos estuvo evidenciado por lugares con altas proporciones de restos de fauna, altas densidades de hueso, alta diversidad de especies animales y alta proporción de los mejores cortes de carne. Otra línea de evidencia del control (o prerrogativas) sobre recursos alimenticios y por lo tanto, consumo de una dieta de alta calidad, fue una mejor salud dental.

La evidencia en diferencias en riqueza vino de lugares de especialización artesanal tales como los volantes de huso, herramientas de tejido para la producción de textiles. También los lugares con mayores proporciones de vajilla decorada, herramientas de piedra pulida, artefactos importados y objetos de oro fueron interpretados como áreas de riqueza ya que tales objetos requieren de mayor tiempo para ser producidos y son más difíciles de obtener. Adicionalmente, las tumbas con mayores números de objetos y artefactos exóticos fueron interpretadas como más ricas. En la siguiente sección, estas líneas de evidencia son descritas en más detalle, así como otros aspectos del manejo de datos.

## El Análisis de Material Cerámico

### Categorías cerámicas como marcadores de jerarquía social

El análisis de cerámica fue diseñado para identificar diferencias en riqueza y actividades especializadas dirigidas a ganar prestigio o control sobre recursos. Una breve descripción de los tipos cerámicos e ilustraciones de las principales formas es proveída en el Apéndice A. El análisis de tamaño, abundancia y distribución espacial de las formas de vasijas y cerámicas exóticas proveyó las indicaciones básicas para identificar diferencias de actividades sociales especiales o ceremonias entre las unidades residenciales. Por ejemplo, las áreas con muy grandes proporciones de jarras y cuencos fueron interpretadas como lugares para festividades y fiestas de bebida. Como se discutió en el Capítulo 1, tales actividades son asociadas con estrategias para ganar prestigio.

La cerámica decorada fue usada como un indicador de riqueza ya que la decoración implica más trabajo invertido en el proceso de la producción cerámica (Feinman, Upham y Lightfoot 1981). Las unidades domésticas ricas tienden a usar vajillas más elaboradas y objetos de prestigio para servir que son exhibidas durante las interacciones sociales (Smith

separate locations and assume the difference responds to two different residential units. However, analyzing such material separately would be less harmful than putting them together and obliterating the real differences of two distinctive residential units.

Another important consideration from the Marín data is the continuity of use of the terraces. Circular alignments of post molds from new houses overlapping older ones suggest a continuous occupation of the terraces within the same period of time. Continuous occupation at El Venado is evidenced by thick cultural deposits that date from one or several periods at one location. There is no way to identify which residential units were precisely contemporaneous, but it was possible to assign residential areas to the broad chronological periods defined in Chapter 4. By merging excavation levels into single time period deposits, I am assuming that residential units were located, and similar activities were performed, in that place throughout the time period.

## Archaeological Markers of Social Hierarchy

The identification of social hierarchy following archaeological expectations established in Chapter 1 required the analysis of several lines of evidence by residential unit for each period of occupation. This section establishes how each line of archaeological evidence is interpreted as an indicator of activities related to: 1) prestige, 2) control over resources and/or, 3) wealth accumulation. It also explains the kind of data analyzed, assumptions and statistical analyses used, as well as discussions on sample size and preservation. The archaeological material considered here are ceramics, faunal remains, spindle whorls, tombs, and human teeth.

Intensified or specialized activities were evidenced by locations where unusually high proportions of artifacts associated with such activities were found. For instance, evidence of feasts and ceremonial activities, which were important strategies to gain prestige, came from locations with high proportions of ceramic vessel categories such as *ollas*, *ollas-cuenco*, jars (a kind of pitcher), and bowls associated with preparation, storage, and serving of food and *chicha* (a fermented beverage made with corn). Also, larger quantities of grinding stones and manos indicated special locations for food processing. Evidence of ceremonial activities corresponded to areas of high concentrations of objects for offerings, and special serving vessels such as incurved bowls, cups, and spoons for hallucinogenic drug consumption. Lithic molds and authority symbols should also be found in these locations.

In contrast, control over basic resources was evidenced by locations with high proportions of faunal remains, high densities of bones, high diversity of faunal genera, and high proportion of best cuts of meat. Another line of evidence related to

control (or prerogatives) over food resources and therefore, intake of a high quality diet, was better dental health.

Evidence of wealth differences came from locations of craft specialization such as spindle whorls and weaving tools for textile production. Also, locations with larger proportions of decorated ware, polished stone tools, imported artifacts, and gold objects were interpreted as wealthy areas since such objects require more time to be produced and are more difficult to obtain. Additionally, tombs with larger numbers of objects and exotics were interpreted as wealthier. In the following sections these lines of evidence are described in more detail, as are other aspects of data management.

## The Analysis of Ceramic Material

### Ceramic categories as markers of social hierarchy

Ceramic analysis was designed to identify differences in wealth and specialized activities directed to gain prestige or control over resources. A brief description of ceramic types and illustrations of main vessel shapes is provided in Appendix A. The analysis of size, abundance, and spatial distribution of vessel shapes and exotic ceramics provided the basic indications for identifying differences of special social and ceremonial activities among residential units. For example, areas with very large proportions of jars and bowls were interpreted as locations for feasting and drinking parties. As discussed in Chapter 1, such activities are associated with strategies to gain prestige.

Decorated ware was used as an indicator of wealth since decoration entails more labor invested in the process of pottery production (Feinman, Upham and Lightfoot 1981). Wealthy households tend to use more elaborate wares and prestigious items for serving that are exhibited during social interactions (Smith 1987:312–316). Therefore, high proportions of decorated ceramics were assumed to represent wealthy residential units. In addition, some decorative motifs can also be of exclusive use by a social group (see Figures 2.6 and 2.7) (Earle 1990:81).

Various vessel shape categories were used to identify areas where activities to gain prestige (e.g. cooking, food serving, ceremonies, and feasting) were carried out on a large scale, not performed at all, or were part of the average domestic unit. *Ollas* used for cooking were widely spread across the settlement (Figure 2.8); unusually large proportions of *ollas* were interpreted as evidence of areas of specialized food preparation likely to provide food for feasts and ceremonies. *Ollas-cuenco* were less common, and judging by the context in which they usually appear were likely used for brewing *chicha*, serving food, and storing grain, although some *ollas-cuenco* seem to have been occasionally used for cooking (Falchetti 1975). Residential units with large proportions of *ollas-cuenco* were interpreted as locations for brewing *chicha*

1987:312–316). Por lo tanto, se asumió que altas proporciones de cerámica decorada representaron unidades residenciales ricas. Adicionalmente, algunos motivos decorativos pueden ser también del uso exclusivo de un grupo social (ver Figuras 2.6 y 2.7) (Earle 1990:81).

Varias categorías de formas de vasijas fueron usadas para identificar áreas en donde las actividades para ganar prestigio (e.g. cocinar, servir comida, ceremonias y fiestas) fueron realizadas a gran escala, no llevadas a cabo, o fueron parte de la unidad doméstica común. Las ollas usadas para cocinar estuvieron dispersadas a través del asentamiento (Figura 2.8); proporciones inusualmente grandes de ollas fueron interpretadas como evidencia de áreas especializadas en la preparación de comida probablemente para proveer comida para fiestas y ceremonias. Las ollas-cuenco fueron menos comunes y a juzgar por el contexto en el que usualmente aparecen, probablemente fueron usadas para fermentar chicha, servir comida y almacenar grano, aunque algunas ollas-cuenco ocasionalmente parecen haber sido usadas para cocinar (Falchetti 1975). Unidades residenciales con grandes proporciones de ollas-cuenco fueron interpretadas como lugares para fermentar chicha o servir comida especialmente preparada para festividades y fiestas de bebida.

La categoría de las jarras incluyó varias clases de jarras tales como cántaros, jarras, múcuras y vasijas con cuellos típicos del período Herrera. Las múcuras, usualmente con cuellos altos y estrechos y cuerpos globulares, fueron usadas para servir líquidos, particularmente chicha (Figuras 2.9 y 2.10). Los documentos del siglo XVI describen las múcuras usadas para ofrecer chicha durante las fiestas y ceremonias (Simón 1981:3:405 [1626]). Hay una gran variedad de tamaños de jarras, desde muy pequeña hasta vasijas muy grandes. Sin embargo, los diámetros de las jarras pequeñas y grandes no varían mucho entre ellas, pero lo que sí varía mucho es el tamaño del cuerpo. Es probable que las jarras pequeñas fueran usadas como vasijas para beber mientras que las más grandes fueran usadas para servir. Áreas con grandes proporciones de jarras fueron interpretadas como evidencia de fiestas y ceremonias en donde tuvo lugar un gran consumo de bebida.

Los cuencos, incluyendo las vasijas subglobulares, fueron comúnmente usadas en el asentamiento, principalmente para servir comida (ver Apéndice A). Áreas con grandes proporciones de cuencos fueron interpretadas como evidencia de lugares de distribución de comida. Los cuencos aquillados usualmente tienen un engobe naranja con diseños finamente pintados circunscritos por una línea incisa en la porción alta de la pared exterior. Esta forma de vasija aparece en pequeñas cantidades en el asentamiento y su uso parece estar ligado a ceremonias, dada su decoración tan elaborada. Las copas (cuencos con una corta base anular) fueron encontradas en muy pequeñas cantidades a través del asentamiento. La escasez de esta forma en basureros y su frecuencia en tumbas indica que esta forma fue usada principalmente en ceremonias mortuo-

rias y para otros propósitos especiales. Otros artefactos involucrados en ceremonias son las cucharas, cuyo uso es etnohistóricamente descrito para el consumo de una especie de rapé durante rituales en donde fueron ingeridas drogas alucinógenas (yopo) (Colmenares 1970:23–24). El Valle de Samacá fue famoso por el cultivo de tabaco para ser usado de diferentes formas pero principalmente como rapé (Simón 1981:6:20 [1626]). Áreas con altas proporciones de cuencos aquillados, copas y cucharas fueron interpretadas como evidencia de áreas en donde fueron realizadas actividades ceremoniales.

Las vasijas miniatura tales como las copas, cuencos, mucuras y ollas son muy escasas Pero aparecen fragmentos en basureros de unidades residenciales. La forma en que estas vasijas fueron usadas no ha sido aun documentada arqueológica o etnohistóricamente, pero ellas parecen haber sido usadas como ofrendas. Las ofrendas usualmente fueron hechas por sacerdotes en nombre de la gente común. Las áreas con altas proporciones de vasijas miniatura fueron interpretadas como lugares en donde fueron hechas las ofrendas. El uso de platos no está muy bien documentado y su frecuencia es tan baja que no fueron considerados para el análisis. Las vasijas de sal fueron usadas para la evaporación de agua salada para hacer sal y también para transportar la sal. La sal no fue producida en el Valle de Samacá y el origen de los fragmentos de las vasijas de sal encontradas en El Venado es incierto; sin embargo, las características de los fragmentos son similares a aquellos encontrados en la Sabana de Bogotá. Las áreas con alta proporción de vasijas de sal fueron interpretadas como evidencia de unidades domésticas especializadas en el intercambio de sal y también la cura de carne.

Las vasijas importadas fueron identificadas con base en las características de pasta, desgrasante y decoración, ausentes en la cerámica producida localmente. Los tipos cerámicos tales como el Mosquera Rojo Inciso (MRI) Mosquera Roca Triturada (MRT), Zipaquirá Rojo sobre Crema (ZRC) y Tunja Fino Inciso (TFI) tienen características de la pasta y desgrasante que no han sido encontradas en ningún sitio del Valle de Samacá, pero que se han encontrado en Tunja y la Sabana de Bogotá en altas proporciones. El Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT) es muy común en sitios de producción de sal en la Sabana de Bogotá y áreas cercanas; el Rojo Pulido (DTL), una variante del Zipaquirá Desgrasante de Tiestos, es mas comúnmente encontrado en la Sabana de Bogotá. El Valle de Tenza Gris (VTG) fue identificado con base en la pasta gris con decoración gris más oscura o diseños rojos pintados sobre un fondo blanco. También, formas tales como copas y jarras (múcuras y cántaros con un labio biselado interno distintivo son típicos del Bajo Valle de Tenza (Sáenz 1990, Silva 1958).

Las múcuras están presentes en El Venado en muy bajas proporciones. La múcura es una forma particular de jarra de cuello alto que tiene decoraciones antropomórficas representando caras de individuos de alto rango, algunos de los cuales

Figure 2.6. Bowl with external surface finely decorated with red paint and applied snake.

Figura 2.6. Cuenco con superficie externa finamente decorada con pintura roja y culebra aplicada.



or serving food specially prepared for feasting and drinking parties.

The category of jars included various kinds of pitchers such as *cántaros*, jars, *múcuras*, and vessels with necks typical of the Herrera period. Jars, usually with long narrow necks and globular bodies, were used to pour liquids, particularly *chicha* (Figures 2.9 and 2.10). The 16th century documents describe jars used to offer *chicha* during feasts and ceremonies (Simón 1981:3:405 [1626]). There is a wide variety of jar sizes, from

very small to very large containers. However, rim diameters of small and large jars do not vary much between them, but what varies greatly is the size of the body. It is likely that small jars were used as drinking vessels while larger jars were used to serve. Areas with larger proportions of jars were interpreted as evidence of feasts and ceremonies where heavy drinking took place.

Bowls, including subglobular vessels, were commonly used in the settlement, probably mostly for serving food (see



Figure 2.7. Bowl with internal surface finely decorated with red paint.

Figura 2.7. Cuenco con superficie interna finamente decorada con pintura roja.



Figure 2.8. *Olla*.  
Figura 2.8. *Olla*.

están sentados en dúhos (un banco pequeño) (Figuras 2.11 y 2.12). La pasta y el desgrasante (tipo Desgrasante Gris) usados en algunos de estos tipos de jarras son comunes en la formación geológica del altiplano. Sin embargo, estas clases de vasijas tienen un terminado de superficie (engobe rojo y pulimento) y decoraciones típicamente ausentes en el valle, pero bastante comunes en Tunja y sus alrededores, el Alto Valle de Tenza. Es probable que la mayoría de estas vasijas halladas en El Venado vinieran de estas áreas, aunque algunas de ellas podrían ser imitaciones locales. Otros materiales cuyo origen no pudo ser trazado pero que exhiben pasta, desgrasante y una decoración inusual que no está presente en otro material del valle, fueron considerados importados (FOR). Cierta cerámica importada encontrada en grandes cantidades en lugares específicos fue tomada como evidencia de áreas en donde residieron individuos con redes establecidas de intercambio. Por ejemplo, objetos exóticos, particularmente jarras con decoración antropomórfica, fueron interpretados como lugares en donde residieron individuos con extensas redes de intercambio por fuera del valle. Los lugares con grandes cantidades de objetos importados fueron considerados áreas de individuos ricos.

Otro aspecto analizado del material cerámico fue la distribución de la cerámica Herrera. El análisis se centró en las cantidades de tipos cerámicos tales como Mosquera Roca Triturada (MRT), Mosquera Rojo Inciso (MRI), Zipaquirá Desgrasante de Tiesto—variante Rojo Pulido (DTL), Zipaquirá Rojo sobre Crema (ZRC) y Tunja Fino Inciso (TFI). Estas

cerámicas tempranas fueron analizadas como categorías separadas y se asumió que estaban asociadas a los fundadores del asentamiento y consideradas como objetos de prestigio. La cerámica Herrera fue hecha con pastas y desgrasantes nunca usados en otros tipos cerámicos en El Venado.

En general, las variadas líneas de evidencia de la cerámica no fueron usadas independientemente como indicadores de actividades específicas desempeñadas en cada unidad residencial. Más bien, la convergencia de varias categorías cerámicas fue usada para construir una interpretación de las actividades especializadas dentro de cada unidad residencial y dentro de los agrupamientos residenciales y barrios. Esto fue también usado como evidencia de cómo esas actividades reflejaron la participación de ciertas unidades residenciales en tareas que formaron parte de actividades sociales y ceremoniales. Esto fue hecho porque frecuentemente se encontró que una sola línea de evidencia no permitía una interpretación. Solamente cuando convergían varias líneas de evidencia interpretaciones más sólidas pudieron ser provistas.

#### **Análisis de las categorías cerámicas**

Para identificar diferencias en prestigio, control sobre recursos y/o riqueza entre unidades residenciales del asentamiento, las categorías cerámicas de ollas, ollas-cuenco, cuencos, copas, cuencos aquillados, jarras, cucharas y fragmentos decorados fueron transformadas en proporciones con cada unidad residencial (con base en número de bordes). La muestra usada para estos análisis consistió en todos los fragmentos de los pozos de sondeo, excavaciones ampliadas, rasgos y el relleno de tumbas por período.

Los rangos de error de 80%, 95% y 99% fueron ligados a proporciones de categorías de vasijas para producir gráficas de bala que facilitan la comparación entre las unidades domésticas (ver Drennan 1996:139–159). Esto facilitó identificar exactamente cuales unidades residenciales mostraron las diferencias más conspicuas con respecto a las otras y con respecto al asentamiento como un todo. También permitió la evaluación de la confianza estadística que tenemos en identificar estas diferencias. La perspectiva tomada aquí para las pruebas estadísticas es aquella de una aproximación de escala. Esto significa que los resultados de una prueba de significancia dentro de una aproximación de escala son interpretados de una forma más flexible. La interpretación de los rangos de error cae dentro de una escala que fluctúa entre una alta a una baja significancia estadística proveyéndonos de una probabilidad acerca de las conclusiones que hacemos de las poblaciones que estudiamos (Drennan 1996:160–163). Esto es diferente de la aproximación que se apoya en un nivel de significancia fijado arbitrariamente (usualmente 5%) escogido para rechazar la hipótesis nula. No hay mucha diferencia entre 5% y 6% de nivel de significancia y sin embargo, con esta aproximación, una hipótesis es rechazada cuando la probabilidad cae dentro del



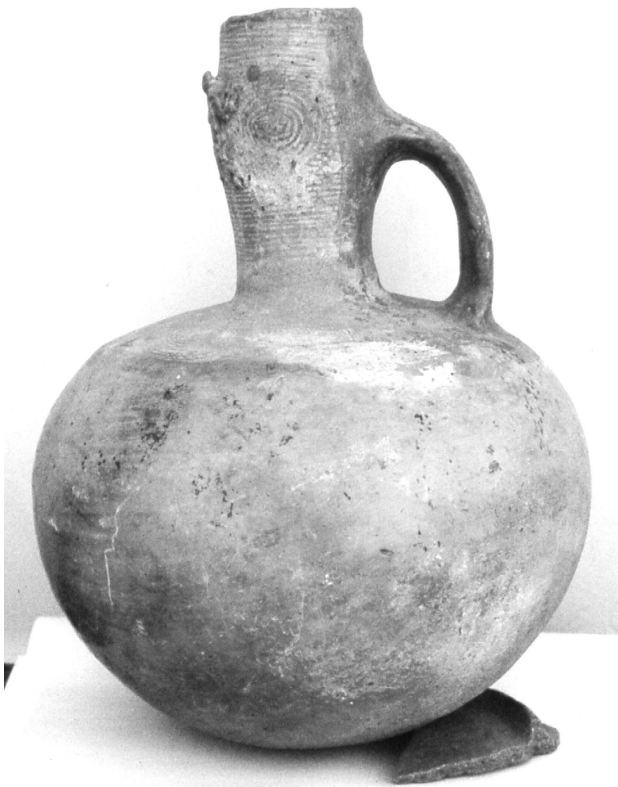


Figure 2.9. Finely decorated *mícura*.  
 Figura 2.9. Múcura finamente decorada.



Figure 2.10. Detail of finely decorated *mícura*'s neck.  
 Figura 2.10. Detalle de cuello de mícura finamente decorado.

Appendix A). Areas with larger proportions of bowls were interpreted as exhibiting evidence of food distribution loci. Incurved bowls usually have an orange slip with finely painted designs circumscribed by an incised line in the upper portion of the exterior wall. This vessel form appears in small quantities in the settlement and its use seems to be linked to ceremonies given their highly elaborated decoration. Cups (bowls with short annular ring bases) were found in very small amounts across the settlement.

The scarcity of this shape in middens and its frequency in tombs indicates this shape was used mostly in mortuary ceremonies and other special purposes. Other artifacts involved in ceremonies are spoons which are ethnohistorically described as being used for a sort of *rapé* consumption during rituals where hallucinogenic drugs (*yopo*) were ingested (Colmenares 1970:23–24). Valle de Samacá was reputed for growing tobacco to be used in different forms but mostly as *rapé* (Simón 1981:6:20 [1626]). Areas with high proportions of incurved bowls, cups, and spoons were interpreted as evidence of areas where ceremonial activities were carried out.

Miniature vessels such as cups, bowls, *mícuras*, and *ollas*, are very scarce but fragments appear in residential unit middens. The way these vessels were used has not been documented archaeologically or ethnohistorically, but they seem to be used as offerings. Offerings were usually made by priests on behalf of regular people. Areas with high proportions of miniature vessels were interpreted as localities where offerings were made. The use of plates is not very well documented and their frequency is so small that they were not considered for the analysis. Salt vessels are well described for the Sabana de Bogotá (Cardale 1981b). Salt vessels were used to evaporate brine to make salt and also to transport the salt. Salt was not produced in Valle de Samacá and the origin of the salt vessel sherds found at El Venado is uncertain; however, the characteristics of the sherds are similar to those found in the Sabana de Bogotá. It is very likely that salt was brought to El Venado in these containers from the Sabana de Bogotá. Areas with high proportions of salt vessels were interpreted as exhibiting evidence of households specialized in salt exchange and also in curing meat.

6% del nivel de significancia (Cowgill 1977, Drennan 1996:160–163).

Una síntesis de los patrones ilustrados por las gráficas de bala es dada en las tablas de proporciones de bordes de formas de vasijas, cerámica importada y Herrera para cada período. Para construir estas tablas, los resultados de las gráficas de bala fueron usados y complementados con pruebas estadísticas de Chi-cuadrado en donde las interpretaciones de los niveles de significancia de las balas fueron difíciles. Una X en la columna “P” de la tabla significa que la diferencia entre las proporciones de lo observado y lo esperado de una categoría cerámica dada para esta unidad residencial (i.e. cucharas, importados) está asociada con menos de un 80% de confianza. Una X en la columna “A” o “B” significa que la proporción de la categoría cerámica observada está arriba de (A) o debajo (B) de la proporción esperada (P) con más de un 80% de confianza para esa unidad residencial.

### Tamaño de la muestra e índice de diversidad

Los diferentes tamaños de las excavaciones y la densidad de los materiales produjeron diferentes tamaños de muestras que podrían crear potenciales problemas para las interpretaciones. Es más factible que las muestras más grandes tengan mayor variedad de formas de vasijas, simplemente porque aquellos artefactos cuya ocurrencia es escasa probablemente aparecerán con mayor probabilidad en muestras grandes que en pequeñas. Había una preocupación particular en este aspecto en relación a la cerámica ceremonial la cual apareció en proporciones muy pequeñas. Para evaluar la diversidad de formas de vasijas de los conjuntos de materiales entre unidades residenciales se usó el índice de diversidad de Simpson. Este índice particular fue escogido porque mide dos componentes de diversidad: riqueza y uniformidad (Peet 1974:286–288). Este índice tiene la ventaja de disminuir el efecto de unas pocas categorías que ocurren raramente y da más peso a categorías que tienen más frecuentes especímenes. El índice de Simpson mide la probabilidad de que dos formas de vasijas seleccionadas de una muestra al azar pertenezcan a la misma categoría (Peet 1974:291). Este es exactamente la clase de análisis que necesitamos para evaluar las muestras de las unidades residenciales de El Venado para evitar interpretaciones que simplemente reflejen los efectos del tamaño de la muestra. Un índice de diversidad para las muestras de cada unidad residencial fue calculado usando

$$L = \frac{\sum [n_i(n_i - 1)]}{[N(N - 1)]}$$

Donde,

$n_i$  es el número de especímenes en la categoría de forma cerámica  $i$

$N$  es el número total de especímenes en todas las categorías cerámicas

Después de calcular el índice, los resultados fueron transformados en  $1.0 - L$  para obtener un resultado en donde los resultados cerca a 0.0 indican baja diversidad y los resultados cerca a 1.0 indican mayor diversidad (Peet 1974:291). Los índices de diversidad fueron graficados en contra del número total de fragmentos recuperados en cada unidad residencial y un análisis de regresión lineal fue hecho para establecer la relación entre la diversidad y el tamaño de la muestra y su correspondiente nivel de confianza.

### Análisis de Restos de Fauna

El propósito del análisis de fauna fue identificar diferencias en abundancia de huesos, variedad de géneros, utilidad de carne y peso de carne entre las unidades domésticas. Áreas con proporciones inusualmente altas de todas o la mayoría de estas categorías fueron interpretadas como lugares en donde algunos habitantes de El Venado tuvieron prerrogativas de control sobre el consumo de carne.

Los restos de fauna fueron identificados por la Dra. Elizabeth Ramos, Universidad de Los Andes (Colombia). Aunque la mayoría de la colección fue identificada al nivel de la especie algunos huesos no lo fueron, así que las comparaciones entre las unidades residenciales fueron basadas en el género. La abundancia de los géneros fue examinada a través de los métodos de número total de especímenes identificados (NISP) y el número mínimo de individuos (MNI). Los cálculos de peso de carne (en libras) fueron basados en valores conocidos para varias especies (White 1953) y usando el mínimo número de individuos. El peso de la carne de curí, sin incluir entre los cálculos de White, fue calculado con base en un promedio de 638 gramos de peso para los curies criollos de los Andes Centrales (Morales 1995:7, 10). Cerca del 60% del animal (382.8 g) fue calculado como carne comestible (Morales 1995:50), para un cálculo promedio de 385.5 g (0.85 libras) de carne por animal.

La calidad de la carne consumida por las unidades residenciales también fue analizada mediante un índice de utilidad de carne (MUI). El venado fue usado para este análisis porque esta especie proveyó la fuente más voluminosa de carne. El análisis fue hecho mediante la construcción de una tabla con una escala de utilidad de carne. La escala estuvo basada en el índice de utilidad de carne (MUI) en gramos para cortes de caribú dado por Metcalfe y Jones (1988:489). Dado que el venado y el caribú son similares en estructura, se asumió que los cortes de carne de venado tenían valores relativamente similares. Los valores de utilidad de carne de caribú suministrados originalmente en gramos fueron divididos en rangos de 1 a 5 basados en un gráfico de tallo y hoja y estos rangos fueron asignados a las partes de venado. Un valor relativo de “muy pobre” fue asignado a las partes con muy poca carne, tales como cráneos, falanges, metatarsos, tarsos, metacarpos y carpos. A las porciones del cuerpo con únicamente un contenido de carne pobre como la mandíbula (con la lengua), las vérte-



Figure 2.11. *Múcura* with a representation of a high ranked individual.

Figura 2.11. *Múcura* con representación de individuo de alto rango.



Figure 2.12. *Múcura* with anthropomorphic representation.

Figura 2.12. *Múcura* con representación antropomorfa.

Imported vessels were defined based on characteristics of paste, temper, and decoration not found in the ceramics made locally. Ceramic types such as Mosquera Incised Red (MRI), Mosquera Crushed Rock (MRT), Zipaquirá Red on Cream (ZRC), and Tunja Fine Incised (TFI) have paste characteristics and tempers never found in sites of the Valle de Samacá, but are found in Tunja and the Sabana de Bogotá in high proportions. Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT) is very common in sites of salt production in the Sabana de Bogotá and nearby areas; Polished Red (DTL), a variant of Zipaquirá Sherd Tempered is also more commonly found in the Sabana de Bogotá. Valle de Tenza Gray (VTG) was identified based on a gray paste with decoration of darker gray or red designs painted on a white background. Also, shapes such as cups and jars (*múcuras* and *cántaros*) with a distinctive interior beveled lip are typical of the Bajo Valle de Tenza (Sáenz 1990, Silva 1958).

*Múcuras* are present at El Venado in very low proportions. The *múcura* is a particular form of long-necked jar that has anthropomorphic decorations representing faces of high ranked individuals, some of whom sit on a *dúho* (a small bench) (Figures 2.11 and 12). The paste and temper (Gray Temper type) used in some of these jars are common in the geological formation of the altiplano. However, these kinds of vessels have finished surfaces (red slip and polishing) and decorations typically not found in the valley, but quite common in Tunja and its surroundings, the Alto Valle de Tenza. It is likely that most of these vessels found at El Venado came from these areas, although some of them might be local imitations. Other materials whose origin could not be traced but that exhibit paste, temper, and an unusual decoration not present in other material of the valley, were considered imported (FOR). Certain ceramic imports found in high quantities in specific locations were taken as evidence of areas where individuals with exchange networks resided. For instance, exotics, particularly jars with

bras cervicales y las lumbares, radio-cúbito y tibia, se les asignó el valor de “pobre”. Un valor de “moderadamente bueno” fue dado a las partes moderadamente carnosas tales como las vértebras torácicas, pelvis, costillas y escápala. Un valor de “bueno” fue asignado a las partes del cuerpo con buen contenido de carne, como el esternón. Un valor de “muy bueno” fue dado a los fémures, los cuales son las partes con más carne del animal.

Para determinar si algunas unidades residenciales tenían mayores cantidades de carne comparadas con otras, el índice de hueso: fragmento cerámico fue calculado usando el número total de fragmentos cerámicos y el número total de huesos por unidad residencial. Los fragmentos cerámicos fueron usados como control porque la cerámica constituye el componente más común del conjunto de artefactos de cada unidad residencial. La suposición es que cada persona usaría cerámica a una rata igual, por lo tanto, los tiestos usados son usados como constante. Si tomamos el índice hueso: fragmento cerámico para El Venado como un todo como un índice esperado, entonces, cualquier desviación de éste mostrará un consumo relativamente menor o mayor de carne en ciertas áreas.

Una breve discusión sobre los efectos del pH del suelo y la preservación de hueso es necesaria para evaluar la naturaleza de la muestra de fauna. Los suelos ácidos afectan a los huesos, pero las condiciones tienen que ser muy extremas para destruirlos completamente (Chaplin 1971:16–17). Un pH bajo favorece la preservación y las muestras de suelos indican que La Esmeralda tiene los suelos más básicos de El Venado. Sin embargo, hay diferencias marcadas en la acidez de los suelos en El Venado. En un mismo pozo de prueba, el pH puede variar de 7.14 para un nivel a 8.28 en el nivel superior. También hay gran variabilidad en la acidez del suelo dentro de un radio de 20 m. Por ejemplo, en la zona Chávez, adyacente a La Esmeralda, una muestra tomada del nivel más bajo produjo un pH de 6.32, mientras que la muestra tomada del mismo estrato 20 m más allá tuvo un pH de 5.35. Aunque los restos de fauna fueron muy escasos en la zona Chávez, los entierros produjeron huesos humanos. Los huesos humanos encontrados en la zona Chávez, aunque encontrados pobremente preservados, particularmente las epífisis, tenían diáfisis de huesos largos en buenas condiciones. Otros huesos con menos corteza también fueron recuperados. Si los huesos humanos se preservaron en estos suelos ácidos, los restos de fauna también deberían haberlo hecho. En la zona de El Recuerdo, una muestra bien preservada de restos de fauna fue recuperada de suelos que tenían un pH de 5.4. Algunos huesos fueron preservados en zonas con suelos incluso más ácidos. Por lo tanto, creo que los patrones generales de distribución de huesos observados en El Venado probablemente representan patrones reales de actividades humanas más que una preservación diferencial de hueso debido al pH del suelo.

Otro aspecto que requiere alguna discusión es el efecto del método de cernir usado en la recuperación de los restos de fau-

na durante las excavaciones. Se ha argüido que los métodos de cernir afectan la recuperación de materiales de fauna, con una tasa de recuperación que decrece a medida que el animal decrece en tamaño (Grayson 1979, 1984, James 1997, Shafer 1992, Shafer y Sánchez 1994). Los restos de fauna fueron recuperados principalmente a mano durante las excavaciones, pero también con cernidores de malla de diversos tamaños (2 mm, 4 mm y 6 mm). Esta variedad de técnicas fue una respuesta a variaciones en las texturas de los suelos. Los suelos más arcillosos fueron tamizados con las mallas más grandes, mientras que los suelos limosos fueron tamizados con el tamaño de malla más pequeño. El tamaño más pequeño de malla (2 mm) fue usado para tamizar el relleno de las tumbas cuando las condiciones de los suelos lo permitieron, para recuperar todos los huesos humanos posibles y pequeños artefactos (tales como cuentas).

No hay duda que el uso de mallas más grandes y la textura del suelo afectaron las tasas de recuperación de los restos de fauna, particularmente con relación a las especies más pequeñas, pero los patrones de abundancia y diversidad de fauna recuperada en El Venado no fueron sólo el resultado de las variadas técnicas de recuperación.

Las especies más grandes, tales como el venado, no fueron afectadas por la diferencia entre tamices de 2 mm y 6 mm. Casi todos los huesos de venado identificables fueron recuperados en una malla de 6 mm, de manera que el uso de cernidores más pequeños no hubiera hecho una diferencia en la recuperación de huesos para esta especie (James 1997). Las especies de tamaño de curies y conejos tienen una pérdida de huesos calculada en 70% con una malla de 6 mm (James 1997). Sin embargo, todos los huesos de conejo encontrados en El Venado para todos los períodos fueron recuperados con una malla de 6 mm. Las especies más pequeñas que el curí probablemente fueron muchísimo más afectadas por las técnicas de recuperación. Por lo tanto, las medidas de diversidad de especies son las más fuertemente afectadas por el uso de mallas de tamaño más grande. Las áreas en donde las mallas más grandes fueron usadas tendrían un porcentaje mayor de pérdida de especies más pequeñas en oposición a las áreas en donde las mallas más pequeñas fueron usadas y favorecieron la recuperación de especies pequeñas. La comparación de la variedad de géneros entre las unidades residenciales está, entonces, basada en su mayor parte en especies más grandes que el curí y por lo tanto, afectadas por el hecho de que las especies más pequeñas no pudieron ser recuperadas en una forma consistente. Sin embargo, la baja representación de especies pequeñas probablemente no haría una diferencia en la proporción de carne consumida entre las unidades residenciales porque hay muy poca carne en estas especies.

La Esmeralda presenta más abundancia de especies, pero también fue el lugar en donde se usaron las mallas de tamaño más pequeño. Sin embargo, hay otras razones que también explican por qué esta zona pudo haber tenido más especies repre-

anthropomorphic decoration, were interpreted as evidence of exchange of prestige goods and manipulation of symbols among elites, a source of prestige. Areas with high concentrations of imported ceramics of different origins were interpreted as locations where individuals with expanded network exchanges outside the valley resided. Locations with large quantities of imported items were considered as areas of wealthy individuals.

Another aspect of the ceramic assemblage analyzed here was the distribution of Herrera ceramics. The analysis focused on the amounts of Herrera types such as Mosquera Crushed Rock (MRT), Mosquera Incised Red (MRI), Zipaquirá Sherd Tempered—variant polished red (DTL), Zipaquirá Red on Cream (ZRC), and Tunja Fine Incised (TFI). These early ceramics were analyzed as a separate category and assumed to be associated with the founders of the settlement and considered as prestige items. The Herrera ceramics were made of pastes and tempers never used in any other ceramic types in El Venado.

In general, the various lines of ceramic evidence were not used independently as indicators of specific activities performed in each particular residential unit. Rather, the convergence of several ceramic categories was used to build an interpretation of specialized activities within each residential unit and within residential clusters and wards. This was also used as evidence of how those activities reflected the involvement of certain residential units in tasks that formed part of social and ceremonial activities. This was done because often it was found that a single line of evidence did not permit an interpretation. Only when several lines of evidence converged could more solid interpretations be provided.

### Analyses of ceramic categories

In order to identify differences in prestige, control over resources and/or wealth among residential units of the settlement, the ceramic categories of *ollas*, *ollas-cuenco*, bowls, cups, incurved bowls, jars, spoons, and decorated sherds were transformed into proportions within each residential unit (based on number of rims). The sample used for these analyses consisted of all sherds from test pits, expanded excavations, features and tomb fill per period.

Error ranges of 80%, 95% and 99% were attached to proportions of vessel categories to produce bullet graphs that facilitate comparisons among households (see Drennan 1996:139–159). This facilitated identifying exactly which residential units showed the most conspicuous differences from the others and from the settlement as a whole. It also allows for assessment of the statistical confidence we have in identifying these differences. The perspective taken here for significance tests is that of a scalar approach. This means that the results of a significance test within a scalar approach are interpreted in a more flexible way. The interpretation of error ranges falls within a scale that ranges from high to low significance provid-

ing us with a probability about the conclusions we make from the populations we study (Drennan 1996:160–163). This is different from the approach that relies on a fixed arbitrary significance level (usually 5%) chosen to reject a null hypothesis. There is not much difference between 5% and 6% significance levels and yet, with this approach, a hypothesis is rejected when the probability falls within the 6% significance level (Cowgill 1977, Drennan 1996:160–163).

A synthesis of the patterns illustrated by the bullet graphs is given in proportion of vessel shape rims, imported and ancestral ceramics by residential unit tables for each time period. To build these tables, the results of the bullet graphs were used and complemented with Chi-square significance tests where the interpretation of the bullets' significance levels was difficult. An X in the "P" column of the table means that the difference between the observed and expected proportion of a given ceramic category for that residential unit (i.e. spoons, imports) is associated with less than an 80% confidence. An X in the A or B column means that the observed ceramic category proportion is either above (A) or below (B) the expected proportion (P) for that residential unit with greater than 80% confidence.

### Sample size and diversity index

Different size of excavations and density of materials produced different size samples that could create potential problems for interpretations. Larger samples are more likely to have more varied vessel shapes simply because those artifacts whose occurrence is scarce would be more likely to appear in large samples than in small ones. There was a particular concern in this respect regarding ceremonial ceramics which appeared in very small proportions. To evaluate diversity of vessel shape assemblages between residential units Simpson's diversity index was used. This particular index was chosen because it measures two components of diversity: richness and evenness (Peet 1974:286–288). This index has the advantage of diminishing the effect of a few categories that occur rarely and gives more weight to categories that have more frequent specimens. Simpson's index measures the probability that two vessel shapes selected randomly from a sample will belong to the same category (Peet 1974:291). This is exactly the kind of analysis we need to evaluate in El Venado residential unit samples to avoid interpretations that simply reflect the effects of sample size. A diversity index for each residential unit samples was calculated using

$$L = \frac{\sum [n_i (n_i - 1)]}{[N(N - 1)]}$$

Where,

$n_i$  is the number of specimens in  $i$  ceramic shape category  
 $N$  is the total number of specimens in all ceramic shapes

After calculating the index, results were transformed as  $1.0 - L$  to obtain a result where results close to 0.0 indicate low di-

sentadas. Una de estas razones es que esta zona también coincide con otros indicadores de alto estatus tales como cerámica y líticos, de manera que una mayor variedad de especies no sería sorprendente. Adicionalmente, los documentos etnohistóricos describen que la caza menor era proveída a los líderes como tributo, lo que daría apoyo a la presencia de una mayor variedad de especies en esta zona. Aunque es muy probable que haya algún grado de error en la diversidad de las especies recuperadas, en este caso particular estoy más inclinada a creer que la variabilidad encontrada en El Venado es el resultado de un patrón de comportamiento humano más que sólo los efectos de las técnicas de recuperación. Los efectos del tamaño de la malla son muy reducidos en las especies más grandes (Shaffer y Sánchez 1994, James 1997) y por esta razón, otras medidas tales como el peso de carne, índice de utilidad de carne y proporciones de frecuencia de huesos también fueron usados para complementar la identificación patrones de consumo de carne.

### **Análisis de los Volantes de Huso**

Los volantes de huso fueron utilizados como una pesa suspendida en el huso para facilitar el hilado de fibras (Figura 2.13) tales como el algodón y el fique (*Fourcraea macrophylla*). El hilo de algodón fue usado comúnmente en todo el altiplano para tejer ofrendas ceremoniales, mantas, vestidos y regalos. Las áreas con grandes concentraciones de volantes de huso y herramientas de tejido (Figura 2.14) fueron interpretadas como lugares en donde el hilado intensivo y la producción textil tuvieron lugar como labores especializadas. Debido a que los textiles tuvieron un uso tan extendido estas áreas fueron interpretadas como lugares de producción de riqueza.

### **Análisis de las Tumbas**

Las descripciones etnohistóricas del tratamiento funerario de los Muisca proveen información que indica que había isomorfismo entre la estructura social estratificada y el tratamiento funerario en las sociedades Muisca del siglo XVI. Los caciques principales fueron enterrados con cantidades espléndidas de riqueza y energía acompañadas por largos períodos de duelo en donde grandes distribuciones de chicha fueron dispensadas a los participantes en el curso de varios días. En el lado opuesto de la escala, la gente pobre fue enterrada en tumbas modestas y el período de duelo dependía de la cantidad de chicha que ellos podían ofrecer a los participantes (Simón 1981:3:406–407 [1626]). En la medida en que la estructura social Muisca comprendía un amplio rango de tratamientos funerarios entre estos dos extremos, deberíamos esperar también un variado rango de tratamientos funerarios de acuerdo al rango del individuo. Sin embargo, las fuentes etnohistóricas de la región señalan que el cacique principal de Tunja y algunos individuos de alto rango fueron momificados y dejados en

bohíos y cuevas especiales. Aunque esta costumbre puede dejar al registro arqueológico en las unidades residenciales sin el nivel social más alto, había individuos de diversos rangos que deberían aparecer en estos contextos y deberíamos esperar una gran variedad de tratamientos funerarios, riqueza e inversión de energía que reflejen la diferenciación social. Aunque mucho de la ceremonia mortuoria no es detectable en el registro arqueológico, se esperaba que los entierros proveyeran suficiente información para identificar las diferencias sociales. La Base de Datos disponible en el Internet—ver Apéndice B—registra una descripción completa de cada una de las tumbas y su contenido.

Para el análisis de las tumbas, los objetos enterrados y la inversión de energía en la estructura de la tumba fueron de particular importancia para reconstruir los patrones de diferenciación social. Los entierros incluyeron objetos que fueron parte de la parafernalia diaria del muerto así como también aquellos adicionados a la tumba durante la ceremonia mortuoria. Grandes cantidades de objetos de alta calidad (objetos finamente elaborados hechos en materiales raros) y artefactos exóticos enterrados en las tumbas fueron interpretados como riqueza.

El gasto de energía en las tumbas así como también el tratamiento mortuorio del cuerpo fueron tomados como marcadores de diferencias sociales. Una alta inversión de energía en la construcción de las sepulturas, particularmente la profundidad, fue interpretada como un indicador de estatus social. Una gran variedad y combinación de bienes y gasto de energía fue esperado y tales diferencias fueron consideradas cuidadosamente en el análisis de las tumbas. Las diferencias en las prácticas funerarias fueron examinadas de acuerdo al sexo y a la edad.

### **Análisis de Salud Dental**

Generalmente, la salud dental ha sido usada para reconstruir hábitos de dieta y estatus social de las poblaciones, entre otros propósitos. De particular interés para esta investigación fue la comparación de la salud dental entre las unidades residenciales dentro de El Venado para cada período. En esta sección examino la relación entre tres patologías (caries, pérdida de dientes y lesiones periapicales) y el estatus social en la población de El Venado. Se asume que la salud oral es principalmente un reflejo de la dieta consumida, si todo lo demás es más o menos constante. La salud dental también fue analizada con referencia al sexo y a la edad. Las determinaciones de sexo y edad de los esqueletos fueron hechas con base en criterios estándar de morfología de cráneo, pelvis y huesos largos (Buikstra y Ubelaker 1994, Meindl, Lovejoy, Mensforth y Don 1985a, Meindl, Lovejoy, Mensforth y Walker 1985b). Para las determinaciones de sexo, cada rasgo observado fue calificado en valores que fluctuaron entre -2 y 2 de acuerdo con el siguiente formato (Acsádi y Nemeskéri 1970). Los valores positivos indican masculinidad mientras que los resultados con

versity and results close to 1.0 indicate greater diversity (Peet 1974:291). Diversity indexes were plotted against total number of sherds recovered in each residential unit and a linear regression analysis was performed to establish the relationship between diversity and sample size and its correspondent confidence level.

## The Analysis of Faunal Remains

The purpose of the faunal analysis was to identify differences in abundance of bones, variety of genera, meat utility, and meat weight between residential units. Areas with unusually high proportions of most or all of these categories were interpreted as locations where some inhabitants from El Venado had prerogatives of control over meat consumption.

Faunal remains were identified by Dr. Elizabeth Ramos, Universidad de Los Andes (Colombia). Although most of the collection was identified to the species level some bones were not, so comparisons among residential units were based on genera. Genera abundance was examined through the total number of identified specimens (NISP), and minimum number of individuals (MNI) methods. Meat weight estimates (in pounds) were based on values known for various species (White 1953) and using the minimum number of individuals. Guinea-pig meat weight, not included among White's estimates, was calculated based on average weight of 638 grams for criollo guinea-pigs of the Central Andes (Morales 1995:7, 10). About 60% of the animal (382.8 gm) was calculated as edible meat (Morales 1995:50), for an average estimate of 385.5 gm (0.85 pounds) of meat per animal.

The quality of meat consumed by residential units was also analyzed by meat utility index (MUI). Deer was used for this analysis because this species provided the largest source of meat. The analysis was done by constructing a table with a scale of meat utility. The scale was based on the meat utility index (MUI) in grams for caribou cuts given by Metcalfe and Jones (1988:489). Since deer and caribou are similar in structure, it was assumed cuts of meat from deer had relatively similar values. Caribou meat utility values given originally in grams were divided into ranks from 1 to 5 based on a stem-and-leaf plot and these ranks were assigned to deer parts. A relative value of very poor was assigned to parts with very little meat, such as skulls, phalanges, metatarsals, tarsals, metacarpals, and carpals. Body portions with only poor meat content are mandible (with tongue), cervical vertebrae, lumbar vertebrae, radio-cubitus, and tibiae, which were assigned a value of poor. A value of fair was given to fairly meaty parts such as thoracic vertebrae, pelvis, ribs, and scapulae. A value of good was assigned to body parts with a good content of meat, like the sternum. A value of very good was given to femurs, which are the meatiest parts of the animal.

In order to determine if some residential units had larger amounts of meat compared to others, a bone:sherd ratio was

calculated using total number of sherds and total number of bones by residential unit. Sherds were used as a control because ceramics comprise the most common component of the artifact assemblage of every residential unit. The assumption is that each person would use ceramics at about the same rate, so sherds are used as a constant. If we take the bone:sherd ratio for El Venado as a whole as the expected ratio, then any deviation from this will show relatively lesser or greater consumption of meat in certain areas.

A brief discussion on the effects of soil pH and bone preservation is needed to evaluate the nature of the faunal sample. Acidic soils do affect bones, but conditions have to be very extreme to destroy them completely (Chaplin 1971:16–17). Low pH favors preservation and soil samples indicate that La Esmeralda has the most basic soils of El Venado. However, there are marked differences in the acidity of soils in El Venado. Within a single test pit, pH can vary from 7.14 for one level to 8.28 in the next higher level. There is also great variability in soil acidity within a 20 m radius. For example, in the Chávez zone adjacent to La Esmeralda, a sample taken from the lowest level yielded a pH of 6.32, while a sample taken from the same stratum 20 m away had a pH of 5.35. Although faunal remains were very scarce at Chávez zone, burials yielded human bones. Human bones found at Chávez, even though found poorly preserved, particularly the epiphyses, had diaphyses of long bones in good condition. Other bones with less cortex were also recovered. If human bones were preserved in these acidic soils, faunal remains should have been too. In El Recuerdo zone, a well preserved sample of faunal remains was recovered from soils that had a pH of 5.4. Some bones were preserved in zones with even the more acidic soils. Thus I believe that the general patterns of bone distribution observed at El Venado likely represent patterns of human activities rather than differential preservation of bone due to soil pH.

Another aspect that deserves some discussion is the effect of the screening method used to recover faunal remains during the excavations. It has been argued that screening methods affect the recovery of faunal materials, with recovery rates decreasing as the animals decrease in size (Grayson 1979, 1984, James 1997, Shafer 1992, Shafer and Sánchez 1994). Faunal remains were recovered mainly by hand during excavations, but also in screens of different size mesh (2 mm, 4 mm, and 6 mm). This variety of techniques was a response to varying soil textures. More clayish soils were screened with the larger mesh, while silt loam soils were screened with smaller size mesh. The smallest size mesh (2 mm) was used to screen tomb fill when soil conditions allowed it, to recover all possible human bones and small artifacts (such as beads).

There is no doubt that the use of larger mesh and the texture of the soil affected recovery rates for faunal remains, particularly regarding small species, but the patterns of faunal abundance and diversity recovered at El Venado are not just the result of varied recovery techniques.

signo negativo indican feminidad; aquellos individuos cuyo resultado total fluctuó entre -0.5 y 0.5 fueron considerados de sexo indeterminado (Acsádi y Nemeskéri 1970). Una vez cada rasgo del esqueleto fue calificado, ellos fueron computados para obtener un resultado numérico. Los valores de cada rasgo fueron sopesados de acuerdo a la confiabilidad relativa como marcador sexual (i.e. un valor de 2 para los rasgos de la pelvis y 1 para los mandibulares). Finalmente, cada observación fue multiplicada por su peso correspondiente y luego todos los resultados fueron adicionados; este resultado fue dividido por la suma de sus pesos para producir un valor final para ese individuo particular (Acsádi y Nemeskéri 1970).

Varios criterios también fueron combinados para la determinación de la edad: morfología de la sínfisis púbica (Buikstra y Ubelaker 1994, Stewart 1979), morfología de la superficie auricular (Lovejoy, Meindl, Pryzbeck y Mensforth 1985), erupción dental (Brothwell 1981, Ubelaker 1989), grado de atrición dental (Lovejoy 1985, Scott 1979, Smith 1984) y obliteración de la sutura ectocraneal (Meindl y Lovejoy 1985). Un cálculo combinado de la edad para cada individuo fue derivado del cómputo de cada criterio.

### Caries dental

La caries dental resulta de la desmineralización de los tejidos dentales duros debido al ácido producido por bacterias cuando metabolizan los carbohidratos. Las bacterias viven en la placa dental depositada en la superficie expuesta del diente. Las caries pueden llevar a infección de la pulpa y abscesos dentales que usualmente llevan a la pérdida dental e incluso a la muerte (Hillson 1996:238–300, Larsen, Shavit y Griffin 1991, Mays 1998:146–149, Powell 1985:313). Aunque las caries, pérdida de dientes y abscesos periapicales son tres tipos de enfermedad dental que pueden estar relacionadas, ellas no necesariamente tienen la misma etiología (Larsen 1997:79).

En general, se ha observado que las sociedades con dietas principalmente basadas en la agricultura exhiben un alto índice de caries; los cazadores y recolectores tienen bajas frecuencias de caries y pérdida de dientes (Caselitz 1998:207–208, Cohen y Armelagos 1984, Cook 1979:114–116, Herazo 1992, Hernández, Barriga y Riaño 1993, Kelley, Levesque y Weidl 1991, Larsen 1981, 1982, 1984:372, 1997, Larsen, Shavit y Griffin 1991, Lukacs 1989:276, Powell 1985, Salazar, Zaranate, Riaño, Neira y Naranjo 1993, Walimbe y Lukacs 1992, Walker y Erlandson 1986). También se ha señalado que el grado de caries dental también está relacionado a los hábitos de higiene dental, métodos de preparación de comida y consumo, resistencia del individuo, genética y condiciones ambientales. Qué tanto tiempo permanece la comida en la boca causa diferencias en la frecuencia de las caries entre poblaciones (Bibby y Mundorff 1975 citado en Mays 1998:152). Las características de la comida y los métodos de preparación de comida también influyen en la incidencia de caries. Por ejemplo, los almendones y la comida pegajosa tienden a permanecer en la boca y

se fermentan y esto promueve la actividad cariogénica bacteriana (Powell 1985:314). La comida abrasiva y otros componentes adicionados durante el procesamiento de la comida ayudan a limpiar los dientes en la medida en que el desgaste de las superficies oclusales de los dientes puede remover caries en etapas tempranas en las fisuras y fosas (Powell 1985:315, 1988:73, Kelley, Levesque y Weidl 1991:208). Otros factores tales como la ocurrencia de elementos traza en la comida y el agua pueden dar cuenta de una mayor o menor frecuencia de caries (Mays 1998, Powell 1985:315).

### Pérdida de dientes

En poblaciones modernas la pérdida de dientes ha estado frecuentemente relacionada con la caries dental (Menaker [1980] citado en Powell 1988:120). Sin embargo, hay otros factores involucrados en la pérdida dental tales como la abrasión dental severa la cual también expone la pulpa y posibilita la infección produciendo abscesos que, en últimas, causan la pérdida del diente (Anderson 1965:496, Hartnady y Rose 1991, Larsen 1995, Lukacs 1996:148). En las sociedades prehistóricas, las cuales usualmente tenían dietas duras, la atrición fue un problema común que tuvo un impacto importante en la pérdida de dientes. La enfermedad periodontal también causa pérdida dental (Alt, Türp y Wächter 1998:247, Clarke y Hirsh 1991, Hildebolt y Molnar 1991, Larsen 1997:79, Strohm y Alt 1998), así como también abscesos periapicales, resorción de hueso y expulsión (Scott y Turner 1988:113–114).

El incremento de la pérdida de dientes también ha sido asociada a dietas con alto contenido de carbohidratos y particularmente con el cambio a la agricultura aunque esta relación aun no es clara (Cassidy 1984:324–329, Patterson 1984 en Larsen 1997:80, Lukacs 1992). En sociedades con dieta principalmente basada en carbohidratos y el consumo frecuente de azúcar, la enfermedad periodontal y la caries son las principales causas de la pérdida de dientes (Larsen 1997:80, Lukacs 1992). Esto es apoyado por algunas sociedades pre-agrícolas que exhiben bajos índices de pérdida dental (Kelley, Levesque y Weidl 1991:209). Sin embargo, hay otros casos en la literatura que no siguen este patrón sino uno opuesto. Por ejemplo, algunas sociedades pre-agrícolas exhiben más pérdida dental *ante mortem* que los grupos agrícolas (Anderson 1965, Cassidy 1984, Hartnady y Rose 1991).

### Abscesos periapicales

Los abscesos periapicales se originan principalmente de una infección de la pulpa dental que causa una inflamación periapical que puede esparcirse pasando a través del foramen apical y derivar en un absceso periapical que casi siempre brota por el lado labial y algunas veces se convierte en una seria amenaza para la vida (Alt, Türp y Wächter 1998, Clarke y Hirsch 1991). En las poblaciones prehistóricas, la inflamación resultante de una infección de la pulpa dental a causa de una



Large species, such as deer, were not likely to be affected by the difference between 6 mm and 2 mm screens. Almost all identifiable deer bones are recovered by a 6 mm mesh, so the use of smaller screens would not make a difference in the recovery of bones for this species (James 1997). Species about the size as guinea-pigs and rabbits have a calculated loss of bones of 70% with a 6 mm screen (James 1997). However, all rabbit bones found at El Venado for all periods were recovered with 6 mm mesh. Species smaller than guinea pig were probably more strongly affected by recovery techniques. Thus, measures of species diversity are most affected by larger screen sizes. Areas where larger screens were used would have a larger percentage of smaller species loss as opposed to areas where smaller screens were used and favored the recovery of smaller species. Comparisons of variety of genera among residential units is thus mostly based on genera larger than guinea pigs and therefore, affected by the fact that small species could not be recovered at consistent rates. However, under-representation of small species most probably will not make a difference in the proportions of meat consumed between residential units, because there is so little meat on these species.

La Esmeralda presented more abundance of species, but it was also the location where smaller size mesh was used. However, there are other reasons that also explain why this zone might have had more species represented. One of the reasons is that this zone also coincides with other indicators of high status such as ceramics and lithics, so a larger variety of species would not be surprising. In addition, ethnohistorical documents describe small game given as tribute to leaders, which would support the presence of a larger variety of species in this zone. Although it is very likely that there is some degree of bias in the diversity of species recovered, in this particular case I am more inclined to believe that the variability found at El Venado is the result of a pattern of human behavior rather than solely the effects of recovery techniques. The effects of the screen size are reduced greatly in larger species (Shaffer and Sánchez 1994, James 1997), and for this reason, other measures such as meat weight, index of meat utility, and ratios of bone frequencies were also used to complement the identification of patterns of meat consumption.

### Analysis of Spindle Whorls

Spindle whorls were used as weights suspended in a spindle to ease the spinning of fibers (Figure 2.13) such as cotton and fique (*Fourcraea macrophylla*). Cotton thread was used extensively in the entire altiplano to weave ceremonial offerings, blankets, clothing, and gifts. Areas with large concentrations of spindle whorls and weaving tools (Figure 2.14) were interpreted as locations where intensified spinning and textile production were taking place as specialized tasks. Since textiles

had such a wide use these areas were interpreted as loci of wealth production.

### The Analysis of Tombs

Ethnohistoric accounts on Muisca mortuary treatment provide information that indicates there was an isomorphism between the stratified social structure and the mortuary treatment in the Muisca societies of the 16th century. Paramount chiefs were buried with lavish amounts of wealth and energy accompanied by long mourning periods where large distributions of *chicha* were dispensed to the attendants over the course of several days. At the opposite end of the scale, poor commoners were buried in very modest tombs and the mourning period depended on the amount of *chicha* they could offer to the participants (Simón 1981:3:406–407 [1626]). Since the social structure of the Muisca comprised a wide range of social ranks between these two extremes, we should also expect a varied range of funerary treatments according to the rank of the individual. However, the ethnohistorical sources of the region point out that paramount chiefs of Tunja and some highly ranked individuals were mummified and left in special houses or caves. Although this custom may leave the archaeological record in residential sites without the highest social echelon, there were several individuals of varied ranks that should appear in these contexts and we should expect a wide range of mortuary treatments, wealth, and energy investment reflecting social differentiation. Although much of the mortuary ceremony is not detectable in the archaeological record, it was expected that burials would provide enough information to identify social differences. A full description of each tomb and its contents is available online—see Appendix B.

For the analysis of tombs, grave goods and energy investment in the tomb structure were of particular interest to reconstruct patterns of social differentiation. Wealth was measured through the quantity and quality of goods found in the burial. Burial included items that were part of the deceased's daily paraphernalia as well as those added to the tomb during the mortuary ceremony. Large quantities of high quality goods (well crafted items made with rare materials) and exotic artifacts buried in tombs were interpreted as wealth.

Labor expenditure in the tomb as well as mortuary treatment of the corpse were taken as markers of social differences. High investment of energy in the construction of the graves, particularly depth, was interpreted as an indicator of social status. A wide range of variety and combinations of goods and energy expenditure was expected and such differences were the main concern of tomb analysis. Differences in funerary practices were examined according to sex and age.

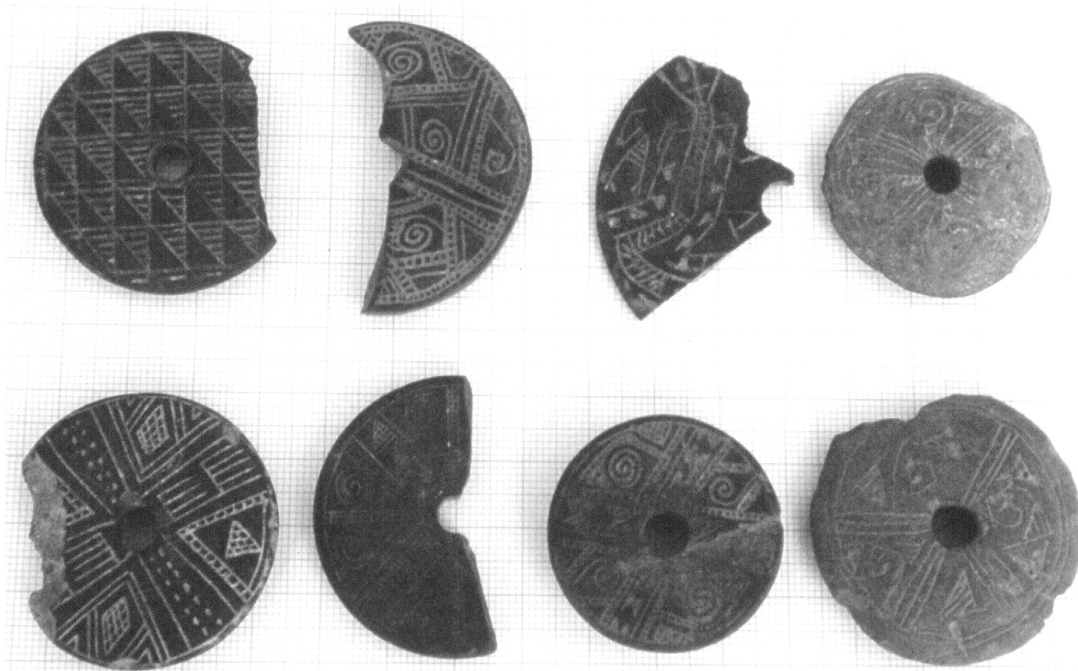


Figure 2.13. Spindle whorls.  
Figura 2.13. Volantes de huso.



Figure 2.14. Bone needle.  
Figura 2.14. Aguja de hueso.

## Analysis of Dental Health

Dental health has been generally used to reconstruct dietary habits and social status of populations, among other purposes. Of particular interest in this research was the comparison of dental health among residential units within El Venado for each period. In this section I examine the relationship between three dental pathologies (caries, tooth loss, and periapical lesions) and social status in the population of El Venado. It is assumed that oral health is mostly a reflection of the diet consumed, other things being equal. Dental health was also analyzed with reference to sex and age. Sex and age determinations of the skeletons were made based on standard criteria of cranial, pelvic, and long bone morphology (Buikstra and Ubelaker 1994, Meindl, Lovejoy, Mensforth and Don 1985a, Meindl, Lovejoy, Mensforth and Walker 1985b). For sex determinations, each observed feature was graded in values that ranged between -2 to 2, according to the following format (Acsádi and Nemeskéri 1970). Positive values indicate masculinity while results with negative sign indicated femininity; those individuals whose total score ranged between -0.5 and 0.5 were considered of indeterminate sex (Acsádi and Nemeskéri 1970). Once each skeletal feature was graded they were computed to obtain a numeric result. The scores from each feature were weighted according to the relative reliability as sex marker (i.e. a value of 2 for pelvis features and 1 for mandibular). Finally, each observation was multiplied by its correspondent weight and then all results were added up; this result was divided by the summed weights to produce the final score for that particular individual (Acsádi and Nemeskéri 1970).

Several criteria were also combined for age determination: morphology of the pubic symphysis (Buikstra and Ubelaker 1994, Stewart 1979), auricular surface morphology (Lovejoy, Meindl, Pryzbeck, and Mensforth 1985), dental eruption (Brothwell 1981, Ubelaker 1989), degree of dental attrition (Lovejoy 1985, Scott 1979, Smith 1984), and ectocranial suture closure (Meindl and Lovejoy 1985). A composite age estimate for each individual was derived from the computation of each criterion.

### Dental caries

Dental caries result from demineralization of hard dental tissues due to acid produced by bacteria when they metabolize carbohydrates. Bacteria dwell in the dental plaque deposited on the exposed tooth surface. Caries might lead to pulp infection and dental abscess that usually lead to tooth loss and even death (Hillson 1996:238–300, Larsen, Shavit and Griffin 1991, Mays 1998:146–149, Powell 1985:313). Although caries, tooth loss, and periapical abscesses are three types of dental disease that might be related, they do not necessarily have the same etiology (Larsen 1997:79).

In general, it has been observed that societies with diets mostly based on agriculture exhibit high rates of caries; hunters and gatherers have low frequencies of caries and tooth loss (Caselitz 1998:207–208, Cohen and Armelagos 1984, Cook 1979:114–116, Herazo 1992, Hernández, Barriga, and Riaño 1993, Kelley, Levesque, and Weidl 1991, Larsen 1981, 1982, 1984:372, 1997, Larsen, Shavit and Griffin 1991, Lukacs 1989:276, Powell 1985, Salazar, Zarante, Riaño, Neira and Naranjo 1993, Walimbe and Lukacs 1992, Walker and Erlandson 1986). It has also been noted that the extent of dental caries is also related to oral hygiene habits, methods of food preparation and consumption, host resistance, genetics, and environmental conditions. How long food remains in the mouth causes differences in caries frequencies among populations (Bibby and Mundorff 1975 cited in Mays 1998:152). Characteristics of food and methods of food preparation also influence cariogenesis. For instance, starchy and sticky food tends to remain in the mouth and ferment and this promotes cariogenic bacterial activity (Powell 1985:314). Abrasive food and other components added during food processing help tooth cleansing since the wear to the occlusal surfaces of teeth can remove early stage caries in fissures and pits (Powell 1985:315, 1988:73, Kelley, Levesque, and Weidl 1991:208). Other factors such as the occurrence of trace elements in food and water can account for greater or lesser frequency of caries (Mays 1998, Powell 1985:315).

### Tooth loss

Tooth loss has frequently been related to caries in modern samples (Menaker [1980] cited in Powell 1988:120). However, there are other factors involved in tooth loss such as severe dental wear which also exposes the pulp and enables infection producing abscesses that ultimately can cause tooth loss (Anderson 1965:496, Hartnady and Rose 1991, Larsen 1995, Lukacs 1996:148). In prehispanic societies which usually had hard diets, attrition was a common problem that had an important impact on tooth loss. Periodontal disease also causes tooth loss (Alt, Türp, and Wächter 1998:247, Clarke and Hirsh 1991, Hildebolt and Molnar 1991, Larsen 1997:79, Strohm and Alt 1998), as well as periapical abscess, bone resorption and evulsion (Scott and Turner 1988:113–114).

Tooth loss increase has also been associated with diets of high carbohydrate content and particularly with the shift to agriculture although this relationship is still unclear (Cassidy 1984:324–329, Patterson 1984 in Larsen 1997:80, Lukacs 1992). In societies with a diet mainly based on carbohydrates and frequent consumption of sugar, periodontal disease and caries are the main cause of tooth loss (Larsen 1997:80, Lukacs 1992). This is supported by some pre-agricultural societies that exhibit low rates of tooth loss (Kelley, Levesque, and Weidl 1991:209). However, there are other cases in the literature that do not follow this pattern but quite the opposite. For example, some pre-agricultural societies exhibit more

atrición severa y caries parece haber sido la causa principal de la pulpitis y subsecuentemente, del absceso periapical. La inflamación también puede causar pérdida de dientes (Alt, Türp y Wächter 1998:251). Hay otras causas patológicas frecuentes para las lesiones periapicales, tales como el granuloma periapical y los quistes radiculares, los cuales pueden ser muy difíciles de distinguir aun con la ayuda de radiografías; ellos sólo pueden ser identificados histológicamente. Estas dos lesiones periapicales son el resultado de la infección bacteriana de la pulpa que eventualmente causa la resorción de hueso (Alt, Türp y Wächter 1998:248–256). En algunas sociedades pre-agrícolas los abscesos periapicales fueron más frecuentes porque la atrición severa expuso la pulpa (Kelley, Levesque y Weidl 1991:209).

El alto grado de enfermedades y patologías dentales usualmente asociadas con las sociedades agrícolas que basan su dieta en carbohidratos ha sido importante para entender el impacto del cambio de dietas en las sociedades humanas (Cohen y Armelagos 1984). Sin embargo, recientes investigaciones en el sur de Asia demostraron que ciertas comida ricas en carbohidratos, tales como el arroz silvestre, no resultan en altas frecuencias de enfermedades dentales (e.g. caries y pérdida de dientes) (Tayles, Domett y Nelsen 2000). Otros estudios de cazadores y recolectores también han mostrado que incluso sociedades no agrícolas tienen alta incidencia de caries, abscesos periapicales y pérdida de dientes debido a dietas altamente cariogénicas (Hartnady y Rose 1991, Sobolik 1994). Estudios como estos, muestran que la relación entre la salud oral y una subsistencia económica particular, como la agricultura, es una generalización que muy frecuentemente ha sido tomada como un hecho. De la gran variedad de causas que afectan la salud dental, el tipo de comida consumida es uno que tiene un gran impacto en la salud oral (Tayles, Domett y Nelsen 2000:80). Esta última aproximación permite explorar más cómodamente la salud oral entre y dentro de poblaciones porque permite evaluar la variación en salud oral entre sociedades con el mismo tipo de economía de subsistencia.

Las enfermedades dentales se han vuelto muy importantes para identificar diferencias sociales dentro de sociedades humanas. Por qué algunos individuos tienen mejores dietas que otros es el tipo de preguntas que nos llevan a explorar la relación entre dieta y organización social. Por ejemplo, las diferencias en la salud dental entre mujeres y hombres en una colección de esqueletos Harappa en Pakistán, una sociedad agrícola, parece estar relacionadas con el bajo estatus de las mujeres; las mujeres exhiben mayores patologías dentales que los hombres, en términos de caries, hipoplasia del esmalte y pérdida dental *ante mortem* (Lukacs 1992). Los esqueletos femeninos de una sociedad agricultora prehistórica de la costa de Georgia (en los Estados Unidos) exhiben mayor índice de caries que los hombres aparentemente porque las mujeres consumían más maíz y menos proteína que los hombres (Larsen 1982:252–253, 1984:372). Un patrón similar fue encontrado

en la colección de esqueletos de la isla de Santa Rosa (California) (Walker y Erlandson 1986). Los patrones diarios de consumo, tales como comidas frecuentes, afectan los índices de caries entre hombres y mujeres entre algunos grupos contemporáneos de recolectores móviles de la selva tropical de África (Walker y Hewlett 1990:395).

En sociedades complejas, así como también en grupos de cazadores y recolectores, encontramos acceso desigual a los recursos alimenticios y hábitos de consumo que dejan sus huellas en dientes y huesos. Consecuentemente, la variación en la salud oral es interpretada como un marcador de estatus social si asumimos que las elites tienen acceso a dietas con alto contenido de proteínas. El examen de diferencias en salud entre individuos dentro de un asentamiento que pueden estar relacionadas con el estatus social y con cambios en los patrones de consumo de alimentos a través del tiempo es lo que me pareció más interesante de estudiar.

El análisis de la salud dental fue dirigido a la identificación de segmentos sociales diferenciados por sexo, edad y estatus que pudieron estar asociados con el consumo de dietas con diversas características cariogénicas. Si un grupo particular estaba ingiriendo más proteína que otros, todos o la mayoría de los individuos de este grupo debería exhibir más pocas caries y abscesos periapicales y menor frecuencia de pérdida dental. Sin embargo, se esperaba que los hombres estuvieran menos afectados porque ellos tenían más alto estatus que las mujeres como es sugerido por los patrones de enterramiento, al menos durante el Período Herrera (ver Capítulo 5). Esta sociedad es descrita como matrilineal con residencia avunculocal (Londño 1985:151), de manera que los hombres pertenecían al mismo grupo de parentesco y residían en el mismo vecindario, mientras que las mujeres tenían más probabilidad de provenir de otras partes a través de alianzas matrimoniales. Como consecuencia, esperaríamos que los hombres del mismo barrio o grupo residencial hubieran tenido un estatus relativamente similar. Por lo tanto, esperaríamos una dieta relativamente similar y consecuentemente, los patrones de salud dental también deberían ser relativamente similares. En contraste, si las mujeres estaban viniendo de diferentes unidades sociales, ellas también deberían exhibir una salud dental más variada. Esperaríamos encontrar mejor salud dental en hombres y mujeres de los barrios o unidades residenciales más ricas. En adición, si hubo un cambio de dieta de un mayor consumo de plantas silvestres y fauna a un mayor consumo de maíz, debería esperar un incremento de caries dentales a través de la secuencia cultural.

Para evaluar estas expectativas, se tomaron dos medidas diferentes: en primer lugar, se obtuvo la proporción media de cada enfermedad (caries, pérdida dental y lesión periapical) por unidad residencial. La frecuencia de cada enfermedad por individuo de una unidad residencial dada fue convertida en proporciones. Luego, la proporción de cada individuo fue sumada y dividida por el número total de individuos de esa unidad residencial. En este tipo de análisis los individuos fueron

*ante mortem* tooth loss than agricultural groups (Anderson 1965, Cassidy 1984, Hartnady and Rose 1991).

### Periapical abscesses

Periapical abscesses mostly originate from an infection of the dental pulp that causes a periapical inflammation that can spread by passing through the apical foramen and develop into a periapical abscess that almost always erupts to the labial side and sometimes might develop into a life-threatening situation (Alt, Türp, and Wächter 1998, Clarke and Hirsch 1991). In prehistoric populations inflammation due to infection of the dental pulp from heavy attrition and caries seems to have been the main cause for pulpitis and subsequent periapical abscess. The inflammation can also cause tooth loss (Alt, Türp, and Wächter 1998:251). There are other frequent pathological causes for periapical lesions, such as periapical granulomas and radicular cysts, which can be very difficult to distinguish even with radiographic aid; they can only be identified histologically. These two periapical lesions are the result of pulpal bacterial infection that eventually causes bone resorption (Alt, Türp, and Wächter 1998:248–256). In some pre-agricultural societies periapical abscess were more frequent because severe attrition exposed the pulp (Kelley, Levesque, and Weidl 1991:209).

The higher degree of dental diseases and pathologies usually associated with agricultural societies that base their diets on carbohydrates has been important to understand the impact of dietary changes on human societies (Cohen and Armelagos 1984). However, recent research in South Asia demonstrated that certain carbohydrate rich foods, like wild rice, do not result in high frequencies of dental diseases (e.g. caries and tooth loss) (Tayles, Domett and Nelsen 2000). Other studies of gatherers and hunters have also shown that even non-agriculturalists have high incidences of caries, periapical abscesses, and tooth loss due to highly cariogenic diets (Hartnady and Rose 1991, Sobolik 1994). Studies such as these, show that the relationship between oral health and a particular economic subsistence such as agriculture is a generalization that very frequently has been taken for granted. Of the wide variety of causes affecting dental health, the type of food consumed is one that has a very strong impact on oral health (Tayles, Domett and Nelsen 2000:80). This latter approach allows exploring more comfortably oral health between and within populations because it allows assessing variation in oral health among societies with the same type of economic subsistence.

Dental diseases have become increasingly important in identifying social differences within human societies. Why some individuals have better diets than others is the type of questions that lead us to explore links between diet and social organization. For instance, differences in dental health between females and males in a collection of Harappan skeletons in Pakistan, an agriculturalist society, seems to be related to fe-

males' lower status; females exhibit higher dental pathology in terms of caries, enamel hypoplasia, and *ante mortem* tooth loss than males (Lukacs 1992). Female skeletons from an agricultural prehistoric society from the Georgia coast exhibit higher rates of caries than males apparently because women consumed more corn and less protein than men (Larsen 1982:252–253, 1984:372). A similar pattern was found in the Santa Rosa Island (California) skeletal collections (Walker and Erlandson 1986). Patterns of daily consumption, such as frequent eating, affect rates of caries among men and women among some groups of contemporary mobile tropical forest foragers in Africa (Walker and Hewlett 1990:395).

In complex societies, as well as in hunter-gatherer groups, we find unequal access to food resources and consumption habits that leave their signatures in teeth and bones. Consequently, the variation in oral health is interpreted as a marker of social status if we assume elites would have access to diets high in protein content. The examination of differences in health among individuals within a settlement that can be related to social status and changes in patterns of food consumption through time is what I found more interesting to pursue.

The analysis of dental health was directed to the identification of social segments differentiated by age, sex, and status that could be associated with the consumption of diets with varied cariogenic characteristics. If a particular social group was ingesting more protein than others, all or most individuals from this group should exhibit fewer caries and periapical abscesses and lower rates of tooth loss. Men, however, were expected to be less affected because they held higher status than women as suggested by burial patterns, at least during the Herrera Period (see Chapter 5). This society is described as matrilineal with avunculocal residence (Londoño 1985:151), so men belonged to the same kin group and resided in the same neighborhood while women were likely to come from elsewhere through marriage alliances. As a consequence, I would expect that men of the same ward or residential cluster would have had relatively similar social status. Therefore, I would expect relatively similar diet and consequently, patterns of dental health should be also relatively similar. In contrast, because women would be coming from different social units, they should exhibit more varied dental health. I would expect to find better dental health in both women and men from wealthier wards or residential units. In addition, if there were a change in diet from a heavy reliance on wild plants and fauna toward a higher reliance on maize, I should expect an increase in dental caries through the cultural sequence.

To test these expectations, two different measurements were undertaken: in the first one, a mean proportion of each disease (caries, tooth loss, and periapical lesion) per residential unit was obtained. The frequency of each disease per individual from a given residential unit was converted into proportions. Then, each individual's proportion was added up and divided by the total number of individuals of that residential

tomados como casos. La información de los dientes de cada individuo se provee en la Base de Datos disponible en Internet—ver Apéndice B.

En el segundo análisis, conocido como “método de conteo de dientes” (Lukacs 1989:273), el número de dientes con cada tipo de enfermedad (caries, pérdida dental y absceso periapical) por unidad residencial fue dividido por el número total de dientes observados (para caries) o alvéolos (para pérdida dental *ante mortem* y lesiones periapicales) de esa unidad residencial para obtener la proporción de cada categoría de enfermedad dental por unidad residencial. Estos resultados fueron comparados con las proporciones de cada lesión para el asentamiento para identificar las diferencias en salud oral entre las unidades residenciales. La proporción del asentamiento fue obtenida adicionando la proporción de dientes de cada lesión para cada individuo y luego dividiendo esta proporción sumada por el número total de dientes/alvéolos observados. Este tipo de análisis, el cual toma cada diente como un caso, es más frecuentemente usado en la literatura (Kelley, Levesque y Weidl 1991, Hartnady y Rose 1991, Larsen, Shavit y Griffin 1991, Powell 1985, Walker y Hewlett 1990). Las comparaciones entre las unidades residenciales fueron hechas a través de gráficas de bala (Drennan 1996:139–159). Los análisis hechos de la media de las proporciones no fueron incluidas aquí porque ellas produjeron resultados muy similares a aquellos obtenidos con las proporción total. Debido a que la proporción total fue basada en el conteo de dientes, estas muestras fueron más grandes y dieron resultados cuya significancia estadística pudo ser evaluada.

Cada enfermedad dental fue analizada sobre un tamaño total de muestras diferentes porque cada enfermedad debe ser diagnosticada usando diferentes elementos del esqueleto. Por ejemplo, el análisis de pérdida de dientes y lesiones periapicales requiere de maxilares muy bien preservados para identificar signos de resorción alveolar, o modificaciones del hueso (e.g., abscesos en el caso de lesiones periapicales). Especímenes pobremente preservados en donde las lesiones no pudieron ser observadas claramente fueron retirados de la muestra. Para el análisis de caries usé todos los especímenes disponibles incluyendo aquellos en mal estado de preservación o maxilares incompletos, porque el análisis podía proceder sobre la base de los dientes observados, independientemente de si un individuo tenía o no todos sus dientes.

Una tabla de valores observados que registra las cantidades de cada enfermedad dental fue creada para cada sexo. El valor esperado de una enfermedad dental dada para cada sexo fue

basado en la proporción de esa categoría para el asentamiento como un todo. Por ejemplo, el número esperado de caries para las mujeres del período Herrera Tardío es calculado multiplicando el número total de dientes observados de mujeres por la proporción de dientes con caries en la muestra de dientes de todo el asentamiento para el período Herrera Tardío. Por ejemplo, como un total de 19 dientes vienen de mujeres durante este período y el 24.6% de los dientes de El Venado tienen caries, el número esperado de dientes con caries para las mujeres es  $19 \times .246 = 4.76$ . El número observado de dientes con caries para las mujeres (cinco) es muy similar al que esperábamos, dado el número de dientes con caries en El Venado.

Las caries fueron examinadas para ambos sexos y todos los adultos de cada unidad residencial. Las cohortes de edad fueron consideradas para las comparaciones entre unidades residenciales porque los individuos de más edad tienen una mayor probabilidad de desarrollar más caries (Powell 1988). Las caries en infantes no fueron analizadas porque los infantes exhiben una presencia muy baja de caries. Pero más importante, los infantes fueron excluidos también porque algunas muestras tenían mayor número de niños mientras que otras, como la del período Muisca Temprano, no tenían niños. Esto podía distorsionar los resultados para propósitos comparativos. Sin embargo, toda la información para adultos e infantes es suministrada en la Base de Datos disponible en Internet—ver Apéndice B.

Las caries fueron examinadas visualmente y con un explorador dental (Buikstra y Ubelaker 1994:55) porque las etapas tempranas de las caries, cuando aun están en la fase opaca, son difíciles de identificar e interpretar a la vista (Hillson 1996:287–288). Una lesión de caries fue identificada cuando la punta del explorador dental podía ser insertada en la cavidad. La localización y extensión de cada lesión fue registrada en un formulario para cada diente en un gráfico con una vista de planta de la boca. Este dibujo muestra si las lesiones de las caries están localizadas en las superficies oclusales, linguales, bucales o ínter proximales. Para distinguir la exposición de la pulpa de las caries, observé la misma lesión en dientes adyacentes (Buikstra y Ubelaker 1994:55). La muestra de dientes con caries incluyó únicamente aquellos especímenes en donde un proceso real de caries podía ser identificado. Múltiples caries en un diente individual fueron contadas como un solo caso de caries. La pérdida *ante mortem* de dientes fue identificada cuando los signos de obliteración alveolar fueron evidentes. Los abscesos periapicales fueron identificados visualmente por inflamación del hueso y perforación del canal de drenaje.

unit. In this type of analysis individuals were taken as cases. The information from teeth on each individual is provided online—see Appendix B.

In the second analysis, known as tooth count method (Lukacs 1989:273), the number of teeth exhibiting each type of disease (caries, tooth loss and periapical lesions) per residential unit was divided by the total number of observed teeth (for caries) or alveoli (for *ante mortem* tooth loss and periapical lesions) of that residential unit to obtain the proportion of each category of dental disease per residential unit. These results were compared against the proportion of the given lesion for the settlement to identify differences in oral health between residential units. The proportion of the settlement was obtained by adding the proportion of the teeth with the given lesion for each individual and then dividing this summed proportion by the total number of observed teeth/alveoli. This type of analysis, which takes each tooth as an individual case, is more frequently used in the literature (Kelley, Levesque and Weidl 1991, Hartnady and Rose 1991, Larsen, Shavit and Griffin 1991, Powell 1985, Walker and Hewlett 1990). Comparisons between residential units were made through bullet graphs (Drennan 1996:139–159). The analyses made on mean proportions were not included here because they yielded very similar results to those obtained with total proportion. Because total proportion was based on tooth count, these samples were larger and gave results whose statistical significance could be evaluated.

Each dental disease was analyzed over a different total sample size because each disease must be diagnosed using different skeletal elements. For example, analyses of tooth loss and periapical lesions require a well preserved maxilla in order to identify signs of alveolar resorption, or bone modifications (e.g. abscess in the case of periapical lesions). Poorly preserved specimens where lesions could not be observed clearly were withdrawn from the sample. For caries analysis I used all specimens available including those with badly preserved or incomplete maxillae, because the analysis could proceed on the basis of observed teeth, regardless of whether the individuals' teeth were complete.

A table of observed values for quantities of each dental disease for each residential unit was created to compare against expected values. The expected value of a given dental disease

for each sex was based on the proportion of that category for the settlement as a whole. For example, the expected number of caries for women for the Late Herrera Period is calculated by multiplying the total number of observed teeth from women by the proportion of carious teeth in the sample of teeth from the whole settlement for the Late Herrera. For example, since a total of 19 teeth came from women during this period, and 24.6% of the teeth from El Venado had caries, the expected number of carious teeth for women is  $19 \times .246 = 4.67$ . The observed number of carious teeth for women (five) is close to what we would expect, given the number of carious teeth at El Venado.

Caries were examined for both sexes and all adults of each residential unit. Age cohorts were considered for comparisons between residential units because older individuals have a higher probability of developing more caries (Powell 1988). Caries in infants were not analyzed because infants exhibit a very low presence of caries. But more importantly, infants were also excluded because some samples had larger numbers of children while others, like that from the Early Muisca Period, had none. This could distort the results for comparative purposes. However, all information for adults and infants is provided online—see Appendix B.

Caries were examined visually and with a dental probe (Buikstra and Ubelaker 1994:55) because early stages of caries, when still in the opaque phase, are difficult to identify and interpret with the naked eye (Hillson 1996:287–288). A carious lesion was identified when the tip of a dental probe could be inserted in a cavity. The location and extent of each lesion was recorded on a form for each tooth on a drawing of a mouth plan. This drawing shows if carious lesions are located in the occlusal, lingual, buccal, or interproximal surfaces. To distinguish non-carious pulp exposure from caries, I looked for the same lesion in adjacent teeth (Buikstra and Ubelaker 1994:55). The sample of carious teeth included only those specimens where an actual carious process could be identified. Multiple caries in a single tooth were counted as a single case of caries. *Ante mortem* tooth loss was identified when signs of alveolar obliteration were evident. Periapical abscesses were identified visually by bone inflammation and drainage channel perforation.





# El Venado Site

## Geographical Setting

**E**l Venado is geographically located at 5 30' north latitude and 73 30' west longitude, in vereda Tibaquirá, Valle de Samacá (Boyacá). The valley is placed in the Cordillera Oriental, a branch of the northeastern Andes of Colombia, located at 2,600 m above sea level (Figure 3.1). The site of El Venado is located on a smooth slope of the mountains that surround the southeast side of the valley. By the time of the Spanish conquest the Valle de Samacá was called the Valle de la Laguna (Londoño 1983:10), because the remnants of a quaternary lake still existed at that time (IGAC 1975:18). The lake was slowly desiccated since the Colonial period and today the valley is completely drained. In general, most archaeological sites of the valley are located on the smooth slopes away from the flooding level but facing the lake. The climate is cold with a temperature ranging between 12° and 18°C and an average annual precipitation of 929.6 mm. The flora, mostly shrubs, have been described as Bosque Seco Montano Bajo (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 1975:9–11).

The Valle de Samacá is suffering from severe erosion, particularly in the north (Figure 3.2), while the south is more humid and has more vegetation. The area where El Venado is located constitutes a colluvial cone that contains sedimentary material deposited from the surrounding mountains (Figure 3.3). Deposition appears to have been rapid in a process that seems to begin during the Late Muisca Period occupation around 1300 AD. The region has a high degree of erosion in general, and some areas of the site are still eroding, affecting some archaeological remains. Most of the creeks are intermittent drainages that recently formed due to continued deforestation of the slopes and El Páramo, causing rapid discharge of rain water and accelerating erosion. The only permanent source of water is El Venado Creek, which carries water from a spring positioned in the El Páramo.

Native fauna and flora are very scarce in the Valle de Samacá due to the conversion of natural habitats for cattle and agriculture; however, small patches of native vegetation remain in the higher elevations of the El Páramo (Figure 3.4). However, native species are near to extinction in the El Páramo because páramo soils are favorable for altitude tubers and the native vegetation has been cut to cultivate potatoes. As defor-

estation continues, natural springs are drying up contributing to the generalized erosion process. However, in the past, the páramos and surrounding grasslands close to El Venado provided a suitable habitat for various animals, particularly deer. A 20 minute walk up the hill leads to the El Páramo and connects to the Teatinos Creek which forms a corridor with abundant rock paintings. Excavations at one of these rock painted shelters (Piedra Pintada) indicate base camps set in the area used by hunters during different periods (Becerra 1985).

## Intra Site Zones

The actual archaeological site extends across several small property holdings that were planted in various crops. Excavations were organized according to planting and harvest timing. Modern land use also affected the preservation of the archaeological record. Some properties currently are eroding due to agriculture and deforestation while a neighboring property may have been used mostly for cattle pasture resulting in a process of deposition. Consequently, areas of disturbance often adjoin areas in which the archaeological record has been protected by 40 cm of soil deposition. The entire site exhibits wide variability in soil pH, another important factor in conservation of archaeological material. Even though test pits were located close together, there was great variability in soil pH from one test pit to another (5.35 to 8.28), or between one level and another in the same test pit (7.14 to 8.28). In general, all zones had a dark clayish soil with sandy gravel at the time of the prehispanic occupation. The following description of the site by zones gives an idea of the variation in the geographical setting of each zone, and the preservation of the archaeological record (Figure 3.5).

### El Rubí Zone

El Rubí is located south of El Venado Creek and is the southernmost zone of El Venado. It has been used for growing onions, a recent cash crop (Figure 3.5). The excavation of four test pits was allowed on an area where a pond was being built. Despite this disturbance, a relatively good sample of cultural material was collected from El Rubí. This is a very large zone but only the area located close to El Venado Creek yielded evidence of prehispanic occupation. The stratigraphy is com-

# El Sitio El Venado

## Ambiente Geográfico

**E**l Venado está situado geográficamente a los 5° 30' latitud norte y a los 73° 30' longitud oeste en la vereda Tibaquirá, Valle de Samacá (Boyacá). El valle está ubicado en la Cordillera Oriental, una rama de los Andes septentrionales de Colombia, localizado a los 2,600 m por encima del nivel del mar (Figura 3.1). El sitio El Venado está situado sobre una pendiente suave de las montañas que rodean el lado sur oriental del valle. En el momento de la conquista española el Valle de Samacá era llamado el Valle de la Laguna (Londoño 1983:10), porque todavía existían remanentes de un lago del Cuaternario (IGAC 1975:18). El lago fue lentamente desecado desde el período de la Colonia y hoy en día el valle está completamente drenado. En general, la mayoría de los sitios arqueológicos del valle están localizados en las suaves pendientes lejos del nivel de inundación pero mirando hacia el lago. El clima es frío con temperaturas fluctuando entre 12° y 18° C y una precipitación promedio anual de 929.6 mm. La flora, en su mayoría arbustos, ha sido descrita como Bosque Seco Montano Bajo (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 1975:9–11).

El Valle de Samacá está sufriendo de erosión severa, particularmente en el norte (Figura 3.2), mientras que el sur es más húmedo y tiene más vegetación. El área en donde El Venado está localizado constituye un cono coluvial que contiene material sedimentario depositado de las montañas circundantes (Figura 3.3). La deposición parece haber sido rápida en un proceso que parece haber comenzado durante la ocupación del período Muisca Tardío cerca del 1300 DC. La región tiene un alto grado de erosión generalizada y algunas áreas del sitio se están erosionando, afectando algunos restos arqueológicos. La mayoría de las quebradas son drenajes intermitentes que se han formado recientemente debido a la continua deforestación de las laderas y de El Páramo, causando el desagüe rápido de aguas lluvias que acelera la erosión. La única fuente permanente de agua es la quebrada de El Venado, la cual lleva agua de un nacimiento ubicado en El Páramo.

La flora y fauna nativas son muy escasas en el Valle de Samacá debido a la conversión del hábitat natural para la ganadería y la agricultura; sin embargo, pequeños parches de vegetación nativa aun subsisten en las partes altas de El Páramo

(Figura 3.4). Sin embargo, las especies nativas están cerca de la extinción en los páramos porque los suelos del páramo son favorables a los tubérculos de altura y la vegetación nativa ha sido cortada para cultivar papas. A medida que la deforestación continúa, las quebradas naturales se secan contribuyendo al proceso generalizado de erosión. Sin embargo, en el pasado, los páramos y gramíneas circundantes cercanos a El Venado proveyeron un hábitat ideal para varios animales, particularmente el venado. Una caminata de 20 minutos hacia lo alto lleva a El Páramo y conecta al río Teatinos el cual forma un corredor con abundantes rocas con pictografías. Las excavaciones en uno de estos abrigos rocosos (Piedra Pintada) indica campamentos base ubicados en el área usados por cazadores durante diferentes períodos (Becerra 1985).

## Zonas del Sitio

El sitio arqueológico se extiende sobre varias propiedades pequeñas que están sembradas con diversos cultivos. Las excavaciones fueron organizadas de acuerdo al tiempo de siembra y cosecha. El uso moderno de la tierra también afectó la preservación del registro arqueológico. Algunas propiedades hoy en día se están erosionando por la agricultura y la deforestación mientras que propiedades vecinas han sido usadas principalmente para pastos de ganado en donde se ha dado un proceso de deposición. Consecuentemente, las áreas de perturbación frecuentemente se juntan con áreas en las cuales el registro arqueológico ha sido protegido por una deposición de 40 cm de suelo. Todo el sitio exhibe mucha variabilidad en el pH del suelo, otro factor importante en la conservación del material arqueológico. Aun cuando los pozos de prueba fueron localizados muy cerca unos de otros, había gran variabilidad en el pH de un pozo de prueba al otro (5.35 a 8.28), o entre un nivel y otro del mismo pozo de prueba (7.14 a 8.28). En general, todas las zonas tenían un suelo arcilloso oscuro duro con gravilla arenosa en el momento de la ocupación prehispánica. La siguiente descripción del sitio por zonas da una idea de la variación en el ambiente geográfico de cada zona y la preservación del registro arqueológico (Figura 3.5).



Figure 3.1. View of the Valle de Samacá.  
Figura 3.1. Vista del Valle de Samacá.

posed of a relatively thick dark soil stratum of 0.30 m with archaeological material from the Late Muisca Period. Below there is a culturally sterile stratum of yellowish clayish subsoil that contains abundant angular gravel.

### La Esmeralda Zone

La Esmeralda, located on the north side of El Venado Creek, is a small piece of land used for agriculture (Figure 3.5). Heavy machinery such as bulldozers were used in the last few years to level the central lot; much of the removed material was used to fill a gap opened by La Zorrera Creek. During this process the area closer to the public road has been heavily disturbed as had a band about 10 m wide along the south side of La Zorrera Creek. Although some cultural floors and tombs were obliterated by these leveling activities, the southern parts of this zone still have excellent archaeological potential (Figure 3.6). The soil of La Esmeralda contains three strata. The upper level is a dark silt loam with abundant charcoal and artifacts. Below, there is a dark clayish soil with abundant angular sandy gravel that also contains abundant archaeological material. Below there is a thin stratum of dark clayish soil that forms clumps, where a preceramic occupation was found. This stratum was followed by another stratum of clayish dark soil with abundant angular gravel and no archaeological material.

In this central zone, the upper stratum has been affected by plowing, and to some degree soil and material have been

eroded from crop irrigation. In addition, over the years the owners have collected prehispanic artifacts while working, mainly spindle whorls, axes, beads, and ceramics (Figure 3.7). In addition, archaeological surface collections have been made in this area on several occasions (i.e. Virgilio Becerra 1983 per. comm. 1996, Boada, Therrien and Mora 1989, Aseneth Serna per. comm. 1995). This lot was intensively sampled in this investigation and exhibits the highest density of cultural material of the entire site and likely of all the sites in the Valle de Samacá recorded to date. The archaeological material found in this area shows a preceramic occupation followed by Late Herrera, Early Muisca, Late Muisca, Colonial and Republican occupations.

Other lots located west of the central lot lacked the upper stratum of silt loam rich in charcoal and cultural material. These western lots are a little bit more inclined toward the ancient lake shore. The cultural stratum is a clayish soil with abundant angular gravel and very scarce archaeological material which corresponds to stratum 2 of the central area of La Esmeralda. Surface collections yielded little prehispanic material, and only a few test pits were excavated in this part.

### The Chávez Zone

The Chávez zone is located east of La Esmeralda across the public road and is between El Venado Creek to the south and La Zorrera Creek to the north (Figure 3.5). The Chávez zone is



Figure 3.2. View of the dry area of the Valle de Samacá.  
 Figura 3.2. Vista de la zona seca del Valle de Samacá.

### Zona El Rubí

El Rubí está localizado al sur de la quebrada de El Venado y es la zona más al sur de El Venado. Ha sido usada para cultivar cebollas, un producto reciente para la venta (Figura 3.5). La excavación de cuatro pozos de prueba fue permitida en el área en donde un reservorio estaba siendo construido. A pesar de esta perturbación, una muestra relativamente buena de material cultural fue recolectada de El Rubí. Esta es una zona muy grande pero solo el área cercana a la quebrada El Venado produjo evidencia de la ocupación prehispánica. La estratigrafía está compuesta de un estrato de suelo oscuro relativamente grueso de 0.30 m con material arqueológico del período Muisca Tardío. Debajo hay un estrato culturalmente estéril de suelo arcillo amarilloso que contiene abundante gravilla angular.

### La Zona de La Esmeralda

La Esmeralda, localizada en el lado norte de la quebrada de El Venado, es un pequeño trozo de terreno usado para la agricultura (Figura 3.5). Maquinaria pesada, como el buldózer, fue usada en los últimos años para nivelar el lote central; mucho del material removido fue usado para rellenar una brecha abierta por la quebrada La Zorrera. Durante este proceso el área cercana al camino público ha sido muy perturbada lo mismo que una banda de unos 10 m de ancho a lo largo del lado sur de la quebrada La Zorrera. Aunque algunos pisos culturales y tumbas fueron obliterados por las actividades de nivelación,

las partes del sur de esta zona todavía tienen un excelente potencial arqueológico (Figura 3.6). El suelo de La Esmeralda contiene tres estratos. El nivel más superficial es un limo oscuro con abundante carbón y artefactos. Debajo, hay un suelo arcilloso oscuro con abundante gravilla arenosa angular que también contiene abundante material arqueológico. Por debajo, hay un estrato delgado de suelo arcilloso oscuro que forma grumos, en donde se encontró una ocupación pre-cerámica. Este estrato fue seguido de otro estrato de suelo arcilloso oscuro con abundante gravilla angular y sin material arqueológico.

En esta zona central, el estrato más superficial ha sido afectado por el arado y en algún grado el suelo y el material se han erosionado a raíz de la irrigación de los cultivos (Figura 3.7). En adición, con los años los propietarios han recolectado artefactos prehispánicos mientras trabajan, principalmente volantes de huso, hachas, cuentas y cerámica. Adicionalmente, colecciones arqueológicas superficiales han sido hechas en esta área en varias ocasiones (i.e. Virgilio Becerra 1983 comunicación personal 1996, Boada, Therrien y Mora 1989, Aseneth Serna comunicación personal 1995). Este lote fue muestreado intensivamente en esta investigación y exhibe la más alta densidad de material cultural de todo el sitio y probablemente de todos los sitios registrados en el Valle de Samacá hasta la fecha. El material arqueológico encontrado en esta área muestra una ocupación pre-cerámica seguida por ocupaciones de los



Figure 3.3. View of the El Venado archaeological site.  
 Figura 3.3. Vista del sitio arqueológico de El Venado.

a flat natural terrace (2 m higher than La Esmeralda) that currently has colluvial deposition from the mountains that surround the site. A layer of at least 0.30–0.40 m of dark yellow clay is being deposited over a buried Late Herrera Period deposit. Surface collections provided low quantities of ceramics, but the presence of early material and burials in the road profile were obvious indicators of prehispanic occupation. Five test pits were excavated to examine prehispanic occupation of the Chávez zone.

#### **El Carrizal zone**

This zone is located across La Zorrera Creek north of La Esmeralda (Figure 3.5). Surface collections yielded very few and scattered artifacts at El Carrizal and most of them were modern. No test pits were permitted by the landowners. However, six auger tests (1 m depth) were made in a straight line across the center of the zone. The auger tests revealed that the thickness of the soil was variable across the zone but they produced no evidence of archaeological material. The stratigraphy revealed 0.30–0.40 m clayish yellow soil of colluvial deposit. Below this stratum there was dark clay soil with a similar composition to that of La Esmeralda's but with no cultural evidence.

#### **El Cebollal Zone**

This zone is located northeast of El Carrizal (Figure 3.5). Initially, the northwestern area seemed to have good archaeological potential since it had a gentle slope and some sherds were collected from the surface. Two test pits were excavated in the central area where larger frequencies of surface material were collected, but surprisingly no archaeological evidence was found in the test pits. Except for the surface collections, this zone turned out to have no signs of prehispanic occupation. Stratigraphic profiles show a thick yellowish silt loam about 0.40 m thick with no cultural material below 0.20 m.

The lack of cultural material at El Carrizal and El Cebollal makes these zones particularly interesting because they separate inhabited sectors of the settlement with vacant areas. It is very likely that these culturally empty zones were used as cultivation plots by particular households. This argument will be discussed further in the next chapters.

#### **La Vega Zone**

This zone is located north of El Carrizal (Figure 3.5). The stratigraphic profile from the east side shows a dark soil stratum with archaeological material of the Early Muisca Period no deeper than 0.20 m below the surface. Test pits were exca-



Figure 3.4. View of the El Páramo.  
Figura 3.4. Vista de El Páramo.

períodos Herrera Tardío, Muisca Temprano, Muisca Tardío, Colonial y Republicano.

Otros lotes localizados al occidente del lote central carecieron del estrato superior de limo rico en carbón y material cultural. Estos lotes occidentales están un poco más inclinados hacia la antigua orilla del lago. El estrato cultural es un suelo arcilloso con abundante gravilla angular y muy escaso material arqueológico el cual corresponde al estrato 2 del área central de La Esmeralda. Las recolecciones superficiales produjeron poco material prehispánico y solamente unos pocos pozos de prueba fueron excavados en esta parte.

### **La Zona Chávez**

La zona Chávez está localizada al este de La Esmeralda al otro lado del camino público y está entre la quebrada El Venado, al sur y la quebrada La Zorrera, al norte (Figura 3.5) La zona Chávez es una terraza plana natural (2 m más alta que La Esmeralda) que actualmente tiene depósitos coluviales de las montañas que rodean el sitio. Una capa de al menos 0.30–0.40 m de arcilla amarilla oscura está siendo depositada sobre un depósito del período Herrera Tardío. Las colecciones superficiales produjeron bajas cantidades de cerámica, pero la presencia de material temprano y entierros en el perfil de la carretera fueron indicadores obvios de ocupación prehispánica.

Cinco pozos de prueba para examinar las ocupaciones prehispánicas fueron excavados en la zona Chávez.

### **Zona El Carrizal**

Esta zona está localizada al otro lado de la quebrada La Zorrera, al norte de La Esmeralda (Figura 3.5). Las recolecciones superficiales del Carrizal produjeron muy pocos artefactos y muy dispersos y la mayoría de ellos era modernos. Ningún pozo de prueba fue permitido por los propietarios. Sin embargo, seis pruebas de barreno revelaron que la profundidad del suelo era variable a través de la zona pero no produjeron evidencia de material arqueológico. La estratigrafía reveló 0.30–0.40 m de suelo arcilloso amarillo de depósito coluvial. Bajo este estrato había un suelo arcilloso oscuro con una composición similar al de La Esmeralda pero sin evidencia cultural.

### **Zona El Cebollal**

Esta zona está localizada al nororiente de El Carrizal (Figura 3.5). Inicialmente, el área nor-occidental parecía tener buen potencial arqueológico porque era una pendiente inclinada suave y algunos fragmentos cerámicos fueron recogidos de la superficie. Se excavaron dos pozos de prueba en el área central en donde se recolectaron mayores frecuencias de material, pero sorprendentemente, en estos pozos de prueba no se en-

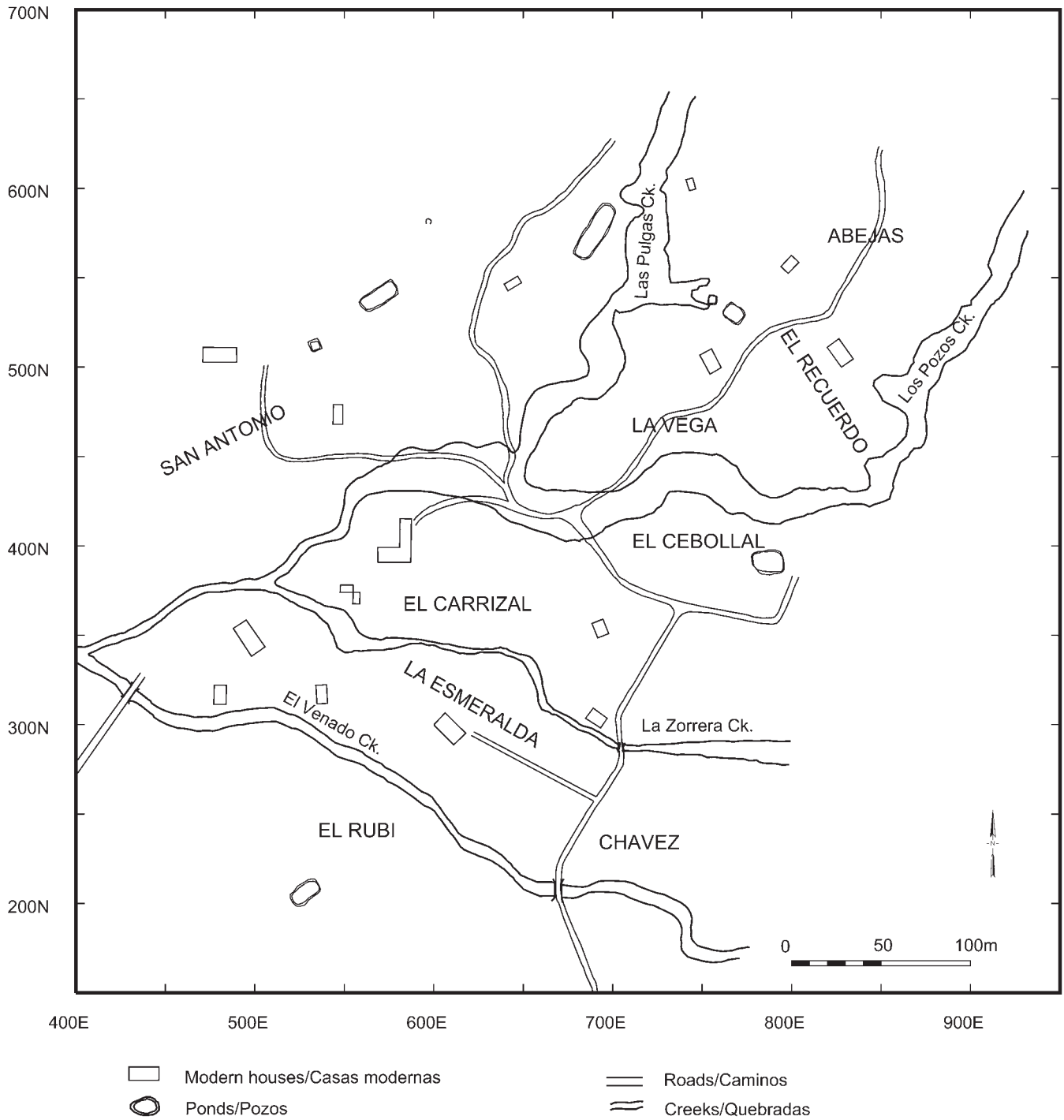


Figure 3.5. El Venado zones.  
Figura 3.5. Las zonas de El Venado.



Figure 3.6. View of La Esmeralda.  
Figura 3.6. Vista de La Esmeralda.

contró evidencia arqueológica. Excepto por las recolecciones superficiales, esta zona no tuvo signos de ocupación prehispánica. Los perfiles estratigráficos muestran un suelo grueso de suelo limoso de 0.40 m de espesor sin material cultural por debajo de los 0.20 m.

La falta de material cultural en El Carrizal y El Cebollal hace estas zonas particularmente interesantes porque ellas separan sectores habitados del asentamiento con áreas sin ocupación. Es muy probable que estas zonas culturalmente vacías fueran usadas como parcelas de cultivo por unidades domésticas particulares. Este argumento será discutido más extensamente en los próximos capítulos.

### **Zona La Vega**

Esta zona está localizada al norte de El Carrizal (Figura 3.5). El perfil estratigráfico del lado oriental muestra un estrato de suelo oscuro con material arqueológico del periodo Muisca Temprano no más profundo de 0.20 m de la superficie. Los pozos de sondeo fueron excavados en esta zona, pero desafortunadamente la erosión y las actividades agrícolas han perturbado fuertemente esta área. La parte occidental de la zona, en donde una casa fue construida recientemente, tiene un estrato de deposición coluvial y las colecciones de superficie no mostraron ocupación prehispánica. Sin embargo, el propietario, dice que encontró un entierro cerca de la casa. Varios po-

zos de agua han sido construidos en la zona de La Vega pero el relleno no produjo material arqueológico.

### **Zona El Recuerdo**

El Recuerdo está localizado al noreste de La Vega (Figura 3.5). Este es un pequeño lote ubicado en lo alto de la pendiente de la montaña, sobre una pequeña terraza natural. Hoy en día, el lote es usado como huerta casera para maíz y alverja para consumo doméstico. Las colecciones superficiales mostraron una mezcla de cerámica muy temprana y material moderno. Un pozo de prueba reveló un estrato superior de 0.30 a 0.40 m de un depósito coluvial de arena fina amarillosa con material temprano y moderno mezclados. Por debajo de esto había un basurero cultural muy bien preservado de los periodos Herrera Tardío y Muisca Temprano.

### **Zona Abejas**

La zona de Abejas está localizada al norte de La Vega y El Recuerdo sobre una pendiente más empinada (Figura 3.5). Realmente, Abejas no es el nombre real de este lote, pero como no supimos su nombre y fuimos continuamente molestados por abejas cada vez que entrábamos, lo denominamos con este nombre. Las recolecciones superficiales hechas en la parte noroeste de la zona mostró altas densidades de material y un entierro pudo observarse en uno de los perfiles erosionados.





Figure 3.7. Potato crop in La Esmeralda.  
Cultivo de papa en La Esmeralda.

vated in this zone, but unfortunately erosion and agricultural activities have heavily disturbed this area. The west part of the zone, where a house has been built recently, has a stratum of colluvial deposition and surface collections did not show prehispanic occupation. The owner, however, says he found a burial close to the house. Several ponds have been built in La Vega zone but the fill did not yield archaeological material.

### **El Recuerdo Zone**

El Recuerdo is located north east of La Vega (Figure 3.5). This is a small lot located up on the slope of the mountain, over a small natural terrace. Presently, the lot is a household garden for maize and peas for domestic consumption. Surface collections showed a mixture of very early ceramics and modern material. A test pit revealed an upper stratum of 0.30 to 0.40 m of yellowish sandy loam colluvial deposit with mixed early and modern material. Below this there was a well preserved cultural midden of the Late Herrera and Early Muisca Periods.

### **Abejas Zone**

The Abejas zone is located north of La Vega and El Recuerdo on a steeper slope (Figure 3.5). Abejas is not actually the real name of this lot, but as we did not know its name and we were continuously harassed by bees every time we entered, it was named after the Spanish word for bees. Surface

collections made in the northwestern part of the zone showed high densities of material, and a burial could be seen in one of the eroded profiles. However, it was impossible to reach the burial since it was in an inaccessible small high spot of earth left by the erosion. Test pits (TP-14 and TP-65) did not yield much more information than the surface collection. However, the northeastern part of the zone had a well preserved house floor which was uncovered through an expanded excavation (TP-15). Both areas had concentrations of archaeological material as well as unoccupied areas. The south part of the Abejas zone, Presentación Muñoz's property, where an old adobe house still remains, has abundant Colonial and Republican material but no traces of prehispanic occupation.

### **San Antonio Zone**

This zone is located west of Abejas and La Vega and north of El Carrizal (Figure 3.5). San Antonio is divided into several properties. The lot located on the west bank of Las Pulgas Creek (Saul Castillo's lot) had surface material, but severe erosion has almost wiped it out. Test pits did not yield subsurface features or other complementary information. The lot behind the San Antonio hacienda, yielded good surface collections and three test pits were excavated. However, I did not have time to excavate enough test pits in this zone because the time between crop harvesting and planting was very short. West of

Sin embargo, fue imposible llegar al entierro porque estaba en un punto alto de terreno dejado por la erosión. Los pozos de prueba (TP-14 y TP-65) no produjeron mucha más información que las recolecciones superficiales. Sin embargo, la parte noreste de la zona tenía un piso de una casa muy bien preservado el cual fue excavado a través de una excavación en área (TP-15). Ambas áreas tenían concentraciones de material arqueológico así como áreas sin ocupar. La parte sur de la zona de Abejas, propiedad perteneciente a doña Presentación Muñoz, en donde aun permanece una antigua casa de adobe, tiene abundante material Colonial y Republicano pero no hay trazas de ocupación prehispánica.

### **Zona San Antonio**

Esta zona está localizada al oeste de Abejas y La Vega y al norte de El Carrizal (Figura 3.5). La zona de San Antonio está dividida en varias propiedades pequeñas. El lote localizado en la orilla oeste de la quebrada Las Pulgas (lote de Saúl Castillo) tiene material superficial, pero la severa erosión ha lavado el material casi por completo. Los pozos de prueba no produjeron rasgos bajo la superficie u otra información complementaria. El lote ubicado detrás de la hacienda San Antonio produjo buenas recolecciones superficiales y allí fueron excavados tres pozos de prueba. Sin embargo, no tuve tiempo de excavar suficientes pozos de prueba en esta zona porque el tiempo entre la cosecha y la siembra fue muy corto. Al oeste de la hacienda

San Antonio, no me fue permitido hacer recolecciones superficiales o excavaciones de pozos de prueba. Sin embargo, observé unos pocos fragmentos dispersos sobre la superficie mientras pedía el permiso. Los perfiles de pozos y zanjas fueron revisados en este lote pero no encontré evidencia de artefactos o pisos culturales enterrados.

### **Áreas sin muestrear**

Unos pocos propietarios se rehusaron a dejarnos entrar en sus propiedades para hacer recolecciones superficiales o excavaciones de pozos de prueba. Esto fue parcialmente subsanado mediante la revisión de los perfiles de carreteras y cercas. Otra fuente importante de información fue una línea de gas que estaba siendo construida durante la temporada que cruzó una de las propiedades en las que no nos fue permitido entrar. Esta propiedad (hacienda El Venado), localizada al sur de la quebrada El Venado y al este de El Rubí, estaba cubierta con pasto para ganado de manera que no tenía idea de cuál podría ser su potencial arqueológico. La línea de gas removió el césped en una línea de 18 m de ancho y cortó una trinchera de 1 m de ancho por 2 m de profundidad a través del área. Esta trinchera proveyó una vista excelente a lo largo del perfil que no mostró pisos arqueológicos. Solamente se recolectaron dos fragmentos cerámicos sobre la superficie a lo largo del trecho sin pasto y ninguno fue visto en el perfil o en la tierra de la trinchera.

the San Antonio hacienda, I was not allowed either surface collection or test pit excavation. However, I saw a few scattered sherds on the surface while I asked for permission. Ponds and ditch profiles were checked in this lot but no evidence of buried cultural floors or artifacts were found.

### **Untested Areas**

A few other owners refused to let us on their properties either for surface collection or for test pit excavations. This was partially solved by the survey of profiles from roads and

fences. Another important source of information was a pipeline being built during the season that crossed through a property that we were not allowed to enter. This property (Hacienda El Venado), located south of El Venado Creek and east of El Rubí, was covered with grass for cattle grazing so we had no evidence of what the archaeological potential could be. The pipeline removed the grass from an 18 m wide path, and cut a 1 m wide trench to 2 m depth across the area. This trench provided an excellent view of a long continuous profile that showed no archaeological floors. Only two ceramic sherds were collected on the surface along the road and none were seen in profiles or trench backdirt.



# Chronology of El Venado

The purpose of this chapter is to identify chronological markers to establish the temporal position of the levels of test pits and expanded excavations at El Venado. This is a necessary step for comparing contemporary residential unit materials across the site and between different periods, a fundamental aspect of reconstructing the cultural sequence at El Venado.

This research had the unusual opportunity to deal with a long-term cultural sequence at the site of El Venado, a rarity in the altiplano. The stratified sequence is located at La Esmeralda zone which shows occupations by hunters and gatherers dated  $697 \pm 125$  BC (GX-22394 without calibration), and later re-occupations by sedentary societies up until today. Some zones of the site were occupied during different periods and depositional processes have resulted in good preservation of some areas. Other zones are superficial and are eroding.

The entire sequence is present in one small area located in the middle of La Esmeralda near test pit TP-5. The upper levels of this sequence were recently disturbed by bulldozer, which took at least 10 cm off the original surface in some areas of the zone. Lower levels, however, are relatively well-preserved. The rest of the zone is mostly formed by patches of debris from different time period occupations. Some of these period occupations overlap but patches mostly correspond to one or two time periods.

The stratified cultural sequence found at El Venado is very similar to the sequence found at the site of Tunja, about 20 km northeast of El Venado. Tunja's stratified sequence offers a suitable chronological sequence of ceramic types for the study area (Castillo 1984). Based on her excavations, Castillo (1984) defines three periods: 1) the earliest period is represented by the Incised Ceramic Complex, which corresponds to the Herrera Period defined for the southern altiplano (Broadbent 1970; Cardale 1981a); 2) a transitional period mainly characterized by the mixture of the Incised Ceramic Complex and the Ceramic Painted Complex; and 3) the Ceramic Painted Complex which corresponds to the Muisca Period.

Basically the chronology found at El Venado follows the same succession of periods described at Tunja, and for this reason, the chronology used in this research is primarily based on Tunja's stratified sequence. Local typologies (Boada, Mora and Therrien 1988, Castillo 1984, Falchetti 1975) combined

with analysis of ceramic traits were also used as temporal markers. Typologies commonly used in the southern altiplano to describe Herrera types (Broadbent 1970, Cardale 1981b) were applied here as well. Since well-documented typologies for the altiplano are already published (cf. Boada, Mora and Therrien 1988, Broadbent 1970, Castillo 1984, Falchetti 1975) a brief description of the types used here are provided in Appendix A and only with the purpose of highlighting the most important chronological indicators.

The chronological determination developed for this research allowed me to link levels from test pits and expanded excavations to specific time periods. In this way, residential units from each period could be compared. Comparisons between periods were also carried out. However, chronological determination was not easy because there is not much variation either in ceramic vessel shapes or in presence and/or absence of types through time, but rather a smooth continuous change in very few types or vessel traits occurring during a long period of time.

To identify chronological variation in the ceramic assemblage, proportions of types were used to make all excavation units (test pits and expanded excavations) comparable. The same procedure was applied to features and tombs. The first step was to convert ceramic counts from each unit level into proportions. In this way it was easier to compare each level to the next for each excavation unit and look for the composition of type proportions within excavation units. The advantage of this procedure is that all ceramic types in the assemblage were used as for time period identification. The use of a single type as a chronological marker for a given period in this region has severe problems since various ceramic types were used during several different periods. Some types have different chronology in nearby valleys or even between sites of the same valley. For example, the Burnish Orange ware, that seems to be typical of the Late Muisca Period in Tunja, is the most frequent type used in sites of Sutamarchán and Samacá valleys during the Early Muisca Period, 400 years before it became popular in Tunja.

Ceramic type proportions from each unit level were compared among themselves and with reference to the sequences from TP-56 (Figure 4.1) and Tunja (Figure 4.2). Type proportions, in general, had a clear pattern so they were easy to sort

# Cronología de El Venado

El propósito de este capítulo es identificar marcadores cronológicos para establecer la posición temporal de los niveles de los pozos de prueba y las excavaciones extensas de El Venado. Este es un paso necesario para comparar los materiales de las unidades residenciales contemporáneas a través del sitio y entre diferentes períodos, un aspecto fundamental para reconstruir la secuencia cultural de El Venado.

Esta investigación tuvo la oportunidad poco usual de estudiar una secuencia relativamente larga en el sitio de El Venado, una rareza en el altiplano. La secuencia estratificada está localizada en la zona de La Esmeralda la cual presenta ocupaciones de cazadores y recolectores fechadas en el  $697 \pm 125$  AC (GX-22394 sin calibrar) y reocupaciones más tardías por sociedades sedentarias hasta hoy en día. Algunas zonas del sitio fueron ocupadas durante diferentes períodos y los procesos de deposición han derivado en la buena preservación de algunas áreas. Otras zonas son superficiales y se están erosionando.

Toda la secuencia está presente en una pequeña área localizada en la mitad de La Esmeralda cerca del pozo de prueba TP-5. Los niveles superiores de esta secuencia fueron recientemente perturbados por un buldózer, el cual descapotó al menos 10 cm de la superficie original en algunas áreas de la zona. Sin embargo, los niveles inferiores están relativamente bien preservados. El resto de la zona está formada en su mayor parte por parches de basuras de ocupaciones de diferentes períodos de tiempo. Algunos de estos períodos de ocupación se superponen pero los parches corresponden en su mayoría a uno o dos períodos de tiempo.

La secuencia cultural estratificada encontrada en El Venado es muy similar a la secuencia encontrada en el sitio de Tunja, cerca de 20 km, al noreste de El Venado. La secuencia estratificada de Tunja ofrece una secuencia de tipos cerámicos útil para el área de estudio (Castillo 1984). Con base en sus excavaciones, Castillo (1984) define tres períodos: 1) el período más temprano está representado por el Complejo de Cerámica Inciso, el cual corresponde al período Herrera definido para el sur del altiplano (Broadbent 1970; Cardale 1981a); 2) un período de transición principalmente caracterizado por la mezcla del Complejo de Cerámica Inciso y el Complejo de Cerámica Pintado; y 3) el Complejo de Cerámica Pintado el cual corresponde al período Muisca.

Básicamente, la cronología encontrada en El Venado sigue

la misma sucesión de períodos descrita para Tunja y por esta razón, la cronología usada en esta investigación está principalmente basada en la secuencia estratificada de Tunja. Las tipologías locales (Boada, Mora y Therrien 1988, Castillo 1984, Falchetti 1975) junto con los análisis de rasgos cerámicos fueron usadas como marcadores temporales. Las tipologías comúnmente usadas en el sur del altiplano para describir los tipos cerámicos Herrera (Broadbent 1970, Cardale 1981b) fueron aplicadas aquí también. Debido a que las tipologías del altiplano ya han sido publicadas (cf. Boada, Mora y Therrien 1988, Broadbent 1970, Castillo 1984, Falchetti 1975) sólo proveeré una breve descripción de los tipos usados en el Apéndice A con el propósito de resaltar los indicadores cronológicos más importantes.

La determinación cronológica desarrollada para esta investigación permitió relacionar los niveles de los pozos de sondeo y las excavaciones extensas con períodos de tiempo específicos. De esta forma, las unidades residenciales de cada período pudieron ser comparadas. Las comparaciones entre los períodos también fueron hechas. Sin embargo, la determinación cronológica no fue fácil porque no hay mucha variación en las formas de las vasijas cerámicas o en la presencia y/o ausencia de tipos a través del tiempo, sino más bien un cambio lento y continuo en muy pocos tipos o rasgos de vasijas ocurrido durante un largo período de tiempo.

Para identificar la variación cronológica en el material cerámico, se usaron las proporciones de los tipos para volver comparables todas las unidades de excavación (pozos de prueba y excavaciones extensas). El mismo procedimiento fue aplicado a rasgos y tumbas. El primer paso fue convertir en proporciones los conteos cerámicos de cada nivel de excavación. De esta forma fue más fácil comparar cada nivel con el siguiente en cada unidad de excavación y mirar la composición de las proporciones de los tipos dentro de las unidades de excavación. La ventaja de este procedimiento es que todos los tipos del material cerámico fueron usados para identificar el período de tiempo. El uso de un solo tipo como marcador cronológico para un período dado en esta región tiene muchos problemas ya que varios tipos cerámicos fueron usados durante varios períodos diferentes. Algunos tipos tienen diferente cronología en los valles cercanos o incluso entre sitios del mismo valle. Por ejemplo, el tipo Naranja Pulido, que parece ser típico del pe-

PROPORTIONS OF CHRONOLOGICALLY DIAGNOSTIC TYPES  
 PROPORCIONES DE TIPOS CRONOLOGICAMENTE DIAGNOSTICOS



Figure 4.1. Ceramic types by level in test pit TP-56 from El Venado.  
 Figura 4.1. Tipos cerámicos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado.

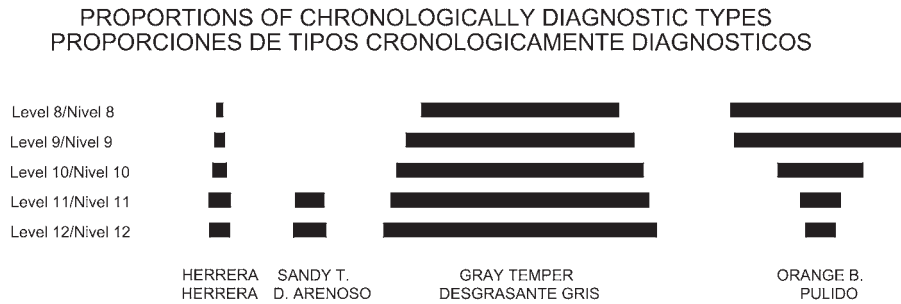
with the exception of a few cases where some decisions had to be made based on specific conditions. Details of such decisions are discussed for each case in the description of test pit chronologies (data available online—see Appendix B). The general procedure followed was that contiguous levels from the same excavation unit that yielded similar composition of type proportions were merged. Some excavation units had all their levels merged, resulting in a thick cultural deposit dating to a single period. Such is the case for sealed floors from the Abejas, Chávez, El Recuerdo, and La Esmeralda zones. Some upper levels from test pits located at El Recuerdo and Chávez zones, initially assumed to be Late Muisca occupations, have proportions very similar to those of early periods despite also having late material. I decided to withdraw levels from the analysis when patterns of proportion distribution were confusing and also when test pits showed evidence of mixed strata (no horizontally positioned sherds), or inconsistent patterns. Such was the case for the first four levels in the Chávez and El Recuerdo zones.

The first approach to locate levels in a chronological position was provided by TP-56 at El Venado, which seemed to have the deepest, most complete and most reliable stratified profile for comparison with the Tunja sequence. The comparison of both stratigraphic sequences showed that TP-56 type proportions by levels matched Tunja’s “Transitional Period” but not the Muisca Period (Figure 4.2). Although TP-56 turned out not to be the most complete sequence of the site since the Late Muisca Period was absent, it provided a very well preserved stratified sequence for the early periods: the Late Herrera and Early Muisca periods. This is illustrated by Figure 4.1, and the values are listed in Table 4.1. This test pit showed a smooth, but steady change in the proportions of types through time, which resemble Tunja’s sequence. This indicates that TP-56 has provided a reliable chronological structure for making comparisons. This is relevant, as the chronological patchiness of the occupational areas at El Venado could be dealt with by comparing type proportions for each excavation to the

TP-56 sequence in order to assign each level a position in the chronological sequence.

Figure 4.1 shows that TP-56 level 1 (0–0.20 m) has lower proportions of “Herrera” types than levels 2, 3, and 4 (0.20–0.45 m). The “Herrera” types, as described in the footnote of Table 4.1, were grouped here in such a manner because they are more commonly associated with the Herrera Period than any other period across the entire altiplano region. The graph also shows smaller proportions of the two Sandy types for the upper level compared to lower levels keeping time references in one direction. The Sandy types, Coarse Sandy ware and Fine Sandy ware were found in clear association with the Herrera sherds as also reported in Tunja (Castillo 1984:97–99) as seen in Figure 4.2. In this Figure I merged Gray Temper, Gray Fine Temper and White Temper wares under Gray Temper ware; Herrera types were also merged to make these categories comparable to the ones used in Figure 4.1. The early position of the Sandy types at Tunja makes them excellent markers for the Early Muisca Period. The stratified sequence of TP-56 at El Venado shows “Herrera” and Sandy types as the earliest chronological markers of ceramic occupations at the site. The small amount of “Herrera” sherds found at El Venado was not enough to yield a good sample of diagnostic sherds of vessel shapes to identify changes in vessel traits through the sequence in a consistent manner. However, some trends were found in bowls such as thickened bowl lips and thickened incurved bowl rims. Thickened bowl lips (see Figure 4.3 and Appendix A) are more common in lower levels as indicated in Table 4.2. Thickened bowl lips are more commonly found, mostly with incised decoration on a thick flat lip or on the external bowl wall close to the lip, in “Herrera” types. Its use declines sharply in the Early Muisca Period and when found it does not have incised decoration but an orange slip.

An internal beveled lip in bowls is present in upper levels making it a good chronological marker (see Figure 4.3). Bowls with straight lip occur in larger proportions in lower levels than in upper levels. Bowls with rounded lips do not show a



Based on Castillo 1984:97-99/Basado en Castillo 1984:97-99

Figure 4.2. Ceramic types by level in test pit T-VII from Tunja.  
Figura 4.2. Tipos cerámicos por nivel del pozo de prueba T-VII de Tunja.

riodo Muisca Tardío en Tunja, es el tipo más frecuentemente usado en sitios de los valles de Sutamarchán y Samacá durante el período Muisca Temprano, 400 años antes de que se volviera popular en Tunja.

Las proporciones de los tipos cerámicos de cada nivel fueron comparados entre ellos y con referencia a las secuencias del TP-56 (Figura 4.1) y Tunja (Figura 4.2). Las proporciones de tipos, en general, tenían un patrón claro de manera que fueron fáciles de ordenar con excepción de unos pocos casos en donde algunas decisiones tuvieron que ser tomadas con base en condiciones específicas. Los detalles de esas decisiones se discuten para cada caso en la descripción de las cronologías de los pozos de prueba, disponible en el internet—ver Apéndice B. El procedimiento general seguido fue que los niveles contiguos de la misma unidad de excavación que produjeron composiciones similares en las proporciones de los tipos fueron fusionados. En algunas unidades de excavación se juntaron todos los niveles y el resultado fue un depósito cultural grueso del mismo período. Tal es el caso de pisos sellados bajo la superficie en las zonas de Abejas, Chávez, El Recuerdo y La Esmeralda. Algunos niveles superiores de pozos de prueba ubicados en las zonas de El Recuerdo y Chávez, inicialmente asumidos como ocupaciones del Muisca Tardío, tienen proporciones muy similares a aquellas de los períodos tempranos a pesar de tener también material tardío. Decidí excluir niveles del análisis cuando los patrones de distribución de las proporciones fueron confusos y también cuando los pozos de prueba mostraron evidencia de mezcla de estratos (fragmentos cerámicos que no tuvieran una posición horizontal), o un patrón inconsistente. Tal fue el caso de los primeros cuatro niveles en las zonas de Chávez y el Recuerdo.

La primera aproximación para ubicar los niveles en una posición cronológica fue proveída por TP-56 en El Venado, el cual pareció tener el perfil estratigráfico más completo y con-

fiable para compararlo con la secuencia de Tunja. La comparación de ambas secuencias estratigráficas mostró que las proporciones de los tipos de TP-56 coincidían con las del Período de Transición de Tunja pero no con las del período Muisca (Figura 4.2). Aunque el TP-56 no resultó ser la secuencia más completa del sitio ya que el período Muisca Tardío estaba ausente, proveyó una secuencia estratificada muy bien preservada para los períodos tempranos: el Herrera Tardío y el Muisca Temprano. Esto es ilustrado por la Figura 4.1 y los valores son listados en la Tabla 4.1. Este pozo de prueba mostró un cambio suave pero continuo en la proporción de los tipos a través del tiempo, el cual se parece a la secuencia de Tunja. Esto indica que el TP-56 ha proveído una estructura cronológica confiable para hacer comparaciones. Esto es relevante en la medida en que la cronología a parches de las áreas ocupadas de El Venado se puede manejar comparando las proporciones de tipos de cada excavación con la secuencia del TP-56 para asignar a cada nivel una posición en la secuencia cronológica.

La Figura 4.1 muestra que el nivel 1 (0–0.20 m) del TP-56 tiene proporciones más bajas de los tipos Herrera que los niveles 2, 3 y 4 (0.20–0.45 m). Los tipos “Herrera”, como son descritos en el pie de página de la Tabla 4.1, fueron agrupados aquí de esa manera porque ellos están más comúnmente asociados con el Período Herrera que con cualquier otro período en toda la región del altiplano. La gráfica también muestra proporciones más pequeñas de los dos tipos arenosos para los niveles superiores comparados con los niveles inferiores manteniendo las referencias temporales en una dirección. Los tipos arenosos, Arenoso Burdo y Arenoso Fino, fueron encontrados en clara asociación con fragmentos cerámicos Herrera tal y como fueron reportados en Tunja (Castillo 1984:97–99) como se ven en la Figura 4.2. En esta Figura junté el Desgrasante Gris, el Desgrasante Gris Fino y el Desgrasante Blanco bajo el Desgrasante Gris; los tipos Herrera también fueron fusionados



TABLE 4.1. TP-56 TOTAL FREQUENCIES AND PROPORTIONS OF TYPES BY LEVEL  
 TABLA 4.1. FRECUENCIAS TOTALES Y PROPORCIONES DE TIPOS POR NIVEL EN TP-56

Types Tipos	Level 1 Nivel 1		Level 2 Nivel 2		Level 3 Nivel 3		Level 4 Nivel 4		Total No.
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Herrera*	14	0.9	16	2.0	32	4.2	43	5.3	105
ZDT	6	0.4	5	0.6	13	1.7	3	0.4	27
Sandy	116	7.9	93	11.7	152	19.9	192	23.6	553
DG	1118	76.3	599	75.6	539	70.4	539	66.5	2795
NP	176	12.0	60	7.6	24	3.1	26	3.2	286
NF	6	0.4	1	0.1	0	0.0	3	0.4	10
FOR	4	0.3	4	0.5	2	0.3	0	0.0	10
SI	1	0.1	0	0.0	2	0.3	5	0.6	8
RDA	21	1.4	14	1.8	0	0.0	0	0.0	35
G	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1
Modern	3	0.2	1	0.1	1	0.1	0	0.0	5
Total	1466	100.0	793	100.0	765	100.0	811	100.0	3835

\* "Herrera" types include MRI= Mosquera Red Incised, MRT=Mosquera Crushed Rock, DTL=Zipaquirá Sherd Temper variety Red Slip, TFI=Tunja Fine Incised, TCO=Tunja Abundant Quartz, and ZDT=Zipaquirá Sherd Temper; SANDY types include A=Coarse Sandy ware and AF=Fine Sandy ware. NP=Orange Burnished ware, NF=Fine Orange ware. FOR (foreign types) includes VTG=Valle de Tenza Gray, and GDG=Guatavita Gray Temper. SI=Unidentified. RDA includes RDA=Ráquira Dragged-Tempered and RM=Crushed Rock. G includes G=Glazed ware and PF=Fine ware. MODERN types include ALF=Fine Lenticular Lime L=Brick, P=Porcelain, B=Tiles, and GLSS=Glass.

\* Los tipos Herrera incluyen MRI= Mosquera Rojo Inciso, MRT=Mosquera Roca Triturada, DTL=Zipaquirá Desgrasante de Tiestos variedad Baño Rojo, TFI=Tunja Fino Inciso, TCO=Tunja Cuarzo Abundante y ZDT=Zipaquirá Desgrasante de Tiestos; los tipos ARENOSOS incluyen A=Arenoso Burdo y AF=Arenoso Fino. NP=Naranja Pulido, NF=Naranja Fino. FOR (tipos foráneos) incluye VTG=Valle de Tenza Gris y GDG=Guatavita Desgrasante Gris. SI=Sin identificar. RDA incluye RDA=Ráquira Desgrasante Arrastrado y RM=Roca Triturada. G incluye G=Vidriado y PF=Pasta Fina. Los tipos MODERNOS incluyen ALF= Arcillolita Lenticular Fina, L= Ladrillo, P=Porcelana, B=Baldosín y GLSS=Vidrio.

PROPORTIONS OF CHRONOLOGICALLY DIAGNOSTIC BOWL TRAITS  
 PROPORCIONES DE RASGOS DE CUENCOS CRONOLOGICAMENTE DIAGNOSTICOS

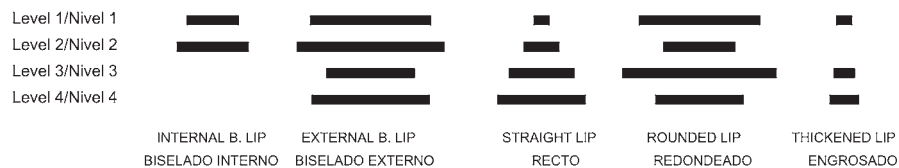


Figure 4.3. Bowl lip shapes by level in test TP-56 from El Venado.  
 Figura 4.3. Formas de labio de cuencos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado.

TABLA 4.2. BOWL LIP SHAPE BY LEVEL IN TP-56  
 TABLA 4.2. FORMA DE LABIO DE CUENCO POR NIVEL EN TP-56

Lip* Labio*	Level 1 Nivel 1 (0-20 cm)		Level 2 Nivel 2 (20-30 cm)		Level 3 Nivel 3 (30-40 cm)		Level 4 Nivel 4 (40-45 cm)		Total No.
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Internal	3	16.0	2	22.0	0	0.0	0	0.0	5
External	7	37.0	4	45.0	4	27.0	4	37.0	19
Straight	1	5.0	1	11.0	3	20.0	3	27.0	8
Rounded	7	37.0	2	22.0	7	47.0	3	27.0	19
Thickened	1	5.0	0	0.0	1	6.0	1	9.0	3
Total	19	100.0	9	100.0	15	100.0	11	100.0	54

\*Internal=Internal Beveled Lip/Labio biselado interno, External=External Beveled Lip /Labio biselado externo, Straight=Straight Lip/Labio recto, Rounded=Rounded Lip/Labio redondeado, Thickened=Thickened Lip/Labio engrosado, SI=No identification/Sin identificar

para volver comparables estas categorías con las usadas en la Figura 4.1. La posición temprana de los tipos Arenosos en Tunja los convierte en excelentes marcadores para el período Muisca Temprano. La secuencia estratificada del TP-56 de El Venado muestra los tipos Herrera y Arenosos como los marcadores más tempranos de las ocupaciones cerámicas en el sitio. La pequeña cantidad de tios Herrera encontrados en El Venado no fue suficiente para producir una buena muestra de fragmentos diagnósticos de formas de vasijas para identificar consistentemente cambios en los rasgos de las vasijas a través de la secuencia. Sin embargo, algunas tendencias fueron encontradas en los cuencos, como cuencos de labio engrosado y cuencos aquillados de borde engrosado. Los cuencos de labio engrosado (ver Figura 4.3 y Apéndice A) son más comunes en los niveles inferiores como se indicó en la Tabla 4.2. Los cuencos de labio engrosado, en su mayoría, son más comúnmente encontrados con decoración incisa sobre un labio plano grueso o sobre la pared externa de cuencos cerca al labio en los tipos Herrera. Su uso declina fuertemente en el período Muisca

Temprano y cuando se encuentra no tiene decoración incisa sino un baño naranja.

El labio biselado interno en cuencos está presente en los niveles superiores convirtiéndolo en un buen marcador cronológico (ver Figura 4.3). Los cuencos con labio recto ocurren en mayores proporciones en los niveles inferiores que en los niveles superiores. Los labios redondeados no muestran una tendencia temporal clara. Los labios engrosados son típicos de los tipos Herrera y su presencia en los niveles superiores es anacrónica.

Otro buen marcador cronológico es el engrosamiento del borde. Proporciones más altas de bordes engrosados fueron encontrados en los niveles más bajos mientras que los bordes sin engrosar no parecen cambiar mucho en los niveles superiores como se ilustra en la Figura 4.4. Para El Venado, los cuencos aquillados de borde engrosado son comúnmente encontrados en los tipos Herrera y menos frecuentemente en los cuencos de Desgrasante Gris y Desgrasante Arenoso Fino. Los bordes engrosados de cuencos aquillados son el marcador cronológico más conspicuo para los períodos más tempranos. Ellos son comúnmente encontrados en los tipos Herrera, en su mayoría con decoración incisa (ver Cardale 1981b: Figura 38, 39 y 40, Peña 1991: Figura 18).

Los tipos Arenoso Grueso y Arenoso Fino son los marcadores más importantes de los períodos Herrera y Muisca Tardío. Durante el Herrera Tardío, el Arenoso Fino no tiene mucha decoración excepto por el baño naranja. Una vasija en particular que es muy diagnóstica es el cuenco aquillado de labio engrosado con baño naranja y una línea incisa rellena de pasta blan-

PROPORTIONS OF CHRONOLOGICALLY DIAGNOSTIC BOWL TRAITS  
 PROPORCIONES DE RASGOS DE CUENCOS CRONOLOGICAMENTE DIAGNOSTICOS



Figure 4.4. Bowl rim thickness by level in test pit TP-56 from El Venado.  
 Figura 4.4. Grosor de los bordes de cuencos por nivel del pozo de prueba TP-56 de El Venado.

PROPORTIONS OF CHRONOLOGICALLY DIAGNOSTIC TYPES  
 PROPORCIONES DE TIPOS CRONOLOGICAMENTE DIAGNOSTICOS

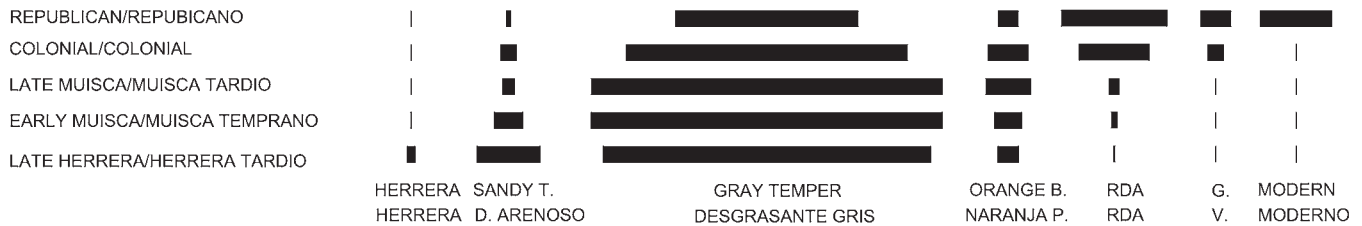


Figure 4.5. Ceramic types at El Venado by period.  
 Figura 4.5. Tipos cerámicos por período en El Venado.

clear temporal tendency. Thickened lips are typical of “Herrera” types. Their presence in upper levels is anachronistic.

Another good chronological marker is rim thickening. Higher proportions of thickened rims are found in lower levels while unthickened rims do not seem to change too much at upper levels as illustrated in Figure 4.4. For El Venado thickened incurved bowl rims are commonly found in “Herrera” types, and less frequently in Gray Tempered and Fine Sandy bowls. Thickened incurved bowl rims are the most conspicuous chronological marker for early periods. They are commonly found in Herrera types, mostly with incised decoration (see Cardale 1981b: Figure 38, 39 and 40, Peña 1991: Figure 18).

Coarse Sandy and Fine Sandy types are the most important markers of the Late Herrera and Early Muisca periods. During the Late Herrera, the Fine Sandy type does not have much decoration except for an Orange slip. One particular vessel that is very diagnostic is the thickened incurved bowl rim with orange slip and an incised line filled with a white paste, parallel to the lip just below the break of the vessel’s shoulder. During the Early Muisca, this vessel is characterized by complex designs painted very carefully (not incised as in the Early Herrera Period) in the space between the lip and an incised line filled with white paste (Appendix A).

The Gray Temper type at TP-56 has the highest proportion of all types through all levels. Although it is slightly more frequent in upper levels, it is the poorest chronological indicator. The Orange Burnished type does not have high proportions overall, but has a clear pattern of higher proportions in upper levels, and very low proportions at lower levels. The behavior of this type proportion is interesting when compared to those from early sites in Sutamarchán and other sites within Valle de Samacá dated to 1000 AD where Orange Burnished exhibits very high proportions (Boada, Therrien and Mora 1989, Boada 1991, Falchetti 1975). It is worthwhile to note that other sites in the Valle de Samacá, such as Marín (Boada 1987a),

Peñitas and Tapias (Boada, Therrien and Mora 1989) dated in the 13th or 14th centuries AD completely lack types such as Mosquera Red Incised, Mosquera Crushed Rock and Sandy but have abundant proportions of Gray Temper and Orange Burnished. This means that El Venado deposits lacking Mosquera and Sandy types can be classified as Late Muisca sites. Colonial types are present only in upper levels and have very low proportions as expected.

### Time Period Assignment of Excavation Levels

TP-56 gave a more reliable sequence of type proportion variation through time than any of the other test pits could. This excavation unit set the basis with which to compare the rest of the excavation levels of the site, and assign them to particular time periods. The mean proportion of types per period obtained from that assignment for El Venado is given in Figure 4.5. This figure indicates a smooth and gradual, though clear trend of type changes throughout the three prehispanic ceramic periods (Late Herrera, Early Muisca, and Late Muisca), similar to that seen in TP-56. Table 4.4 shows the mean proportions for the most chronologically diagnostic types per period at El Venado upon which Figure 4.5 is based.

Turning to the specific traits that characterized each period, the general trend showed by Table 4.3 is as follows: the earliest ceramic period found at El Venado is from the Late Herrera Period, better characterized by the presence of Mosquera Crushed Rock, Mosquera Red Incised, Sherd Temper variety Red Slip, Tunja Fine Incised and Tunja Ordinary Quartz. The most common of these is the Mosquera Crushed Rock, while the other types make only a meager contribution. Bowls with thickened lips and incised decoration are more commonly found in Mosquera Crushed Rock and Mosquera Red Incised types from this period although they are not frequent (see Figure 4.4). Few thickened incurved bowl rims were found at El

ca, paralela al labio ubicada justo antes del hombro de la vasija. Durante el Muisca Temprano, esta vasija se caracterizó por complejos diseños cuidadosamente pintados (no incisos como en el período Herrera Temprano) en el espacio entre el labio y la línea incisa rellena con pasta blanca (Apéndice A).

El tipo Desgrasante Gris en TP-56 tiene la proporción más alta de todos los tipos en todos los niveles. Aunque es ligeramente más frecuente en los niveles superiores, es el indicador cronológico más pobre. El tipo Naranja Pulido no tiene altas proporciones en general, pero tiene un patrón claro de proporciones más altas en los niveles superiores y muy bajas proporciones en los niveles más bajos. El comportamiento de la proporción de este tipo es interesante cuando es comparada con las de los sitios tempranos de Sutamarchán y otros sitios dentro del Valle de Samacá fechados en el 1000 DC en donde el Naranja Pulido exhibe muy altas proporciones (Boada, Therrien y Mora 1989, Boada 1991, Falchetti 1975). Vale la pena anotar que otros sitios del Valle de Samacá, tales como Marín (Boada 1987a), Peñitas y Tapias (Boada, Therrien y Mora 1989) fechados en el siglo XIII y XIV DC carecen completamente de tipos tales como el Mosquera Rojo Inciso, Mosquera Roca Triturada y Arenosos pero tienen abundantes proporciones de Desgrasante Gris y Naranja Pulido. Esto significa que los depósitos de El Venado que carecen de los tipos Mosquera y Arenosos pueden ser clasificados como del Muisca Tardío. Los tipos coloniales están presentes únicamente en los niveles superiores y como se esperaba tienen muy bajas proporciones.

### Asignación Temporal de los Niveles de Excavación

El TP-56 dio una secuencia más confiable de la variación de la proporción de los tipos a través del tiempo que lo que aportó cualquier otro pozo de prueba. Esta unidad de excavación sentó las bases para comparar los niveles del resto de las excavaciones del sitio y asignarlos a períodos de tiempo particulares. La proporción promedio de los tipos por período obtenidos de esa asignación para El Venado es dada en la Figura 4.5. Esta figura indica una tendencia clara aunque suave y gradual de los cambios de los tipos a través de los tres períodos cerámicos prehispánicos (Herrera Tardío, Muisca Temprano y Muisca Tardío), similar al visto en TP-56. La Tabla 4.4 muestra la media de las proporciones para los tipos cronológicamente más diagnósticos por período en El Venado sobre los cuales está basada la Figura 4.5.

Retornando los rasgos específicos que caracterizaron a cada período, la tendencia general mostrada por la Tabla 4.3 es como sigue: el período cerámico más temprano encontrado en El Venado es el período Herrera Tardío, mejor caracterizado por la presencia de Mosquera Roca Triturada, Mosquera Rojo Inciso, Desgrasante de Tiestos variedad Baño Rojo, Tunja Fino Inciso y Tunja Cuarzo Ordinario. El más común de estos es el Mosquera Roca Triturada, mientras que los otros tipos

hacen una magra contribución. Los cuencos de labio engrosado y decoración incisa son más comúnmente encontrados en los tipos Mosquera Roca Triturada y Mosquera Rojo Inciso de este período aunque ellos no son frecuentes (ver Figura 4.4.). Pocos bordes engrosados de cuencos aquillados fueron encontrados en El Venado, pero otros sitios del altiplano en donde esta forma de vasija es más comúnmente encontrada tienen una más amplia gama de decoración incisa en la parte superior de la pared externa. Las jarras con cuello evertido y sin asas también son formas muy distintivas del período Herrera Tardío. El Venado tiene un repertorio decorativo bastante pobre en comparación con otros sitios tales como Tunja en donde un amplio rango de decoraciones estuvo presente para este período.

La decoración del tipo Arenoso Fino está más frecuentemente caracterizada por un baño naranja. Las decoraciones pintadas e incisas no son muy comunes y los diseños no son muy elaborados en El Venado para el período Herrera Tardío. Los cuencos aquillados de borde engrosado, con baño naranja y una incisión rellena de pasta blanca hecha por encima del hombro paralela al labio, son una forma de vasija muy distintiva la cual implica mucha más inversión de trabajo en la decoración que cualquier otro tipo de vasija.

La distribución de las proporciones de los tipos Herrera no es tan clara en la mayoría de los pozos de prueba como sí lo es en el TP-56. Sin embargo, otros pozos de prueba en general tienden a tener proporciones más altas de los tipos Mosquera. Las proporciones de los tipos Arenosos consistentemente están por encima del 10% y la del tipo Naranja Pulido es baja (4–5%). El Desgrasante Gris es ligeramente menos común que en otros períodos con una proporción de 75.2%. Aunque se percibió una ligera variación en las proporciones de los tipos para este período en algunos pozos de prueba, las diferencias no fueron lo suficientemente marcadas como para dividir niveles en sub-períodos. Una muestra de carbón tomada del entierro T-33 asociada a un pozo de prueba con proporciones relativamente altas de tipos cerámicos del Herrera y Arenosos fue fechada en el  $940 \pm 60$  DC (Beta-103685 sin calibrar).

El período Muisca Temprano está caracterizado por proporciones muy bajas de tipos Mosquera y un decrecimiento de las proporciones de los tipos Arenosos en comparación con el período Herrera Tardío y bajas proporciones de Naranja Pulido. La forma de vasija más sobresaliente es el cuenco aquillado de borde engrosado como se describió anteriormente, pero se vuelve más común y está cuidadosamente decorado con un rango más amplio de diseños pintados. La incisión es particular a esta forma de vasija pero, en general, en otras formas de vasijas se vuelve muy rara durante el período Muisca Temprano. Las jarras de cuello alto y asas fueron vistas más frecuentemente en este período de tiempo que en los anteriores, aunque ellas no son muy frecuentes. Las muestras de carbón asociadas a material cerámico con estas características fueron fechadas en  $1140 \pm 320$  DC (GX-22392 sin calibrar) para el TP-15, nivel

Venado, but other sites of the altiplano where this vessel shape is more commonly found have a wider range of incised decoration on the external upper wall. Also jars with everted neck and no handles are also very distinctive Late Herrera Period vessels. El Venado has a very poor decoration repertoire in comparison to sites such as Tunja where a high range of decorations are present for this time period.

Fine Sandy type decoration is most frequently characterized by an orange slip. Painted and incised decorations are not very common and designs are not very elaborate at El Venado during the Late Herrera. Thickened incurved bowls with an orange slip and an incision filled with white paste located parallel to the lip are a very distinctive vessel shape which entailed more labor investment in decoration than any other vessel type.

The distribution of proportions of “Herrera” types is not as straightforward in the majority of test pits as it is in TP-56. However, other test pits tend to have higher proportions of Mosquera types overall. The proportions of Sandy types are consistently over 10%, and the Orange Burnished type is low (4–5%). Gray Temper is slightly less common than in other periods with a proportion of 75.2%. Although slight variation of type proportions was perceived for this period in some test pits, differences were not sufficiently marked to divide levels into subperiods. A charcoal sample taken from burial T-33 associated with a test pit with relatively high proportions of Herrera and Sandy ceramic types was dated 940 ± 60 AD (Beta-103685 uncalibrated).

The Early Muisca Period (EM) is characterized by very low proportions of Mosquera types and a decreased proportion of Sandy types in comparison with the Late Herrera Period, and low proportions of Orange Burnished. The most conspicuous vessel shape is the incurved bowl with thickened rim as described above, but it becomes more common and is carefully decorated with a wider range of painted designs. Incision is particular for this vessel shape but in other vessel shapes in general, becomes very rare during the Early Muisca Period. Jars with high necks and handles were more frequently seen in this time period than before, although they are not very frequent. Charcoal samples associated with ceramic material with these characteristics were dated 1140 ± 320 AD (GX-22392 without calibration) for TP-15, level 4, and 1210 ± 150 AD (GX-22393 without calibration) for TP-32, level 5. Detailed description of the stratigraphic association of these dates is provided in the database available online—see Appendix B.

The Late Muisca Period has very low proportions of Mosquera and Sandy types compared to the Early Muisca Pe-

TABLE 4.3. PROPORTION OF BOWL RIM THICKNESS IN TP-56  
 TABLA 4.3. PROPORCIÓN DEL GROSOR DE BORDES DE CUENCO EN TP-56

Rim* Borde*	Level 1 Nivel 1		Level 2 Nivel 2		Level 3 Nivel 3		Level 4 Nivel 4		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Thick	2	11.5	1	11.0	3	21.0	2	18.0	8	15.0
Unthick	17	89.0	8	89.0	9	64.0	9	82.0	44	81.0
No ID	0	0.0	0	0.0	2	15.0	0	0.0	2	0.0
Total	19	100.0	9	100.0	14	100.0	11	100.0	54	100.0

\*Thick= Thickened rim/Borde engrosado, Unthick=Unthickened rim/Borde no engrosado, No ID=Unidentified/Sin identificar

riod. In late single component sites of the Valle de Samacá, these types are completely absent from the ceramic assemblage (Boada 1987a). There is an increase in Orange Burnished which is the most prominent feature, although this type is far from being abundant. Jars with high necks with a new set of decorations become frequent during this time. Jars with very high necks called *múcuras* and cups with small annular bases are more frequent in the inventory of this period. Painted designs are less carefully made than the previous period. Bowls with thick lips and thickened incurved bowls are not present in single component sites. At El Venado, these vessel traits have very low proportions during the Late Muisca Period. Bowls and cups with internally beveled lips are very frequent.

This time period was extremely difficult to identify in some areas of La Esmeralda zone because upper levels from areas containing Late Muisca occupations were more affected by recent agriculture. In 1988, La Esmeralda had cultural material up to 0.80 m deep at the central part. At that time the owner of the land hired a bulldozer to fill and level the cultivation plot. As earth work was being performed, we were able to excavate a 0.50 x 0.50 m test pit in the middle of the zone. A sample of charcoal taken 0.20 m below surface rich in charcoal and ashes yielded a date of 1390 ± 105 AD (GX-14489 without calibration) (Boada, Therrien and Mora 1989). The ceramic material associated was Orange Burnished and Gray Temper with no traces of earlier types, confirming the idea that a Late Muisca period occupation was present in the central part of La Esmeralda zone. Close to this test pit, the bulldozer horizontally sliced a tomb containing a skeleton adorned with Chevron glass beads brought by the Spanish during the early Colonial period (Deagan 1987:164–167, Dubin 1987). We have then enough evidence to argue a Late Muisca period occupation at El Venado despite the difficulty of clearly identifying it in this area since early ceramics appeared in upper levels of the sequence. Such is the case of TP-5, located close to the dated test pit, where in upper levels there are low proportions of very early material. This means that a certain degree of mixing of material is occurring at this level, and this makes its chrono-

4 y  $1210 \pm 150$  DC (GX-22393 sin calibrar) para el TP-32, nivel 5. Una descripción detallada de la asociación estratigráfica de estas fechas se suministra en la base de datos disponible en internet—ver Apéndice B.

El período Muisca Tardío tiene muy bajas proporciones de los tipos Mosquera y Arenosos en comparación con las del período Muisca Temprano. En sitios de una sola ocupación del Valle de Samacá, estos tipos están completamente ausentes del material cerámico (Boada 1987a). Hay un incremento del Naranja Pulido el cual es el rasgo más sobresaliente, aunque este tipo está lejos de ser abundante. Las jarras de cuello alto con un nuevo conjunto de decoraciones se vuelven frecuentes durante este período. Jarras de cuello muy largo, conocidas localmente como múcuras, y copas con bases anulares pequeñas son más frecuentes en el inventario de este período. Los diseños pintados son menos cuidadosamente hechos que los de los períodos anteriores. Los cuencos con labio grueso y cuencos aquillados de borde engrosado no se encuentran presentes en sitios de una sola ocupación. En El Venado, estos rasgos de las vasijas tienen proporciones muy bajas durante el período Muisca Tardío. Los cuencos y copas con labio biselado interno son muy frecuentes.

Este período de tiempo fue extremadamente difícil de identificar en algunas áreas de la zona de La Esmeralda porque los niveles superiores que contenían ocupaciones del Muisca Tardío fueron más afectadas por la agricultura reciente. En 1988, La Esmeralda tenía material cultural hasta los 0.80 m de profundidad en la parte central. En esa época, el propietario de la tierra contrató un buldózer para llenar y nivelar el terreno de cultivo. A medida que se hacía la nivelación, pudimos hacer una excavación de un pozo de sondeo de 0.50 x 0.50 m en la mitad de la zona. Una muestra de carbón tomada a los 0.20 m de profundidad rica en carbón y cenizas produjo una fecha de  $1390 \pm 105$  DC (GX-14489 sin calibrar) (Boada, Therrien y Mora 1989). El material cerámico asociado fue Naranja Pulido y Desgrasante Gris sin trazas de los tipos más tempranos, confirmando la idea de que la ocupación del período Muisca Tardío estuvo presente en la parte central de la zona de La Esmeralda. Cerca de este pozo de prueba, el buldózer seccionó horizontalmente una tumba que contenía un esqueleto adornado con cuentas Chevron de vidrio traídas por los españoles durante el período Colonial temprano (Dragan 1987:164–167, Dubin 1987). Tenemos, entonces, suficiente evidencia para argüir una ocupación del período Muisca Tardío en El Venado a pesar de la dificultad de identificarla claramente en esta área ya que la cerámica antigua apareció en niveles superiores de la secuencia. Tal es el caso de TP-5, localizado cerca al pozo de prueba fechado, en donde en los niveles superiores hay una baja proporción de material muy temprano. Esto significa que hay un cierto grado de mezcla de material ocurriendo en este nivel y esto hace difícil su identificación cronológica. Sin embargo, hay más altas proporciones de material tardío como Naranja Pulido, Ráquira Desgrasante Arrastrado y Vidriado indi-

cando nuevamente una ocupación tardía (Muisca Tardío y Colonial Temprano). Este caso fue particularmente difícil porque los tres niveles superiores mostraron proporciones de tipos similares a las proporciones del período Muisca Temprano. La Tumba 13, excavada en este pozo de prueba, tenía cuentas Chevron, señalando nuevamente que la ocupación Muisca Tardío–Colonial Temprano estuvo presente en el nivel superior del área.

El período Colonial está principalmente caracterizado por la introducción de la tecnología cerámica española, como las técnicas de torno y vidriado. Las proporciones de los tipos Mosquera son extremadamente pequeñas y su presencia es claramente anacrónica. El tipo arenoso, sin embargo, incrementa notablemente. El Arenoso Burdo es comúnmente encontrado en el período Colonial, particularmente en el Valle de Sutamarchán. Su presencia en el Valle de Samacá es rara y puede deberse a la adquisición de vasijas en lugares de mercado. Los tipos con influencia española (Ráquira Desgrasante Arrastrado y Vidriado) hacen una contribución modesta al conjunto cerámico de este período. El período Colonial tiene un patrón distintivo en donde diferentes tipos son encontrados en diversas áreas residenciales a través del sitio. Las formas de vasijas varían de aquellas conocidas como tradicionalmente prehispánicas en que nuevas formas de vasijas son introducidas como tazas, platos, ollas con dos asas horizontales y jarras con vertederas para servir. La ocupación durante el período Colonial decreció abruptamente con evidencia de sólo cinco unidades residenciales con muy escaso material.

Los depósitos del período Republicano tienen un decrecimiento notable de las proporciones de Desgrasante Gris y Naranja Pulido y un incremento en las proporciones de Ráquira Desgrasante Arrastrado y material moderno (porcelana, ladrillo, baldosín, teja, cemento y fragmentos de vidrio). El período Republicano fue sustraído de mayor consideración aquí ya que esta información no contribuye a los objetivos de esta investigación. Sin embargo, la información fue registrada para futuros análisis. Nuevas formas de vasijas son incorporadas al repertorio. El período Republicano es esencialmente reconocido por la presencia de porcelana, fragmentos de ladrillo, vidrio, plástico y algunos tipos cerámicos.

## Asignación de Períodos de Tiempo a Tumbas y Rasgos

Algunos rasgos, particularmente tumbas, fueron especialmente informativos debido a la gran cantidad de material cultural encontrado dentro de ellos. En general, las tumbas fueron ubicadas dentro de áreas residenciales. En el proceso de llenar la tumba grandes cantidades de basura fueron incorporadas en el relleno. Por lo tanto, el relleno es un depósito rico con grandes cantidades de material cultural. La densidad de tiestos, desechos de talla, carbón, restos vegetales carbonizados y fragmentos de hueso encontrados dentro de las tumbas, varía entre

logical identification difficult. However, there are higher proportions of late material such as Orange Burnished, Ráquira Dragged-Tempered and Glazed ware, indicating again a late occupation (Late Muisca and Early Colonial). This case was particularly difficult because the three upper levels showed proportions of types similar to Early Muisca Period proportions. Tomb 13, excavated in this test pit, had Chevron beads, making it clear that a Late Muisca-Early Colonial occupation was present at the upper level of the area.

The Colonial Period (COL) is mostly characterized by the introduction of Spanish ceramic technology such as the wheel and glazing techniques. Proportions of Mosquera types are extremely low and their presence is clearly anachronistic. The Sandy type, however, increases noticeably. Coarse Sandy ware is commonly found during the Colonial Period, particularly in the Valle de Sutamarchán. Its presence in the Valle de Samacá is rare and can be due to the acquisition of vessels at market places. Spanish influenced types (Ráquira Dragged-Tempered and Glazed ware) make a modest contribution to the ceramic assemblage from this period. The Colonial Period has a very distinctive pattern where different wares are found at different residential areas across the site. Vessel shapes vary from those known as traditionally prehispanic in that new vessel shapes are introduced such as tazas, plates, ollas with two horizontal handles, and jars with rims for pouring. The occupation during the Colonial Period decreased sharply, with evidence of only five residential units with very scarce material.

The Republican Period deposits have a noticeable decrease of Gray Temper and Orange Burnished type proportions, and an increase in proportions in Ráquira Dragged-Tempered and modern material (porcelain, brick, tiles, cement, and glass fragments). The Republican period was withdrawn from further consideration here since this information does not contribute to the aims of this research. However, the information was recorded for future analysis. New vessel shapes are incorporated to the repertoire. The Republican period is mostly recognized by the presence of porcelain, brick fragments, glass, plastic, and some ceramic types.

### Time Period Assignment of Tombs and Features

Some features, particularly tombs, were especially informative due to the large amount of cultural material within them. In general, tombs were placed within residential areas.

TABLE 4.4. MEAN PROPORTION OF CHRONOLOGICALLY DIAGNOSTIC TYPES BY LEVELS AT EL VENADO  
 TABLA 4.4. PROPORCIÓN PROMEDIO DE TIPOS CRONOLÓGICAMENTE DIAGNÓSTICOS POR NIVELES EN EL VENADO

Period Periodo	Herrera %	Sandy %	Gray T. %	Orange B. %	RDA %	G. %	Modern %
Republican Republicano	0.20	1.14	43.34	4.94	25.47	7.40	17.11
Colonial Colonial	0.13	3.95	68.20	9.63	13.30	3.95	0.13
Late Muisca Muisca Tardío	0.27	2.97	82.00	10.76	2.59	0.35	0.24
Early Muisca Muisca Temprano	0.42	7.06	82.13	6.61	1.60	0.22	0.06
Late Herrera Herrera Tardío	2.04	15.20	75.28	5.13	0.51	0.07	0.04

Gray T.=Gray Temper/Desgrasante Gris, Orange B.=Orange Burnished/Naranja Pulido, RDA=Ráquira Dragged Temper/Ráquira Desgrasante Gris, G.=Glazed ware/Vidriado

In the process of filling the tomb large amounts of trash were incorporated into the fill. Thus, the fill is a rich deposit with large amounts of cultural material. The density of sherds, debitage, charcoal, carbonized vegetal remains, and bone fragments found inside tombs varies among them, but often exceeds that found in the surrounding excavations. This archaeological context offers a very suitable set of cultural material to make chronological determination of tombs and features.

Time period determination basically followed three criteria: 1) the criteria of type proportions developed in this chapter; 2) how well the proportions of types from tombs matched those of the test pits from which they were excavated, or their immediate surroundings; and 3) the specific formation processes and how they affected the composition of the fill and therefore, the type proportions. Ideally, all of the criteria provided equivalent dates, but there were some particular cases, on which more weight was given to one of the criteria than the others. These more problematic cases are discussed below.

Most of the tombs yielded a consistent pattern of type proportion distribution per period very clearly and sometimes even more marked than the “ideal.” The majority of tombs also matched consistently the type proportions of test pits from which they were excavated. This, of course, should be expected if one excavates a single component cultural deposit because the only cultural material likely to become part of the shaft’s fill is that available from the surroundings of the tomb.

There were, however, some cases in which period assignment was more difficult due to different circumstances taking place at the time of the interment that altered the composition

ellos pero frecuentemente excede el encontrado en las excavaciones de los alrededores. Este contexto arqueológico ofrece un conjunto de material cultural adecuado para hacer determinaciones cronológicas de tumbas y rasgos.

En la determinación del período de tiempo básicamente seguí tres criterios: 1) el criterio de las proporciones de tipos desarrolladas en este capítulo; 2) qué tan bien coinciden las proporciones de tipos de las tumbas con aquellas de los pozos de prueba de las que ellas fueron excavadas, o de su alrededor inmediato; y 3) el proceso de formación específico y como éste afectó la composición del relleno y por lo tanto, las proporciones de tipos. Idealmente, todos los criterios proveyeron fechas equivalentes, pero hubo algunos casos particulares, para los cuales se dio más peso a uno de los criterios que a los otros. Estos casos más problemáticos son discutidos más abajo.

La mayoría de las tumbas produjeron un patrón consistente muy claro de la distribución de las proporciones de los tipos por período y algunas veces aun más marcado que el “ideal”. La mayoría de las tumbas coincidió consistentemente con el tipo de proporciones de los pozos de prueba de los cuales ellas fueron excavadas. Esto, naturalmente, es lo que debería esperarse si uno excava un depósito cultural de una sola ocupación porque el único material posible que se vuelve parte del relleno del pozo es el que está disponible en los alrededores de la tumba.

Sin embargo, hubo algunos casos en el que la asignación del período fue más difícil debido a que diversas circunstancias tuvieron lugar en el momento del enterramiento alterando la composición del material cultural del relleno del pozo de las tumbas. La Tumba 13, la cual cae en el criterio 3, fue una tumba del Muisca Tardío-Colonial Temprano (el cuerpo tenía en su cuello cuentas de vidrio Chevron de origen europeo) pero el relleno reflejaba un depósito cultural del Muisca Temprano. Para hacer la tumba, la gente cortó a través de su piso de vivienda y luego perforó un depósito Muisca Temprano. Al momento de rellenar el pozo, el material temprano fue redepositado junto con la basura y los tiestos del piso de ocupación usado al momento del entierro. El resultado fue una mezcla en la composición del material de ambos períodos de tiempo lo cual claramente reflejó altas proporciones de material temprano como los tipos Herrera y Arenosos junto con altas proporciones de Naranja Pulido. Tales conteos de las proporciones de tipos, naturalmente, no coincidirían con la proporción “ideal”

de tipos de cualquiera de los períodos temprano o tardío y es claro que la tumba fue una perturbación más tardía, la cual muy posiblemente fue la causa de la mezcla de los resultados. En esos casos, en los que tuvo lugar un proceso de formación similar (i.e. Tumba 13), las tumbas fueron asignadas al período más tardío.

Un ejemplo en el que las proporciones de los tipos indicaron diferentes períodos de tiempo para la tumba y los pozos de prueba vecinos es la Tumba 18. El relleno del pozo de la Tumba 18 produjo material fechado en el período Muisca Temprano (proporciones relativamente altas de Naranja Pulido). El ambiente circundante de la Tumba 18, sin embargo, fue fechado en el período Muisca Tardío (bajas proporciones de los tipos Arenosos vs. cantidades relativamente altas de Naranja Pulido). En este caso, no había evidencia de una ocupación temprana producida por el material del pozo de prueba, pero el material de la tumba indica el período Muisca Temprano. Sin embargo, las tumbas en El Venado fueron encontradas en grupos y dentro de áreas residenciales. Con base en esto, la Tumba 18 fue asignada al período Muisca Tardío el cual corresponde a la fecha del período de los alrededores de la tumba. Se asumió que las proporciones de la cerámica en el pozo de relleno representaron un error de muestreo. Un caso similar correspondió a un rasgo cuyas proporciones correspondieron al período Muisca Tardío, aunque el pozo de prueba TP-51 en donde fue excavado fue fechado en el Muisca Temprano. El rasgo fue datado en el Muisca Temprano siguiendo el período para el TP-51.

De forma similar, la Tumba 21 produjo proporciones relativamente grandes de Naranja Pulido (29.55%) junto con grandes números de tipos Herrera y Arenosos, indicando un contexto mezclado de depósitos muy tempranos y tardíos. Sin embargo, la Tumba 21 fue encontrada en un depósito cultural de una sola ocupación fechada en el Herrera Tardío (el período cerámico más temprano en el sitio) sin evidencia de una ocupación del Muisca Tardío. En este caso le di más peso a los alrededores de la tumba y feché esta tumba como del período Herrera Tardío.

No hay una regla simple para seguir y no puedo asegurar que las asignaciones de las tumbas a cada período sean 100% correctas. Sin embargo, los procedimientos seguidos proveyeron asignaciones cronológicas de la mejor forma posible a la evidencia mezclada de cada caso individual.



of the cultural material of the shaft fill of the tombs. Tomb 13, which falls into criterion 3, was a Late Muisca-Early Colonial tomb (the body had European Chevron glass beads on her neck) but the fill reflected an Early Muisca cultural deposit. In order to make the tomb, people cut through their living floor and then perforated an Early Muisca deposit. When refilling the shaft, the early material was redeposited along with rubbish and sherds of the current living floor. The result was a mixing composition of the material from both time periods which clearly reflected large proportions of early material such as Herrera and Sandy types along with large proportions of Orange Burnished ware. Such counts of type proportions, of course, would not match the "ideal" type proportions of either early or late periods, and it is clear that the tomb was a later disturbance, which was very likely the cause of such mixed results. In those cases in which similar formation processes took place (i.e. Tomb 13), tombs were assigned to the later period.

An example in which tomb type proportions indicated different time periods for the tomb and the surrounding test pit is Tomb 18. Shaft fill from Tomb 18 yielded material dated to the Early Muisca Period (relatively large proportions of Sandy types and low proportions of Orange Burnished ware). Tomb 18's setting, however, was dated Late Muisca Period (low proportions of Sandy types vs. relatively large counts of Orange

Burnished ware). In this case, there was no evidence whatsoever of early occupation yielded by the test pit material, yet the material of the tomb indicates Early Muisca Period. However, tombs at El Venado were found in clusters and within residential areas. On this basis Tomb 18 was assigned to the Late Muisca Period which corresponded to the dated period of the tomb's setting. The ceramic proportions in the tomb fill were assumed to represent sampling error. A similar case was a feature, whose proportions dated to the Late Muisca Period, although test pit TP-51 where it was excavated dated to Early Muisca. The feature was dated to Early Muisca following the period of TP-51.

Similarly, Tomb 21 yielded relatively large proportions of Orange Burnished ware (29.55%) along with large numbers of Herrera and Sandy types, indicating a mixed context of very early and late deposits. However, Tomb 21 was found in a single component cultural deposit dated Late Herrera Period (the earliest ceramic period) with no evidence of a Late Muisca occupation. In this case I weighed more heavily the tomb's setting and dated this tomb to the Late Herrera Period.

There is not a simple rule of thumb to follow and I cannot assure that period assignments for the tombs are 100% correct. However, the procedures followed provide chronological assignments as true as possible to the combined evidence in each individual case.



# The Late Herrera Period

## Introduction

The Herrera Period is a long early period defined on the basis of very distinctive ceramic wares, vessel shapes and decoration (Broadbent 1970, Cardale 1981a, 1981b). The dates assigned to the Herrera Period range from about 800±60 BC in Cachipay in the southern altiplano (Peña 1991:25) to about 900 AD in Tunja in the northern region of the altiplano (Castillo 1984:212–214). In Cachipay most ceramics are Herrera types but there were also small percentages of Muisca types (see Peña 1991:25–29, Graphic 1 [no frequencies or proportions were provided in the publication]). In Tunja, the date marks the end of the use of Herrera material with a proportion of 5.4% for Herrera types and 94.6% for the Muisca types (Castillo 1984:221). The Herrera Period, then, is identified as extending from 800 BC to 800 AD based on the presence of Herrera types (Langebaek 1995, Peña 1991). However, this long time period precludes reconstructing the social trajectory since fundamental changes in social hierarchy took place during the two thirds of the entire sequence that it represents. This research was able to contribute to breaking down this long period by identifying its latest phase. The earliest occupation found at El Venado, called here the Late Herrera Period, was dated from 800 AD to 1000 AD, and it is this particular period that this research is in position to document.

Most information about the Herrera Period comes from small excavations in sites of various kinds such as rock shelters, small camp sites and a very few larger settlements. Research at these sites has given the idea that Herrera ceramics were widely distributed through the entire altiplano (Cardale 1987:109, Peña 1991). However, the bulk of the information available consists of ceramic descriptions, while very little attention has been dedicated to settlement patterns, intra-settlement organization and household unit organization. Although it is poorly known, the information available from this period offers very interesting suggestions to pursue in future research.

Early dates for the Herrera Period are associated with seasonal use of rock shelters and open camp sites (Ardila 1984, Correal and van der Hammen 1977, Correal and Pinto 1983, Rivera 1992), and also with permanent settlements (Cardale 1981b, Peña 1991). The occupations in rock shelters and small

open sites have been interpreted as temporary use by small parties of hunters who had more permanent settlements somewhere else (Cardale 1981b, Correal and van der Hammen 1977). However, we still do not know much about how these special purpose sites functioned within the settlement system: whether these camps were used on a regular basis, or were used in a seasonal cycle of hunting and collecting wild resources. We also do not know whether most of these sites were used just for butchering killed animals or were longer term dwellings.

It has been argued that at least Zipacón, one of these temporary rock shelters, documents the presence of cultivated plants (maize and sweet potatoes) together with the oldest evidence of ceramic use in the altiplano (Correal and Pinto 1983). Based on sites like Zipacón, it has been argued that agriculture and ceramics were introduced by new people coming to the altiplano from the lowlands of the Magdalena River (Correal and Pinto 1983:186, Ardila 1984:37). A different argument views the introduction of agriculture and ceramics to the altiplano as the introduction of the ideas instead of people, arguing that lowland plants have limited growth in the altiplano due to environmental constraints (Cardale 1987:107). Neither of these arguments has been deeply explored archaeologically. The use of ceramics might have been unrelated to agriculture. The two do not necessarily co-occur since they might solve completely different problems. Agriculture without ceramics, for example, has been documented for the Coxcatlán phase in Mexico (MacNeish 1992:108–109). The opposite case, where the use of pottery has no relation to agriculture, has also been documented in San Jacinto I in the north coastal plain of Colombia (Bonzani 1998, Oyuela-Caycedo 1993:215–236).

Agriculture during the early Herrera Period is still not well documented. Pollen similar to maize pollen was found in an early stratum in Zipaquirá; however, the identification was not conclusive (Cardale 1981b:50, 254). Even if there was maize at that time, we would still need to investigate whether maize was intensively cultivated and used as a staple, or whether the diet was mostly composed of wild resources and maize was just an addition to a wider diet. Another assumption often taken for granted is that agriculture was necessarily linked to food production (maize and potatoes), but sites like Guilá

# El Período Herrera Tardío

## Introducción

El período Herrera es un período temprano muy largo, definido sobre la base de tipos cerámicos distintivos, formas de vasijas y decoración (Broadbent 1970, Cardale 1981a, 1981b). Las fechas asignadas al período Herrera fluctúan desde el  $800 \pm 60$  AC en Cachipay en el sur del altiplano (Peña 1991:25) hasta cerca del 900 DC en Tunja, zona ubicada en la región norte del altiplano (Castillo 1984:212–214). En Cachipay la mayoría de la cerámica es de los tipos Herrera pero también hay pequeños porcentajes de los tipos Muisca (ver Peña 1991:25–29, Gráfica 1 [ni las frecuencias ni las proporciones fueron suministradas en la publicación]). En Tunja, la fecha marca el final del uso del material Herrera con una proporción del 5.4% para los tipos Herrera y 94.6% para los tipos Muisca (Castillo 1984:221). El período Herrera, entonces, se identifica desde el 800 AC al 800 DC con base en la presencia de los tipos Herrera (Langebaek 1995, Peña 1991). Sin embargo, este período tan largo oscurece la reconstrucción de la trayectoria social ya que los cambios fundamentales en la jerarquía social ocurrieron durante dos terceras partes de toda la secuencia que ella representa. Esta investigación contribuyó a la división de este largo período mediante la identificación de su última fase. La ocupación más temprana encontrada en El Venado, denominada aquí el período Herrera Tardío, fue fechada desde el 800 DC al 1000 DC y es este período particular el que esta investigación está en posición de documentar.

La mayoría de la información acerca del período Herrera viene de pequeñas excavaciones en sitios de varias clases como abrigos rocosos, pequeños campamentos y unos pocos asentamientos más grandes. Las investigaciones en estos sitios han dado la idea de que la cerámica Herrera estuvo ampliamente distribuida a través de todo el altiplano (Cardale 1987:109, Peña 1991). Sin embargo, la mayoría de la información disponible consiste de descripciones de cerámica, mientras que se ha dedicado muy poca atención a los patrones de asentamiento, organización dentro del asentamiento y la organización de la unidad doméstica. Aunque es pobremente conocido, la información disponible de este período ofrece sugerencias muy interesantes para seguir en futuras investigaciones.

Las fechas tempranas del período Herrera están asociadas

al uso estacional de abrigos rocosos y campamentos a cielo abierto (Ardila 1984, Correal y van der Hammen 1977, Correal y Pinto 1983, Rivera 1992) y también con asentamientos permanentes (Cardale 1981b, Peña 1991). Las ocupaciones en abrigos rocosos y sitios pequeños a cielo abierto han sido interpretadas como sitios usados temporalmente por pequeños grupos de cazadores quienes tenían asentamientos más permanentes en otra parte (Cardale 1981b, Correal y van der Hammen 1977). Sin embargo, aún no sabemos mucho acerca de cómo funcionaron estos sitios de propósito especial dentro del sistema de asentamiento: si estos campamentos fueron usados regularmente o fueron usados en un ciclo estacional de caza y recolección de recursos silvestres. Tampoco sabemos si la mayoría de estos sitios fue usada sólo para destasar animales cazados o fue morada usada durante largo plazo.

Se ha argumentado que al menos Zipacón, uno de estos abrigos rocosos temporales documenta la presencia de plantas cultivadas (maíz y batata dulce) junto con la evidencia del uso de la cerámica más antigua en el altiplano (Correal y Pinto 1983). Con base en sitios como Zipacón, se ha argumentado que la agricultura y la cerámica fueron introducidas por nuevas poblaciones que llegaron al altiplano de las tierras bajas del río Magdalena (Correal y Pinto 1983:186, Ardila 1984:37). Un argumento diferente ve la introducción de la agricultura y la cerámica en el altiplano como una introducción de ideas en vez de gente, arguyendo que las plantas de las tierras bajas tienen un crecimiento limitado en el altiplano debido a limitaciones medio ambientales (Cardale 1987:107). Ninguno de estos argumentos ha sido arqueológicamente explorado en profundidad. El uso de la cerámica pudo haber no tenido relación con la agricultura. Los dos no necesariamente ocurren simultáneamente ya que cada uno resuelve problemas completamente diferentes. La agricultura sin cerámica, por ejemplo, ha sido documentada para la fase Coxcatlán en México (MacNeish 1992:108–109). El caso opuesto, en donde el uso de la cerámica no tiene relación con la agricultura, también ha sido documentado en San Jacinto I en la sabana de la costa norte de Colombia (Bonzani 1998, Oyuela-Caycedo 1993:215–236).

La agricultura durante el período Herrera temprano aun no está bien documentada. Polen similar al del maíz fue encontrado en un estrato temprano de Zipaquirá; sin embargo, la identificación no fue concluyente (Cardale 1981b:50, 254). Incluso

Naquitz in Oaxaca have yielded evidence of agriculture for purposes different from food production (Flannery 1983).

The practice of agriculture and the domestication of plants have also been argued on the basis of the presence of metates and manos (Peña 1991:25) and edge-ground cobbles (Ardila 1984:30), but it has often been shown that such artifacts can be linked to wild food preparation (e.g. Bonzani 1998, Oyuela-Caycedo 1993:215–236). Many more such untested assumptions and unanswered questions about the development of agriculture in the altiplano remain to be investigated.

The available evidence shows that early ceramics of the altiplano, in general, are linked to the Magdalena River ceramic traditions (Cardale 1976:216–217). The Mosquera Red Incised type is more frequently found on the western slopes of the Cordillera Oriental and in the southern altiplano (Sabana de Bogotá). Recent studies have shown that this particular type has several different points of origin. Some sherds have high content of volcanic material typical of the Cordillera Central (and absent from the Cordillera Oriental), which indicates they were brought from the Magdalena River (de Paepe and Cardale 1990). Other sherds have materials typical of the western area of the Cordillera Oriental, and some others have material from the Sabana de Bogotá. This suggests that early ceramics, as well as pottery technology, were likely brought from the Magdalena River and that local manufacture began quickly (de Paepe and Cardale 1990).

At sites like Zipaquirá, large amounts of ceramic waste are associated with salt production, likely at the household level (Cardale 1981b). Salt production was a common task among populations that had access to salt springs such as Zipaquirá, Nemocón, Tausa (Cardale 1981b), and Sopó (Langebaek and Zea 1986:128). This salt was widely exchanged, and sherds associated with salt evaporation have been reported all along the altiplano and through the Herrera and Muisca periods (Cardale 1981b, Castillo 1984, Rivera 1992, Peña 1991).

Excavated sites with long sequences of occupation such as Zipaquirá (Cardale 1981b), Cachipay (Peña 1991) and Tunja (Hernández de Alba 1937, Castillo 1984) indicate permanent settlements. Large settlements of the Herrera Period have been reported in Zipaquirá and Nemocón where salt was produced (Cardale 1981b). Although some post molds and other features were uncovered, excavated areas were not big enough to show complete house structures or the wider context of features, artifacts, and ecofacts.

Excavations at Tunja yielded stone columns forming a circular structure also including wooden posts. Another more irregularly shaped stone structure was found 25 m from the first one. These structures were associated with ceramics identified as different from typical Muisca ceramics (Hernández de Alba 1937). These are the only stone structures that seem associated with the Herrera Period, although there are others (Lleras 1989) that cannot be clearly dated. There is no description of

the kind of artifactual material found in the stone structure in Tunja, but its unusualness suggests a special purpose place likely related to ceremonial use (Hernández de Alba 1937). The Herrera occupation covered 1 ha in Tunja (Castillo 1984:227). Tiguasú, a small village of about 2.5 ha located on the west side of the Sáchica River by M. Therrien during the 1991 surface survey of this region (Boada 1991:31), was also identified as a Late Herrera occupation and dated around 700 AD (Salamanca 2000:84–85). This settlement seems to have been occupied just before or about the time El Venado was established in the Samacá valley. Both sites (Tiguasú and El Venado) seem to be the first sedentary occupation of each valley for this period.

At a larger scale, surface surveys around La Herrera Lake in the Sabana de Bogotá (Broadbent 1970), reveal small nucleated settlements (from 0.5 to 5 ha) located around the lake. A rather different pattern was reported for the area of Fúquene (Langebaek 1995) where a more scattered settlement pattern was identified. Here surface survey showed two large villages, but the vast majority of the occupation consisted of scattered homesteads. The two larger settlements seem to represent loose concentrations of households separated by tracts of fields (Langebaek 1995:77). In general, population estimates are low for the Valle de Fúquene, and overall population distribution does not correlate with prime agricultural land. There is little indication of political centralization (Langebaek 1995:73–74).

The Herrera Period constitutes one of the most interesting periods in the altiplano sequence because it marks the beginning of cultural changes that eventually produced the Muisca societies widely described by the sixteenth century chroniclers. Unfortunately, we do not understand this long period at all well for the northern altiplano, mainly because research has been so scarce. Besides Tunja and Tiguasú, already described, Herrera material has been found in the Bajo Valle de Tenza (Lleras 1989), Santander (Cardale 1987:113), and Chita (Cardale in Osborn 1985:143–146). The rock shelter of Piedra Pintada yielded Herrera ceramics associated with post molds and hearths dated 210±60 BC (Becerra 1985:74). Although this site is very close to El Venado, its date is very early compared to the Late Herrera occupation of El Venado. Although Herrera populations inhabited the region since early times, there is not much information about the early occupation in the northern altiplano except for the Piedra Pintada site. The lack of sites with early Herrera ceramics in the sites located in the Leiva, Sáchica, Sutamarchán and Tinjacá valleys suggests that sedentary societies were established in these valleys relatively late, just before 800 AD, during the Late Herrera Period.

The following section documents and analyzes Late Herrera Period house structures, burial customs, and specialized activities along with patterns of artifact distribution within El Venado site. Such analysis of intra-site variation has not been performed before in the altiplano.

si hubo maíz en ese momento, tendríamos que investigar si el maíz fue intensivamente cultivado y usado como base de la alimentación, o si la dieta estuvo mayormente compuesta por recursos silvestres y el maíz fue solo una adición a una dieta más amplia. Otro supuesto frecuentemente asumido como cierto es que la agricultura estuvo necesariamente ligada a la producción de alimentos (maíz y papas), pero sitios como Guilá Naquitz en Oaxaca han producido evidencia de agricultura con propósitos diferentes a los de producir comida (Flannery 1983).

La práctica de la agricultura y la domesticación de plantas también han sido argumentadas con base en la presencia de metates, manos (Peña 1991:25) y machacadores (Ardila 1984:30), pero frecuentemente ha sido demostrado que estos artefactos pueden estar ligados a la preparación de comidas silvestres (e.g. Bonzani 1998, Oyuela-Caycedo 1993:215–236). Muchas otras suposiciones sin evaluar y preguntas sin respuesta sobre el desarrollo de la agricultura en el altiplano están aun por investigar.

La evidencia disponible muestra que la cerámica temprana del altiplano, en general, está ligada a las tradiciones del río Magdalena (Cardale 1976:216–217). El tipo Mosquera Rojo Inciso es más frecuentemente encontrado en la falda occidental de la Cordillera Oriental y en el sur del altiplano (Sabana de Bogotá). Estudios recientes han mostrado que este tipo particular tiene diferentes puntos de origen. Algunos fragmentos tienen alto contenido de material volcánico típico de la Cordillera Central (y ausente en la Cordillera Oriental), lo cual indica que ellos fueron traídos del río Magdalena (de Paepe y Cardale 1990). Otros fragmentos tienen materiales típicos del área occidental de la Cordillera Oriental y otros tienen material de la Sabana de Bogotá. Esto sugiere que la cerámica temprana, así como la tecnología cerámica, probablemente fueron traídas del río Magdalena y la manufactura local comenzó rápidamente (de Paepe y Cardale 1990).

En sitios como Zipaquirá, grandes cantidades de basura cerámica son asociadas con la producción de sal, probablemente a nivel de la unidad doméstica (Cardale 1981b). La producción de sal fue una tarea común entre las poblaciones que tuvieron acceso a las fuentes de sal tales como Zipaquirá, Nemocón, Tausa (Cardale 1981b) y Sopó (Langebaek y Zea 1986:128). Esta sal fue extensamente intercambiada y la cerámica asociada con la evaporación de sal ha sido reportada a lo largo del altiplano y a través de los períodos Herrera y Muisca (Cardale 1981b, Castillo 1984, Rivera 1992, Peña 1991).

Los sitios excavados con largas secuencias de ocupación tales como Zipaquirá (Cardale 1981b), Cachipay (Peña 1991) y Tunja (Hernández de Alba 1937, Castillo 1984) indican asentamientos permanentes. Grandes asentamientos del período Herrera han sido reportados en Zipaquirá y Nemocón en donde la sal fue producida (Cardale 1981b). Aunque algunas huellas de poste y otros rasgos fueron expuestos, las áreas excavadas no fueron lo suficientemente grandes para mostrar

estructuras completas de casas o contextos más amplios de los rasgos, artefactos y ecofactos.

Las excavaciones en Tunja produjeron columnas de piedra que formaban una estructura circular que también incluía postes de madera. Otra estructura de piedra de forma más irregular fue encontrada a 25 m de la primera. Estas estructuras fueron asociadas con la cerámica identificada como diferente de la cerámica típicamente Muisca (Hernández de Alba 1937). Estas son las únicas estructuras que parecen asociadas con el período Herrera aunque hay otras (Lleras 1989) que pueden ser fechadas claramente. No hay descripción de la clase de artefactos encontrados en la estructura de piedra de Tunja, pero su singularidad sugiere un lugar de propósito especial probablemente para uso ceremonial (Hernández de Alba 1937). La ocupación Herrera cubrió 1 ha en Tunja (Castillo 1984:227). En Tiguasú, una pequeña aldea de cerca de 2.5 ha, localizada en el lado occidental del río Sáchica por M. Therrien durante la prospección de esta región (Boada 1991:31), también fue identificada como una ocupación del período Herrera Tardío y fechada cerca del 700 DC (Salamanca 2000:84–85). Este asentamiento parece haber sido ocupado justo antes o alrededor del momento en que El Venado fue establecido en el valle de Samacá. Ambos sitios (Tiguasú y El Venado) parecen ser la primera ocupación sedentaria de cada valle para este período.

A una escala más grande, las prospecciones alrededor de La Laguna de La Herrera en la Sabana de Bogotá (Broadbent 1970), revelan pequeños asentamientos nucleados (desde 0.5 a 5 ha) localizados alrededor de la laguna. Un patrón diferente fue reportado para el área de Fúquene (Langebaek 1995) en donde fue identificado un patrón de asentamiento más disperso. Aquí, el reconocimiento regional mostró dos aldeas grandes, pero la mayoría de la ocupación consistió de granjas dispersas. Los dos asentamientos más grandes parecen representar concentraciones dispersas de unidades domésticas separadas por tramos de terreno (Langebaek 1995:77). En general, los cálculos de población son bajos para el Valle de Fúquene y sobre todo, la distribución de la población no tiene correlación con las tierras de primera calidad. Hay poca indicación de centralización política (Langebaek 1995:73–74).

El período Herrera constituye uno de los períodos más interesantes de la secuencia del altiplano porque marca el comienzo de los cambios culturales que eventualmente produjeron a las sociedades Muisca extensamente descritas por los cronistas del siglo XVI. Desafortunadamente, no entendemos este largo período para el norte del altiplano, principalmente porque la investigación ha sido escasa. Aparte de Tunja y Tiguasú, ya descritos, el material Herrera ha sido encontrado en el Bajo Valle de Tenza (Lleras 1989), Santander (Cardale 1987:113) y Chita (Cardale en Osborn 1985:143–146). El abrigo rocoso de Piedra Pintada produjo cerámica Herrera asociada a huellas de poste y fogones fechados en  $210 \pm 60$  AC (Becerra 1985:74). Aunque este sitio está muy cerca de El Venado, su fecha es

## Comparison of Residential Unit Assemblages from El Venado for the Late Herrera Period

Some of the traits discussed in Chapter 1 that indicate some degree of social hierarchy are clearly present at El Venado during the Herrera Period. The evidence suggests that the nature of social hierarchy was more strongly based on prestige than on economic control, as we shall see. In some ways, however, prestige was represented in the archaeological record in different ways than were expected prior to excavation.

Determining the area occupied during the Late Herrera Period was accomplished using two methods. First, a contour map based on surface collections of Herrera ceramic material densities across the site provided a well-defined area of occupation of about 4,600 m<sup>2</sup> centered at La Esmeralda zone (Figure 5.1). Some areas in La Esmeralda zone where there was early material seem to be the result of erosion and bulldozer disturbances. Such is the case for the western part of this zone where the excavation of test pits did not yield early material, or yielded disturbed stratigraphy; this area was not included in the estimate of the extension of the Late Herrera occupation. Second, where surface collections failed to identify human occupation such as in the Chávez and El Recuerdo zones, the presence of Herrera material in test pits was used to enlarge the approximate area of occupation indicated by surface collections. El Recuerdo zone had an occupied area of approximately 380 m<sup>2</sup>. The total area occupied during the Late Herrera Period then, was about 0.5 ha. If we include areas within the site between residential wards that were not inhabited but were integral parts of the settlement, we would estimate a total area of 2.6 ha.

*Residential units* were defined based on characteristics of the ceramic material and the chronological and stratigraphic position of this ceramic material within each test pit. The center point of each test pit was the coordinate used for each residential unit. Similar ceramic material from contiguous test pits was assumed to come from a single residential unit. In some cases, test pits quite close to each other contained ceramic material so different that, although there was the possibility that the sample included different activity areas from a single residential unit, I preferred to analyze them separately (i.e., El Recuerdo).

Once the residential units were identified, a nearest neighbor distance analysis provided two types of information: First, analysis focused on the pattern of distribution of residential units across the settlement. More specifically, the interest was placed in how much the distribution of residential units departed from a random distribution either toward an even distribution or toward a clustered distribution. The second type of information obtained was the mean distance between residential units. The mean observed distance between residential units provided information on changes in spacing among resi-

dential units. Although the residential distribution during the Herrera Period is pretty clustered at first sight (Figure 5.2), it is the variation through time of the spatial distribution across the settlement and the differences in the mean nearest neighbor that is most interesting.

For the nearest neighbor analysis I used the original formula by Clark and Evans (1954) with no boundary correction. The analysis was made with 11 residential units distributed across the surveyed area (14.4 ha) of El Venado. Basically, nearest neighbor analysis measures the distance between one object and its closest neighbor for each of the objects in a given space. This means that the distance between two objects located in two separated clusters is not important for the analysis unless there is a single object in one cluster and its nearest neighbor is located in a different cluster; then, the mean nearest neighbor distance will be affected. What is important for the analysis is the distance between one object and the next nearest object. This is important to note because the nearest neighbor can show a strong tendency to a clustered distribution, even in the presence of several separate clusters of objects.

For the residential units of El Venado, the nearest neighbor analysis shows a strong tendency toward a clustered distribution with very high significance ( $r^o=12.169$ ,  $r^e=65.627$ ,  $R=.185$ ,  $p>.001$ ). The spatial distribution of residential units within the settlement forms two major discrete areas here called residential wards: La Esmeralda and El Recuerdo (Figure 5.2), since they seem to be socially meaningful as we will see later. The layout of La Esmeralda ward suggests a formal arrangement of groups of residential units, named here residential clusters, around a central plaza. Such arrangement is also suggested at El Recuerdo although with only three residential units. The observed mean nearest neighbor distance obtained between residential units is  $12.2 \text{ m} \pm 7 \text{ m}$  (at one standard deviation). A mean occupied area per residential unit was estimated in 117 m<sup>2</sup> by drawing circles in each test pit with a diameter of 12.2 m (Figure 5.2). This residential area probably included the space of the house and might have included other structures, activity and trash disposal areas, and likely a very small house garden lot.

In El Recuerdo ward the identified residential units LH-1, LH-2 and LH-3 formed a residential cluster around a patio. In La Esmeralda ward residential units formed three residential clusters: residential units LH-4, LH-5 and LH-6 in the northwest cluster; residential units LH-7, LH-8, and LH-9 in the southeast cluster; and LH-10 and LH-11 in the west cluster in what was called the Chávez zone (Figure 5.2). These three small residential clusters in La Esmeralda ward seem to be aligned around a plaza.

Once an approximate number of residential units were determined it was possible to advance population estimates in El Venado. Spanish censuses from the sixteenth century were considered but finally not used because, although these

muy temprana comparada con la ocupación del Herrera Tardío de El Venado. Aunque las poblaciones Herrera habitaron la región desde tiempos tempranos, no hay mucha información acerca de la ocupación temprana en el norte del altiplano excepto por el sitio de Piedra Pintada. La carencia de sitios con cerámica Herrera temprana en los sitios localizados en los valles de Leiva, Sáchica, Sutamarchán y Tinjacá sugiere que las sociedades sedentarias se establecieron en estos valles relativamente tarde, justo antes del 800 DC, durante el período Herrera Tardío.

La siguiente sección documenta y analiza las estructuras de bohíos, las costumbres funerarias y la especialización de actividades junto con los patrones de distribución de artefactos dentro del sitio de El Venado. Tal análisis de variación dentro del sitio no ha sido hecho antes en el altiplano.

### Comparación del Material de las Unidades Residenciales de El Venado para el Período Herrera Tardío

Algunos de los rasgos discutidos en el Capítulo 1 que indican algún grado de jerarquía social están claramente presentes en El Venado durante el período Herrera. La evidencia sugiere que la naturaleza de la jerarquía social estuvo más fuertemente basada en el prestigio que en el control económico, como veremos. De alguna manera, sin embargo, el prestigio fue representado en el registro arqueológico de formas diferentes a las esperadas antes de las excavaciones.

La determinación del área ocupada durante el período Herrera Tardío fue lograda mediante el uso de dos métodos. Primero, un mapa de cotas, basado en las densidades del material cerámico Herrera procedente de las recolecciones superficiales a través del sitio, proveyó un área bien definida de ocupación de cerca de 4,600 m<sup>2</sup> centrada en la zona de La Esmeralda (Figura 5.1). Algunas áreas en la zona de La Esmeralda en donde había material temprano parecen ser el resultado de perturbaciones por erosión y bulldózer. Tal es el caso de la parte occidental de esta zona en donde las excavaciones de los pozos de prueba no produjeron material temprano, o produjeron estratigrafía alterada; esta área no fue incluida en el cálculo de la extensión de la ocupación del Herrera Tardío. Segundo, en donde las recolecciones superficiales fallaron en identificar ocupación humana como en las zonas de Chávez y El Recuerdo, la presencia de material Herrera en los pozos de prueba fue usada para ampliar el área aproximada de ocupación indicada por las recolecciones superficiales. La zona de El Recuerdo tuvo un área de ocupación de aproximadamente 380 m<sup>2</sup>. El área total ocupada durante el período Herrera Tardío fue, entonces, de cerca de 0.5 ha. Si incluimos las áreas entre barrios dentro del sitio que no fueron habitadas pero que fueron partes integrales del asentamiento, estimaríamos un área del asentamiento de 2.6 ha.

Las *unidades residenciales* fueron definidas con base en las características del material cerámico y la posición cronológica y estratigráfica de este material en cada pozo de prueba. El punto central de cada pozo de prueba fue la coordenada usada para cada unidad residencial. Se asumió que el material cerámico similar procedente de pozos de prueba contiguos provenía de una misma unidad residencial. En algunos casos, pozos de prueba bastante cercanos contenían material cerámico tan diferente que, aunque había la posibilidad de que la muestra incluyera áreas de actividad diferentes de una misma unidad residencial, preferí analizarlas separadamente (i.e., El Recuerdo).

Una vez las unidades residenciales fueron identificadas, un análisis de distancia del vecino más cercano proveyó dos tipos de información: Primero, el análisis se enfocó en el patrón de distribución de las unidades residenciales a lo largo del asentamiento. Más específicamente, el interés fue puesto en saber cuánto se alejó la distribución de unidades residenciales de una distribución al azar hacia una distribución regular o hacia una distribución agrupada. El segundo tipo de información obtenido fue la distancia media entre las unidades residenciales. La distancia media observada entre las unidades residenciales proveyó información sobre cambios en el espaciamiento entre ellas. Aunque la distribución residencial durante el período Herrera es bastante agrupada a primera vista (Figura 5.2), lo que es más interesante es la variación de la distribución espacial a través del asentamiento y las diferencias en la distancia media del vecino más cercano a través del tiempo.

Para el análisis de vecino más cercano usé la fórmula original de Clark y Evans (1954) sin corrección de límites. El análisis fue hecho con 11 unidades residenciales distribuidas a través del área reconocida (14.4 ha) de El Venado. Básicamente, el análisis del vecino más cercano mide la distancia entre un objeto y su vecino más cercano para cada uno de los objetos en un espacio dado. Esto significa que la distancia entre dos objetos localizados en dos agrupaciones separadas no es importante para el análisis a no ser que haya un solo objeto en un grupo y su vecino más cercano esté localizado en un grupo diferente, entonces, la distancia media del vecino más cercano será afectada. Lo que es importante para el análisis es la distancia entre un objeto y el siguiente objeto más cercano. Esto es importante de resaltar porque el vecino más cercano puede mostrar una tendencia fuerte hacia una distribución agrupada, aun bajo la presencia de varios agrupamientos separados.

Para las unidades residenciales de El Venado, el análisis de vecino más cercano mostró una fuerte tendencia hacia una distribución agrupada con muy alta significancia ( $r^2=12.169$ ,  $r^2=65.627$ ,  $R=.185$ ,  $p>.001$ ). La distribución espacial de las unidades residenciales dentro del asentamiento forma dos áreas discretas principales llamadas aquí barrios: La Esmeralda y El Recuerdo (Figuras 5.2), porque ellas parecen ser una unidad social con significado, como se verá más adelante. El trazo del barrio La Esmeralda sugiere una composición formal



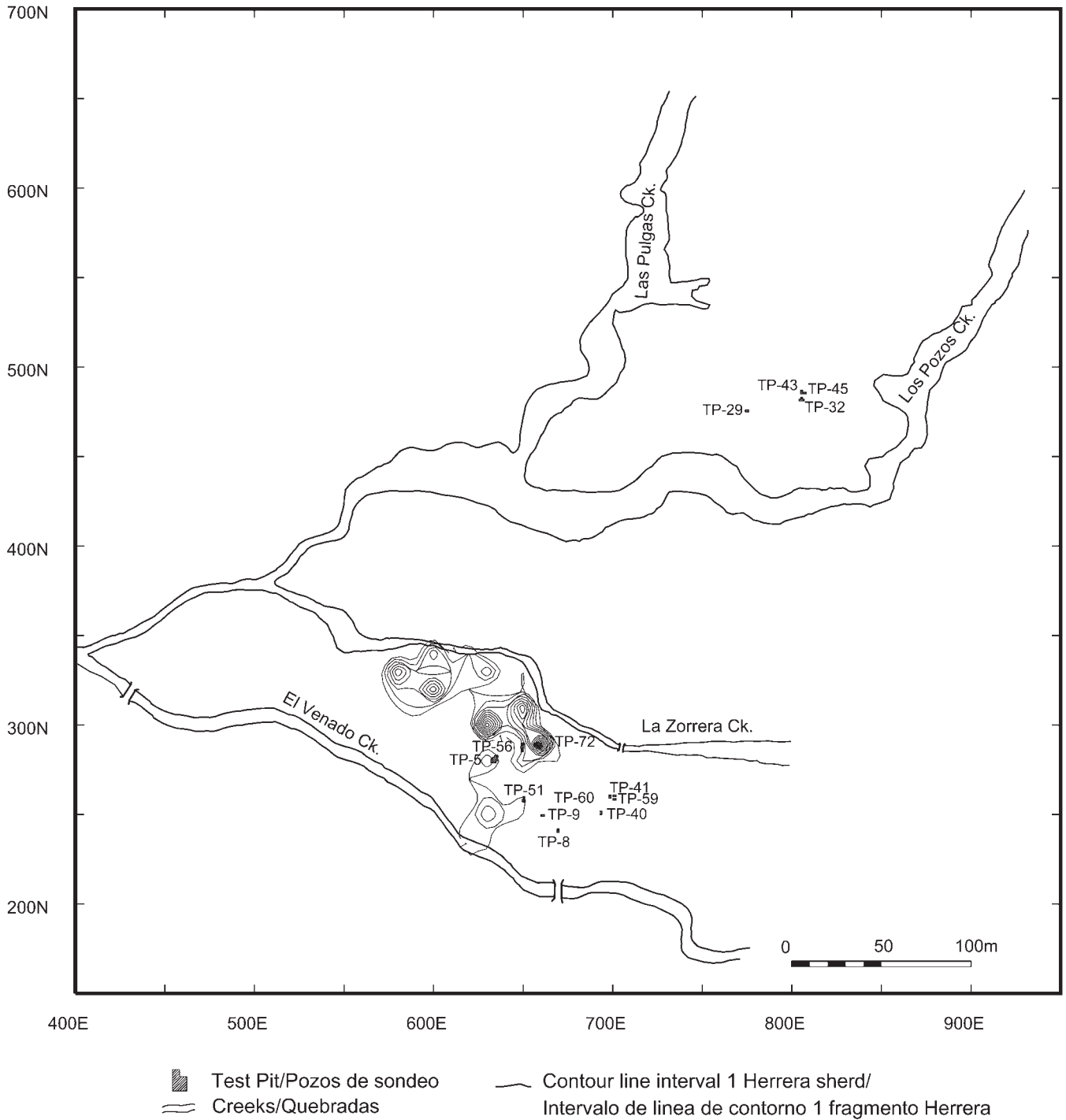


Figure 5.1. Late Herrera period occupation area at El Venado.  
 Figura 5.1. Área de ocupación del período Herrera Tardío en El Venado.

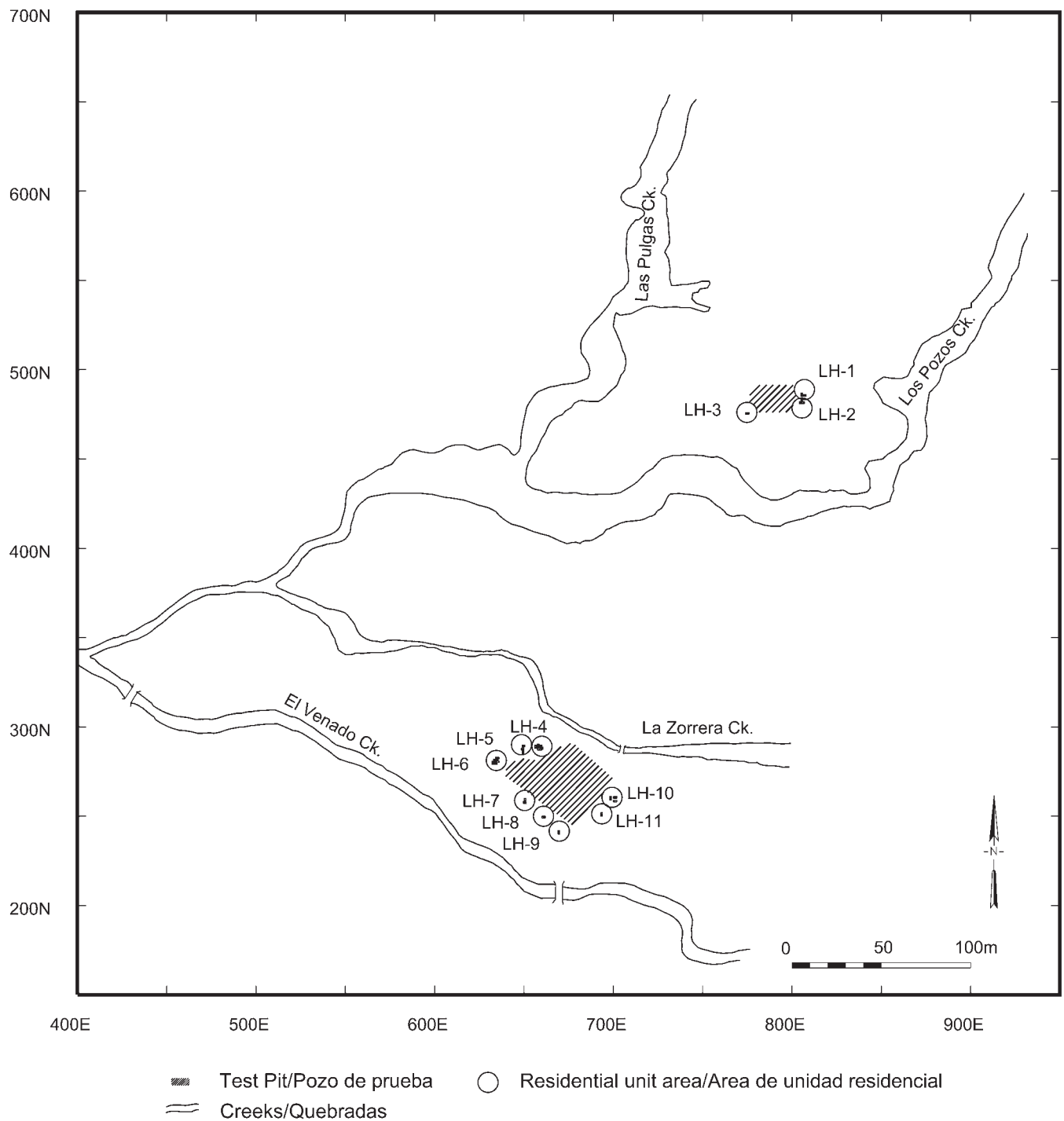


Figure 5.2. Late Herrera residential units at El Venado.  
 Figura 5.2. Unidades residenciales del período Herrera Tardío en El Venado.

sources count and discriminate males, females, and children, males older than 16 years old were considered as tributaries by the Spanish and counted as men unrelated to a specific family. For this reason the composition of an average indigenous family was impossible to reconstruct from these sources. Other aspects make estimating population very difficult. For example, after examining the archaeological material from El Venado it is very unlikely that all houses were used as dwellings. Some residential unit areas suggest households used some structures for different purposes (i.e., a female's hut was separated from the male's dwelling). An area of 117 m<sup>2</sup> allows enough space to have more than one structure of 3.5 m in diameter. Chiefs and high ranked individuals had larger houses, more structures, and more residents that probably did not fit in the average residential unit area of 117 m<sup>2</sup>. Finally, it is likely that I did not identify the total residential units used in each period or that some houses were not contemporaneous. In spite of these limitations and the lack of information available on Muisca family size an initial relative estimate (rather than an absolute figure) is provided to compare variation in demographic estimates within the settlement and between periods. These figures hopefully will be modified in the future with larger research at the settlement and household level.

To provide a relative estimate of population for this period I used three assumptions: 1) five individuals as the average number per family; 2) each of the eleven residential units identified were inhabited by a single family; and 3) residential units were continuously used during a period, although they likely changed locations within the same residential area (117 m<sup>2</sup>). The population estimate gives a figure of 55 people living in the settlement at one time. If we consider a minimum demographic figure in which nearly half of the structures were not used for living purposes or inhabited simultaneously we would have 25 people living in El Venado during this period. La Esmeralda ward had more residential units, and therefore, had a much larger population than El Recuerdo.

Residential units from different wards show differences in the use of space as well as social differentiation between and within wards as we will see later in this chapter. The analysis of the cultural assemblage, including faunal remains, spindle whorls, burials, and dental diseases, is described separately for each residential unit. These various lines of evidence are discussed separately, but then treated together at the end of each chapter.

### Ceramic Assemblage Analysis

Vessel shapes, size, decorated sherds, and spatial distribution provided the basic sources for identifying differences in the activities among residential units as explained in Chapter 2. A total of 12,107 ceramic fragments were recovered from test pits, expanded excavations, and features, to compare material from residential unit floors. Of these, 609 rim sherds

were diagnostic of different kinds of vessel shapes. Vessel forms were *ollas* (n=171), *ollas-cuenco* (n=39), jars (n=91), bowls (n=227), incurved bowls (n=46), cups (n=8), spoons (n=6), and plates (n=1). One *olla* and one incurved bowl were miniatures. Access to the full dataset is available online—see Appendix B.

Amounts of different vessel rims per shape category from El Venado identified for the Late Herrera Period are available in the database available online—see Appendix B. As observed in Figure 5.3, the most common vessel shapes are bowls, *ollas*, and jars, which are the typical components of a common domestic assemblage. Less common were *ollas-cuenco* used for storage. Even less common were ceremonial artifacts. As explained in chapter 2, unusually high proportions of vessel shapes are indicators of intensification of the activity related to that particular shape.

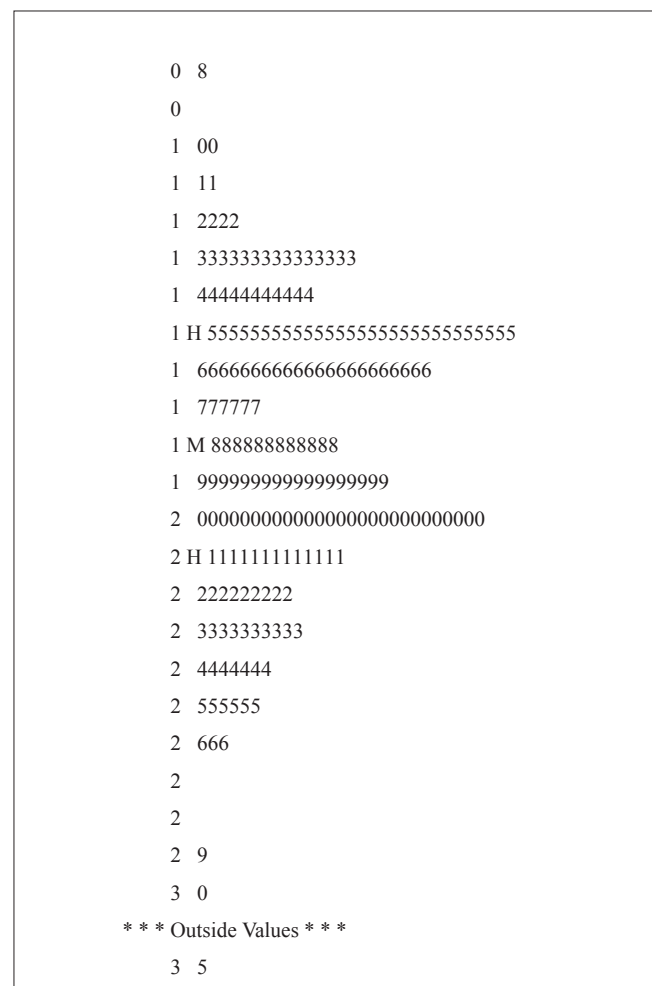


Figure 5.3. Stem and leaf plot of bowl diameter.  
 Figura 5.3. Gráfica de rama y hoja de los diámetros de cuencos.

de unidades residenciales, denominada aquí como grupo residencial, alrededor de una plaza central. Tal disposición también es sugerida en El Recuerdo aunque solamente con tres unidades residenciales. La distancia media de vecino más cercano obtenida entre las unidades residenciales es de  $12.2 \text{ m} \pm 7 \text{ m}$  (a una desviación estándar). El área media ocupada por una unidad residencial fue estimada en  $117 \text{ m}^2$  mediante el trazo de círculos de un diámetro de  $12.2 \text{ m}$  en cada pozo de prueba (Figura 5.2). Esta área residencial probablemente incluyó el espacio de la casa y también pudo haber incluido el espacio de otras estructuras, áreas de actividad y de disposición de basuras y probablemente un lote de huerta casera muy pequeño.

En el barrio El Recuerdo las unidades residenciales identificadas LH-1, LH-2 y LH-3 formaron un agrupamiento residencial alrededor de un patio. En el barrio La Esmeralda, las unidades residenciales formaron tres agrupamientos residenciales: Las unidades residenciales LH-4, LH-5 y LH-6 en el grupo noroccidental, unidades residenciales LH-7, LH-8 y LH-9 en el grupo sur oriental; y LH-10 y LH-11 en el agrupamiento occidental en lo que se había denominado la zona Chávez. Estos tres pequeños agrupamientos residenciales en el barrio La Esmeralda parecen estar alineados alrededor de una plaza.

Una vez se determinó el número aproximado de unidades residenciales fue posible hacer estimativos de población en El Venado. Los censos españoles del siglo XVI fueron considerados pero no fueron usados porque, aunque estas fuentes cuentan y discriminan hombres, mujeres y niños, los hombres mayores de 16 años fueron considerados como tributarios por los españoles y contados como hombres sin relacionarlos con familias específicas. Por esta razón, la composición de la familia indígena promedio fue imposible de reconstruir a partir de estas fuentes. Otros aspectos hacen el cálculo de población muy difícil. Por ejemplo, después de examinar el material arqueológico de El Venado es muy poco probable que todas las casas hayan sido usadas como vivienda. Algunas unidades residenciales sugieren que las unidades domésticas usaron algunas estructuras para diferentes propósitos (i.e., el bohío de las mujeres estaba separado de la vivienda de los hombres). Un área de  $117 \text{ m}^2$  permite suficiente espacio para tener más de una estructura de  $3.5 \text{ m}$  de diámetro. Los jefes e individuos de alto rango tenían casas más grandes, más estructuras y más residentes que probablemente no cabían en el espacio promedio del área de la unidad residencial de  $117 \text{ m}^2$ . Finalmente, es probable que yo no identificara el total de las unidades residenciales usadas en cada período o que algunas casas no fueran contemporáneas. A pesar de estas limitaciones y de la carencia de información disponible sobre el tamaño de la familia Muisca, un cálculo inicial relativo (más que una figura absoluta) es proveído para comparar variaciones en los cálculos demográficos dentro del asentamiento y entre períodos. Es de esperar que estas figuras sean modificadas en el futuro con una investigación

más comprehensiva a nivel del asentamiento y de la unidad doméstica.

Para proveer un cálculo relativo de población para este período usé tres suposiciones: 1) cinco individuos como el número promedio por familia; 2) cada una de las once unidades residenciales identificadas fue habitada por una sola familia; y 3) las unidades residenciales fueron continuamente usadas durante un período, aunque probablemente cambiaron de localización dentro de la misma área residencial de  $117 \text{ m}^2$ . El cálculo de población da una figura de 55 personas viviendo en el asentamiento en un momento dado. Si consideramos una figura demográfica mínima en la cual cerca de la mitad de las estructuras no fueron usadas con el propósito de vivienda o habitadas simultáneamente tendríamos 25 personas viviendo en El Venado durante este período. El barrio La Esmeralda tenía más unidades residenciales y por lo tanto, tuvo una población mucho más grande que la de El Recuerdo.

Las unidades residenciales de diferentes barrios muestran diferencias en el uso del espacio así como también diferenciación social entre y dentro de los barrios como veremos más adelante en este capítulo. El análisis del material cultural, incluyendo restos de fauna, volantes de huso o torteros, entierros y enfermedades dentales, es descrito separadamente para cada unidad residencial. Estas diversas líneas de evidencia son discutidas de forma separada pero luego tratadas en conjunto al final de cada capítulo.

## Análisis del Material Cerámico

Las formas de vasijas, tamaño, abundancia, fragmentos decorados y la distribución espacial proveyeron las fuentes básicas para identificar diferencias en las actividades entre las unidades residenciales como se explicó en el Capítulo 2. Un total de 12,107 fragmentos cerámicos fueron recuperados de los pozos de prueba, excavaciones ampliadas y rasgos, para comparar el material de los pisos de las unidades residenciales. De ellos, 609 eran bordes diagnósticos de diversos tipos de formas de vasijas. Entre las formas de vasijas están: ollas ( $n=171$ ), ollas-cuenco ( $n=39$ ), jarras ( $n=91$ ), cuencos ( $n=227$ ), cuencos aquillados ( $n=46$ ), copas ( $n=8$ ), cucharas ( $n=6$ ) y platos ( $n=1$ ). Una olla y un cuenco aquillado eran miniaturas. El acceso a la base de datos completa se encuentra disponible en internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B.

Las frecuencias de los diferentes bordes de vasijas por categoría de forma de El Venado identificadas para el período Herrera están disponibles en internet—ver Apéndice B. Como se observó en la Figura 5.3, las formas más comunes de vasijas son cuencos, ollas y jarras, las cuales son los componentes típicos del conjunto doméstico común. Menos comunes fueron las ollas-cuenco usadas para almacenar. Aun menos comunes fueron los artefactos ceremoniales. Como se explicó en el Capítulo 2, proporciones inusualmente altas de formas de vasijas

The analysis of size of vessels was meaningful for bowls for this period—the dataset is available online, see Appendix B. A stem and leaf plot made on the diameter of 190 bowl rims showed a bimodal distribution indicating two size categories (see Figure 5.3). Large bowls had a mean diameter of 0.21 m and small bowls had a mean diameter of 0.14 m. It is very likely that the two classes of bowls were used for different purposes or to consume different kinds of food. Frequencies of both types of bowls for each residential unit can be found in the database available online—see Appendix B. Ethnographic data collected in the area of Sutamarchán (Falchetti 1975:225), indicates a similar pattern of variation in bowl size, and large and small bowls are used for different purposes: the larger type to wash grain and the smaller type to serve food. The spatial distribution of both large and small bowls in El Venado indicates that both types were part of the standard domestic assemblage.

Decorated sherds were analyzed with a sample of 12,107 sherds and decorated ware was more common in most residential units from La Esmeralda ward. Data are available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B.

Proportions of imported ceramics and salt vessels were analyzed for a total sample of sherds of 12,134. This count includes material from test pits, expanded excavations, features, grave goods, and tomb fills. The reason to include the material from tombs is that a very important portion of the imported ceramics ended up in tombs. Analysis was by total imported sherds as well as by types. These showed with which areas people from El Venado were exchanging most frequently. More importantly, I wanted to determine whether all areas of the settlement had similar proportions of ceramics from the same foreign provenances, or whether there were indications that some residential units had exclusive access to ceramics from certain places. Table 5.1 summarizes total proportions of imported sherds by residential unit.

Another aspect of the ceramic assemblage analyzed was the distribution of Herrera ceramics on a sample of 12,134 sherds. The analysis considered the amounts of Herrera types such as Mosquera Crushed Rock (MRT), Mosquera Incised Red (MRI), Zipaquirá Sherd Tempered—variant polished red (DTL), Zipaquirá Red on Cream (ZRC), and Tunja Fine Incised (TFI), whose frequencies are recorded in the online database—see Appendix B.

Previous research indicates that some of these types such as some variants of the Mosquera Incised Red were even introduced to the altiplano from the Magdalena River or transported far away from their place of origin (de Paepe and Cardale 1990:102–108). The proportion of Mosquera Crushed Rock (1.6%) is so small that it is likely that such ceramics were imported, rather than produced in El Venado. These ceramics are associated with the founding phase of El Venado (AD 940 ± 60 uncalibrated date [Beta-103685]) and used during the Late Herrera Period. Tunja is the nearest settlement with a long se-

quence of occupation which has a ceramic sequence strikingly similar to El Venado. Thus, it is reasonable to propose that the settlement of El Venado and Tiguasú were daughter branches that budded off from Tunja, the largest and oldest known settlement in the area. By the time El Venado was being settled, the Herrera ceramics in Tunja were falling “out of fashion” and being replaced by other types of wares (Sandy types and Gray Tempered) and decoration (painted designs that were not as common before) that characterize Muisca types. The Herrera ceramics, once so abundant, were by 1230 ± 60 AD still in very little use in Tunja (Castillo 1984:91,97). Interestingly, the sites located in the surrounding valleys of Sutamarchán, Tinjacá, Sáchica, Leiva, including Samacá, dated to the 11th century, yielded extremely low proportions of Herrera ceramics (except for Tiguasú in Valle de Sáchica). Rather, these sites have the traditional Muisca wares also found at Tunja, although in very different proportions. In Tunja, the high proportions of Herrera types in the lower levels of occupation suggests this is one of the oldest settlements founded in the region dated to 690 ± 120 AD (Castillo 1984:212).

## Analysis of Residential Unit Assemblages

### Residential Unit LH-1

Residential unit LH-1 was identified by two test pits located in El Recuerdo ward: TP-43 and TP-45 with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. The test pits were placed on extended middens likely located close to a residential structure, but no house structures or other features were detected. Frequencies of vessel shapes present in residential unit LH-1 can be found in the online database—see Appendix B.

Residential unit LH-1 has a proportion of *ollas* that falls well below the total proportion of *ollas* for the settlement and there is less than a 20% chance that the difference we observe is due to sampling error (Figure 5.4). The proportion of *ollas-cuenco* and bowls are about the same as for the settlement as a whole (Figures 5.5 and 5.6). The jar proportion falls below the proportion for El Venado and there is less than a 1% chance that these samples come from the same population (Figure 5.7). Interestingly, cups (Figure 5.8), incurved bowls (Figure 5.9), spoons (Figure 5.10), and miniature vessels (Figure 5.11) were absent from the sample of this residential unit. Decorated sherds (8.20%) have a significantly lower proportion compared to the total settlement’s assemblage (Figure 5.12).

The categories related to ceramic imports, salt vessels and Herrera ceramics, were analyzed on ceramic types and the database is available online—see Appendix B. The total imported ceramic proportion for LH-1 (4.8%) is slightly above the proportion for the settlement, as illustrated in Figure 5.13 the bullet graph shows that there is more than an 80% chance

son indicadores de la intensificación en la actividad relacionada con esa forma particular.

El análisis del tamaño de las vasijas tuvo sentido para los cuencos de este período. Los datos están disponibles en internet—ver Apéndice B. Una gráfica de tallo y hoja hecha con los diámetros de 190 bordes de cuencos mostró una distribución bimodal indicando dos categorías de tamaño (ver Figura 5.3). Los cuencos más grandes tenían un diámetro promedio de 0.21 m y los cuencos más pequeños tenían uno de 0.14 m. Es muy probable que las dos clases de cuencos fueran usadas para diferentes propósitos o para consumir diferentes clases de comida. Las frecuencias de ambos tipos de cuencos para cada unidad residencial pueden ser encontradas en internet—ver Apéndice B. Los datos etnográficos recogidos en el área de Sutamarchán (Falchetti 1975:225), indican un patrón de variación similar en el tamaño de los cuencos y los cuencos grandes y pequeños son usados para diferentes propósitos: el tipo más grande para lavar grano y el tipo más pequeño para servir comida. La distribución espacial de los cuencos grandes y pequeños en El Venado indica que ambos tipos formaron parte del conjunto doméstico estándar.

Los fragmentos decorados fueron analizados con una muestra de 12,107 tiestos y la vajilla decorada fue más común en la mayoría de las unidades residenciales del barrio La Esmeralda. Los datos se encuentran disponibles en internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B.

Las proporciones de cerámica importada y vasijas de sal fueron analizadas en una muestra total de 12,134. Esta cantidad incluye el material de pozos de prueba, excavaciones ampliadas, rasgos, tumbas y relleno de tumbas. La razón para incluir el material de las tumbas es que una porción importante de la cerámica importada terminó como ajuar de las tumbas. El análisis fue hecho con el total de los fragmentos cerámicos importados y con los tipos. Ambos mostraron con cuáles áreas la gente de El Venado estuvo intercambiando más frecuentemente. Más importante aun, quería determinar si todas las áreas del asentamiento tenían proporciones similares de cerámica de las mismas procedencias foráneas, o si había indicaciones de que algunas unidades residenciales tuvieron acceso exclusivo a cerámicas de ciertos lugares. La Tabla 5.1 resume las proporciones totales de los fragmentos de cerámica importada por unidad residencial.

Otro aspecto del material cerámico analizado fue la distribución de la cerámica Herrera en una muestra de 12,134 fragmentos. El análisis consideró las cantidades de los tipos Herrera como el Mosquera Roca Triturada (MRT), Mosquera Rojo Inciso (MRI), Zipaquirá Desgrasante de Tiestos—variante roja pulida (DTL), Zipaquirá Rojo sobre Crema (ZRC) y Tunja Fino Inciso (TFI), cuyas frecuencias pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B. Investigaciones previas indican que algunos de los tipos tales como algunas variantes del Mosquera Rojo Inciso fueron introducidas al altiplano del río Mag-

dalena o transportadas lejos de su lugar de origen (de Paepe y Cardale 1990:102–108). La proporción del Mosquera Roca Triturada (1.6%) es tan pequeña que es posible que esta cerámica fuera importada, en vez de producida en El Venado. Estas cerámicas están asociadas con la fase de fundación de El Venado ( $940 \pm 60$  DC fecha sin calibrar [Beta-103685]) y usada durante el período Herrera Tardío. Tunja es el asentamiento más cercano con una secuencia de ocupación larga cuya secuencia cerámica es muy similar a la de El Venado. Por lo tanto, es razonable proponer que los asentamientos de El Venado y Tiguasú fueron ramas hijas que se separaron de Tunja, el asentamiento más grande y más antiguo conocido en el área. En el momento en que El Venado estaba siendo establecido, la cerámica Herrera en Tunja estaba pasando de moda y estaba siendo reemplazada por otros tipos de cerámica (los tipos Arenosos y el Desgrasante Gris) y decoración (diseños pintados que no eran tan comunes antes) que caracteriza a los tipos cerámicos Muisca. La cerámica Herrera, alguna vez tan abundante, para  $1230 \pm 60$  DC se encontraba en poco uso en Tunja (Castillo 1984:91,97). De manera interesante, los sitios localizados en los alrededores de los valles de Sutamarchán, Tinjacá, Sáchica, Leiva, incluyendo Samacá, fechados en el siglo XI, produjeron proporciones de cerámica Herrera extremadamente bajas (excepto por Tiguasú en el Valle de Sáchica). Más bien, estos sitios tienen los tipos Muisca tradicionales también encontrados en Tunja, aunque en proporciones muy diferentes. En Tunja, las altas proporciones de los tipos Herrera en los niveles inferiores de ocupación sugieren que este es uno de los asentamientos más antiguos fundados en la región fechado en el  $690 \pm 120$  DC (Castillo 1984:212).

## Análisis del Material de las Unidades Residenciales

### Unidad Residencial LH-1

La unidad residencial LH-1 fue identificada por dos pozos de prueba localizados en el barrio El Recuerdo: TP-43 y TP-45 con un área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. Los pozos de prueba fueron localizados en basureros extensos probablemente localizados cerca de una estructura residencial, pero no se detectaron estructuras de casas u otros rasgos. Las frecuencias de formas de vasijas presentes en la unidad residencial LH-1 pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B.

La unidad residencial LH-1 tiene proporciones de ollas que están muy por debajo de la proporción total de ollas para el asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia que observamos se deba a un error de muestreo (Figura 5.4). Las proporciones de ollas-cuenco y cuencos son casi las mismas que las del asentamiento como un todo (Figuras 5.5 y 5.6). La proporción de jarras está por debajo de la proporción para El Venado y hay menos de 1% de probabilidad de que estas muestras provengan de la misma población (Figura 5.7). De forma interesante, las copas (Figura 5.8), cuencos

TABLE 5.1. PROPORTIONS OF TOTAL IMPORTED SHERDS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.1. PROPORCIÓN DEL TOTAL DE FRAGMENTOS IMPORTADOS POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrío	R.U.	MRI	MRT	ZRC	ZDT	DTL	TFI	FOR	VTG	AVT	GDG	SOPO	Total	T. Imports
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	No.
El Recuerdo	LH-1	0.0	3.2	0.0	96.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	31
	LH-2	16.7	0.0	0.0	83.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	12
	LH-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
La Esmeralda Northwest	LH-4	1.8	64.9	0.0	14.0	1.8	10.5	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	100.0	58
	LH-5	5.8	63.0	0.7	20.1	3.9	2.6	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	100.0	154
	LH-6	7.9	39.6	2.0	33.6	0.0	2.0	1.0	11.9	1.0	0.0	1.0	100.0	101
La Esmeralda Southwest	LH-7	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LH-8	0.0	28.6	0.0	57.1	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	7
	LH-9	0.0	22.2	0.0	77.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	9
Chávez	LH-10	3.6	46.4	0.0	42.8	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	100.0	27
	LH-11	23.5	29.4	0.0	41.2	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	17
Total		6.0	47.7	0.7	34.2	1.9	3.1	1.0	4.8	0.2	0.2	0.2	100.0	418

Table includes grave material/La Tabla incluye el material de las tumbas

R.U.=Residential Unit/Unidad Residencial, MRI=Mosquera Red Incised/Mosquera Rojo Inciso, MRT=Mosquera Crushed Rock/Mosquera Roca Triturada, ZRC=Zipaquirá Rojo sobre Crema, ZDT=Zipaquirá Sherd Temper/Zipaquirá Desgrasante de Tiestos, DTL=Zipaquirá Sherd Temper variety Red Slip/Zipaquirá Desgrasante de Tiestos variedad Baño Rojo, TFI=Tunja Fine Incised/Tunja Fino Inciso, FOR=Foreign types with unspecified origin/Tipos foráneos sin origen específico, VTG=Valle de Tenza Grey/Valle de Tenza Gris, AVT=Alto Valle de Tenza, GDG=Guatavita Grey Temper/Guatavita Desgrasante Gris, SOPO=Material coming from Sopó/Material procedente de Sopó, TOTAL=Total percentage of sherds/Porcentaje total de cerámica, T. IMPORTS=Total number of imported sherds/Número total de fragmentos de cerámica importada

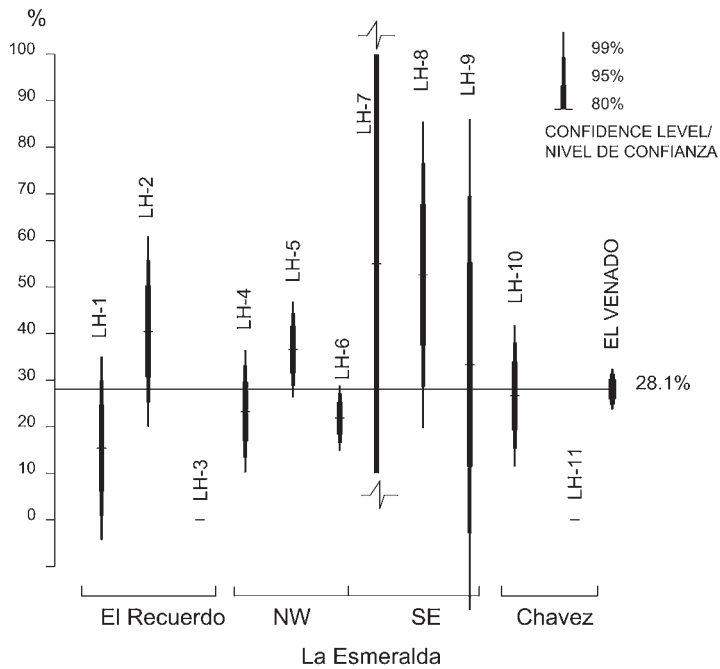


Figure 5.4. Proportion of *olla* rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.4. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

### Unidad Residencial LH-2

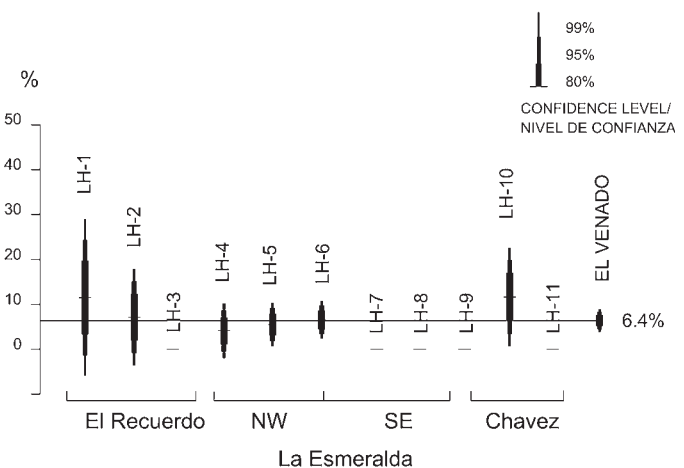
Esta unidad residencial está representada por el material del pozo de prueba TP-32 localizado en el barrio El Recuerdo, con un área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. No fueron encontrados rasgos de casas, huellas de poste o entierros. Esta muestra probablemente representa un basurero extenso de una casa, la cual produjo abundante material arqueológico particularmente cerámica y artefactos líticos. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B. Aunque las proporciones de la mayoría de las categorías de formas de vasijas de LH-2 son similares a aquellas del asentamiento hay algunas diferencias que vale la pena mencionar.

La unidad residencial LH-2 produjo una gran proporción de ollas (40.5%) comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 5.4). Hay más de un 80% de probabilidad de que la diferencia que observamos entre las muestras de LH-2 y El Venado realmente refleje diferencias entre ellas porque estas muestras fueron tomadas de una población diferente. Las ollas-cuenco, cuencos y cuencos aquillados tienen proporciones más o menos iguales a las del asentamiento como un todo. Las jarras únicamente llegan al 4.7%, una proporción más baja que la que hay para el total del sitio y hay menos de 1% de probabilidad de que esa diferencia sea el resultado de un error de muestreo (Figura 5.7). Las copas, cucharas y vasijas miniatura estuvieron ausentes de la muestra de esta unidad residencial. Los fragmentos cerámicos decorados tienen una proporción muy baja, una diferencia que también es significativa (Figura

aquillados (Figura 5.9), cucharas (Figura 5.10) y vasijas miniatura (Figura 5.11) estuvieron ausentes de la muestra de esta unidad residencial. Los fragmentos cerámicos decorados (8.20%) tienen una proporción significativamente más baja comparada con el total del material del asentamiento (Figura 5.12).

Las categorías relacionadas con la cerámica importada, vasijas para sal y la cerámica Herrera fueron analizadas con los tipos cerámicos y la base de datos se encuentra disponible en internet—ver Apéndice B. La proporción total de la cerámica importada para LH-1 (4.8%) está ligeramente por encima de la proporción para el asentamiento. Como se ilustró en la Figura 5.13 la gráfica de bala muestra que hay más de un 80% de probabilidad de que ambas muestras de cerámica importada pudieran venir de poblaciones diferentes. Del total de la cerámica importada representada en LH-1 (Tabla 5.1), el Mosquera Roca Triturada (MRT) constituye el 3.2% mientras que el 96.8% corresponde a vasijas usadas para la evaporación y transporte de sal (ZDT). La proporción de fragmentos de vasijas para la sal (4.6%) de LH-1 es significativamente más alta que la proporción para El Venado (Figura 5.14). La proporción de cerámica Herrera es significativamente más baja en LH-1 comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 5.15).

Figure 5.5. Proportion of *olla-cuenco* rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.5. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el período Herrera Tardío.





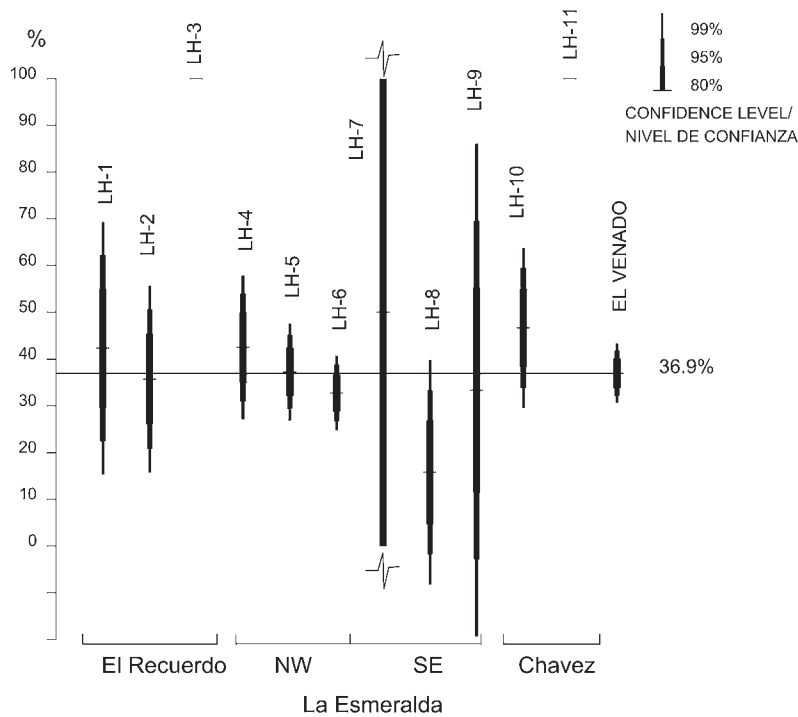


Figure 5.6. Proportion of bowl rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.6. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Herrera.

that both samples of imports could come from different populations. From the total ceramic imports represented in LH-1 (Table 5.1), Mosquera Crushed Rock (MRT) makes up 3.2% while 96.8% corresponds to vessels used for salt evaporation and transportation (ZDT). The proportion of salt vessel sherds (4.6%) from LH-1 is significantly higher than the proportion for El Venado (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics is significantly lower at LH-1 compared to the site total (Figure 5.15).

**Residential unit LH-2**

This residential unit is represented by material from test pit TP-32, located in El Recuerdo ward, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. No house features, post molds or burials were found. This sample likely represents an extended midden of a house which yielded abundant archaeological material particularly ceramic and lithic artifacts. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are found in the database available online—see Appendix B. Although the proportion of most vessel shape categories in

LH-2 are similar to those for the settlement there are some differences that are worthwhile to note.

Residential unit LH-2 yielded a large proportion of *ollas* (40.5%) compared to the settlement as a whole (Figure 5.4). There is more than an 80% chance that the difference we observe between samples in LH-2 and El Venado actually reflects differences between them because these samples were drawn from a different population. *Ollas-cuenco*, bowls and incurved bowls have proportions about the same as those for the site total. Jars only make up 4.7%, a lower proportion than that seen in the site total, and there is less than a 1% chance that such difference is the result of sampling error (Figure 5.7). Cups, spoons, and miniature vessels were absent from the sample from this

residential unit. Decorated sherds have a very low proportion, a difference that is also significant (Figure 5.12). Frequencies are available in the online database—see Appendix B.

The LH-2 sample has a very low proportion of imported ceramics (2.0%), and those imports are not very varied. Of the total ceramic imports in LH-2, 16.7% are Mosquera Incised Red (MRI) and 83.3% are Zipaquirá Sherd Temper (ZDT), which are the vessels used for salt evaporation and transportation (Table 5.1). Of the total ceramic material, salt vessel

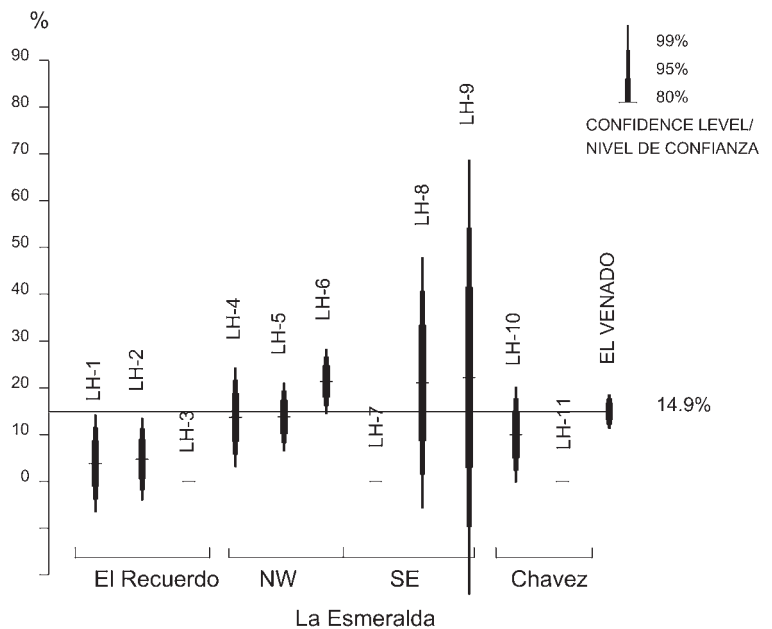


Figure 5.7. Proportion of jar rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.7. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Herrera.

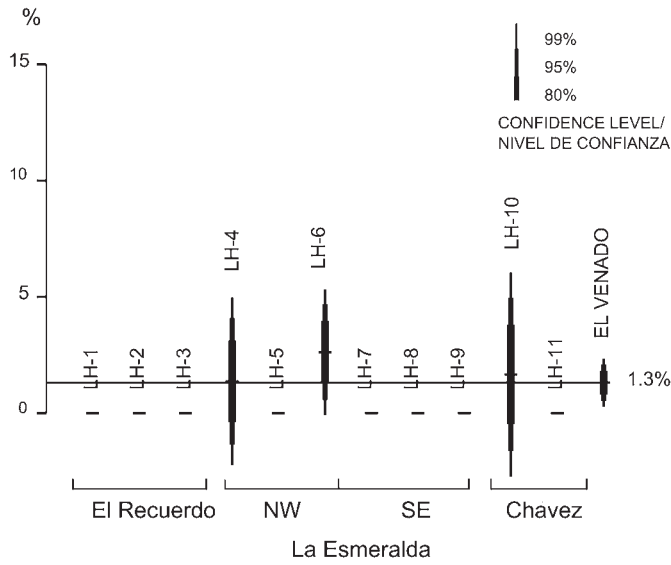


Figure 5.8. Proportion of cups by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.8. Proporción de bordes copas por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

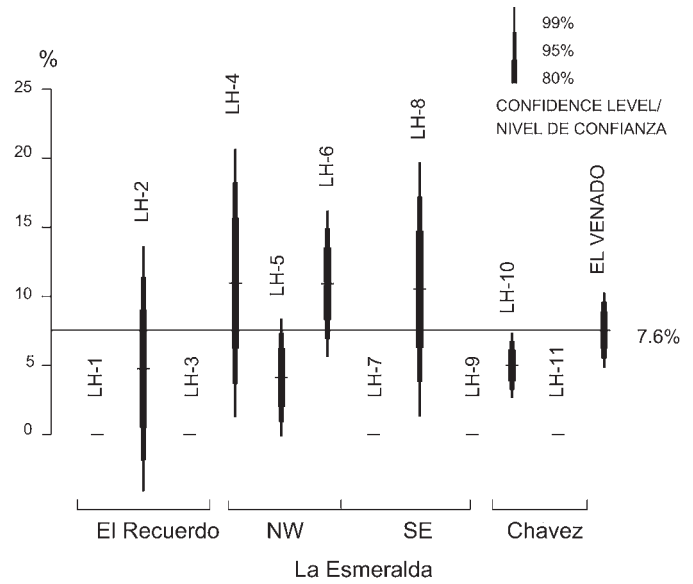


Figure 5.9. Proportion of incurved rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.9. Proporción de bordes de cuencos aquillados por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

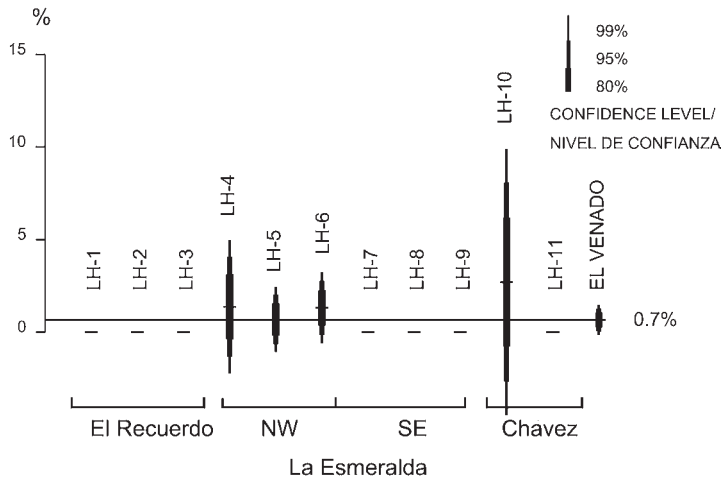


Figure 5.10. Proportion of spoons by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.10. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

Figure 5.11. Proportion of miniature vessel rims by residential unit.  
 Figura 5.11. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

sherds have a proportion about the same as the site total (Figure 5.14). In general, access to ceramic imports of different types and from different provenances were limited in this residential unit. Herrera ceramics also have very low proportions compared to the settlement's (Figure 5.15), and this difference is very significant.

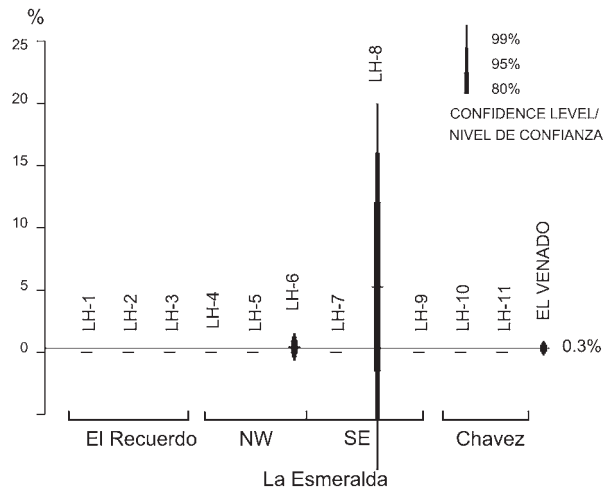
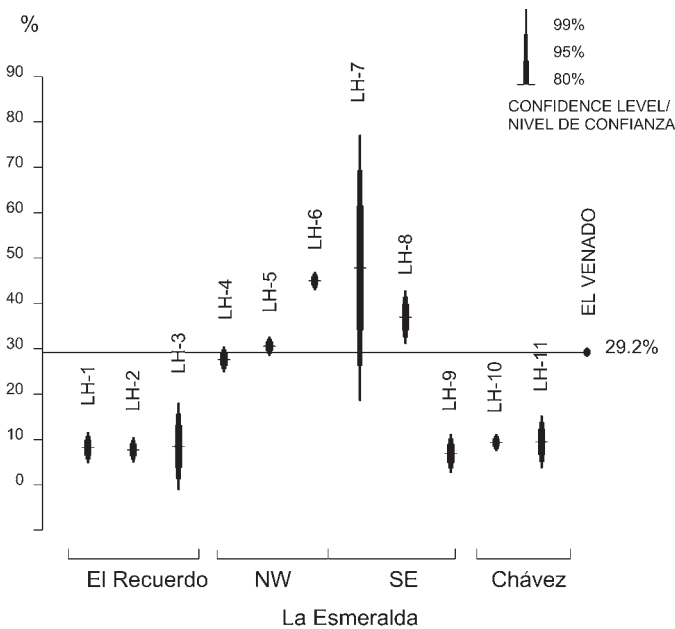
**Residential Unit LH-3**

This residential unit is represented by material from test pit TP-29, located at El Recuerdo ward, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded only a few bowls, so no comparisons could be made. Other test pits excavated close to TP-29 did not yield Late Herrera material, so it is likely that this test pit represents an area of light occupation at the end of the period. Frequencies of vessel shapes for residential unit LH-3 can be found in the online database—see Appendix B.

Of the total ceramic sample for this residential unit, just 8.5% was decorated, a significantly lower proportion than the settlement total (Figure 5.12). Imported and Herrera ceramics were not found in this sample.

**Residential Unit LH-4**

This unit is represented by material from test pit TP-72, located in La Esmeralda ward, with a total excavated area of 11



m<sup>2</sup>. The excavation yielded several burials, but no house structures such as post molds or storage pits were detected. Frequencies of vessel shape categories for LH-4 are available in the database available online—see Appendix B.

The proportion of *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, cups, bowls, and incurved bowls in residential unit LH-4 are about the proportions for the settlement as a whole (Figures 5.4–5.9). Miniature vessels were absent from this sample. Decorated sherds for this residential unit are slightly below the settlement total, and we are more than 80% confident that the difference between these two samples exists because they were drawn from different populations (Figure 5.12).

The proportion of imported ceramics (3.5%) in LH-4 is similar to the settlement total (Figure 5.13). LH-4 ceramic imports, however, correspond to a wide range of types and provenances (Table 5.1), mostly early ceramics, and a low percentage comes from Bajo Valle de Tenza and other unidentified locations. Salt vessel sherds make up a low proportion (0.5%), below that seen in the settlement as a whole (Figure 5.14). Regarding the total proportion of imports at LH-4, salt containers make up a moderate proportion of 14.0%. Herrera ceramics have a slightly higher proportion than the site total, and it is more than 80% probability that the difference we observe is because these samples came from different populations (Figure 5.15).

Figure 5.12. Proportion of decorated rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.12. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

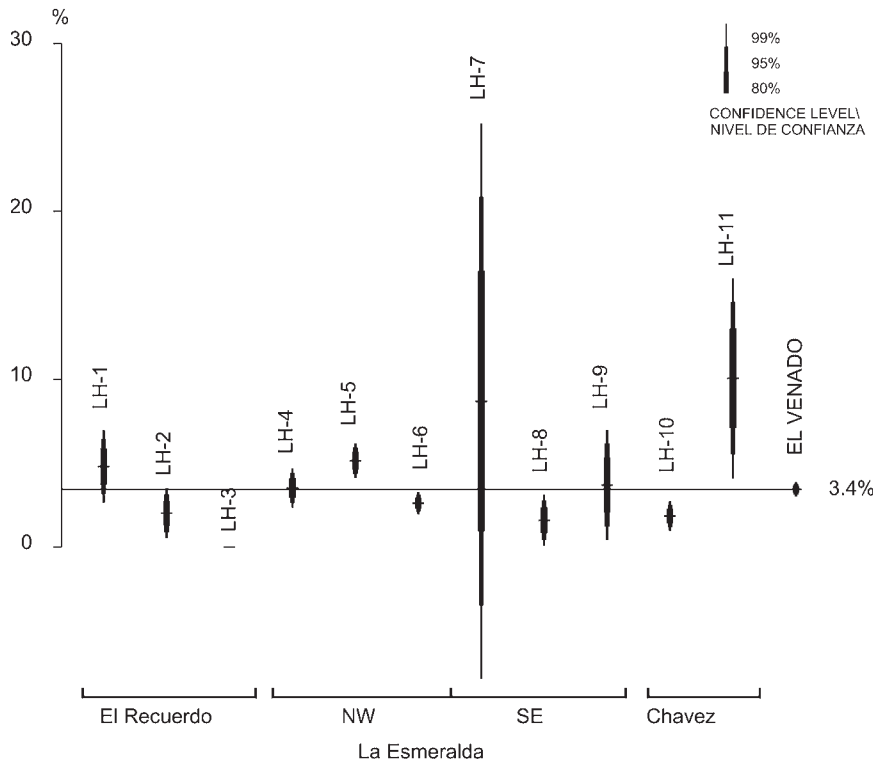


Figure 5.13. Proportion of imported ceramics by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.13. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

cer comparaciones. Otros pozos de prueba excavados cerca de TP-29 no produjeron material Herrera Tardío, de manera que es probable que este pozo de prueba represente un área de ocupación corta al final del período. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial LH-3 pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B.

Del total de la muestra de cerámica de esta unidad residencial, sólo el 8.5% estaba decorada, una proporción significativamente más baja que la del total del asentamiento (Figura 5.12). La cerámica importada y la Herrera no fueron encontradas en esta muestra.

5.12). Las frecuencias pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B.

La muestra de LH-2 tiene una proporción muy baja de cerámica importada (2.0%) y esa cerámica no es muy variada. Del total de cerámica importada en LH-2, el 16.7% es Mosquera Roca Incisa (MRI) y el 83.3% es Zipaquirá Desgrasante Tiesto (ZDT), éste último correspondiente a las vasijas usadas para la evaporación y transporte de sal (Tabla 5.1). Del total del material cerámico, los fragmentos de vasijas de sal tienen una proporción similar a la del total del sitio (Figura 5.14). En general, el acceso a la cerámica importada de diferentes tipos y de diferentes procedencias fue limitado en esta unidad residencial. La cerámica Herrera también tenía una proporción muy baja comparada con la del asentamiento (Figura 5.15) y esta diferencia es muy significativa.

**Unidad Residencial LH-3**

Esta unidad residencial está representada por el material del pozo de prueba TP-29 localizado en el barrio El Recuerdo, con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo solamente unos pocos cuencos, de manera que no se pudo ha-

**Unidad Residencial LH-4**

Esta unidad está representada por material del pozo de prueba TP-72 localizado en la zona La Esmeralda, con un área total excavada de 11 m<sup>2</sup>. La excavación produjo varios entierros, pero no fueron detectadas estructuras de casas tales como

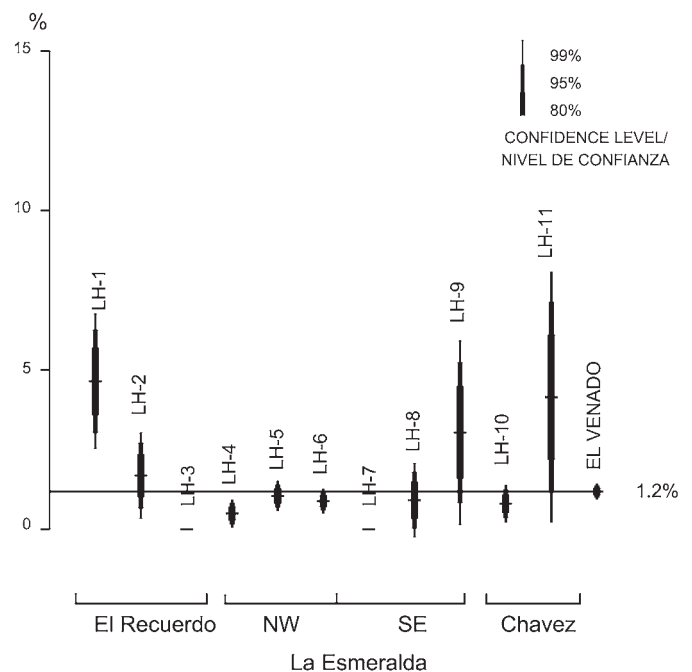


Figure 5.14. Proportion of salt vessel rims by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.14. Proporción de bordes de vasijas para la sal por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

Figure 5.15. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Late Herrera period.  
 Figura 5.15. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

### Residential Unit LH-5

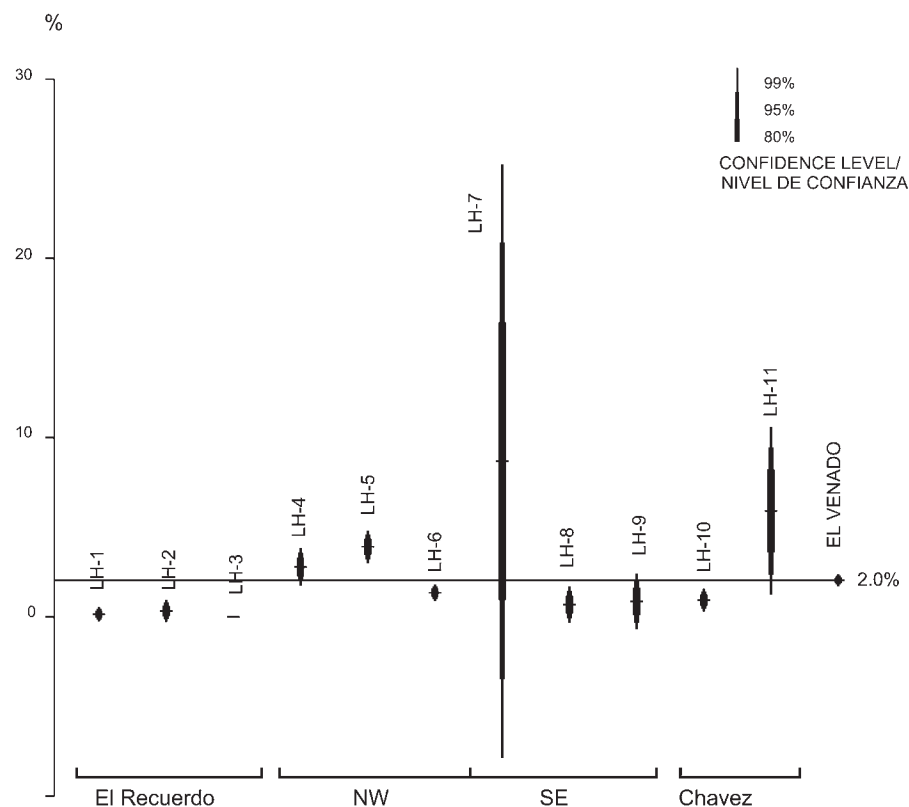
Residential Unit LH-5 is represented by material from test pit TP-56, located in La Esmeralda ward, with a total excavated area of 6 m<sup>2</sup>. The excavation yielded two burials (T-17 and T-20) and a post mold located within the tomb in the north profile, outside the excavation grid. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

The proportion of *ollas* in LH-5 is well above the proportion of *ollas* for the settlement and there is less than 5% chance that this difference is due to sampling error (Figure 5.4). *Olla-cuenco*, jar, bowl, and spoon proportions are about the same as the settlement as a whole. Cups and miniature vessels are absent from this sample. The proportion of incurved bowls is below the site total. The proportion of decorated sherds (30.56%) in residential unit LH-5 is slightly above the proportion for the settlement (Figure 5.12), and there is less than a 20% chance that such difference is due to sampling error.

Ceramic imports have a proportion (5.2%) significantly higher than the total settlement's proportion (Figure 5.13). The imports represent seven different ceramic types. Of the 5.2% of imported pottery from LH-5, 76.0% (most of them Herrera ceramics), likely comes from Tunja and/or Sabana de Bogotá, 20.1% corresponds to vessels for salt evaporation likely from the south altiplano (ZDT), and about 3.9% are ceramics from Bajo Valle de Tenza (VTG). The proportion of salt containers from LH-5 (1.0%) is similar to that of the settlement as a whole (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics at LH-5 is well above that of settlement as a whole for this period (Figure 5.15). This difference is also very significant.

### Residential Unit LH-6

This residential unit is represented by material from test pit TP-5, located in La Esmeralda ward, with a total excavated area of 11.50 m<sup>2</sup>. Features 1 and 2 were found at the base of this occupation but no burials or house structures were found associated with them. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.



A closer look at the formal composition of the LH-6 ceramic assemblage shows that the proportion of *ollas* is below the proportion for the settlement (Figure 5.4), and we are more than 95% confident that the difference in the proportion of *ollas* actually reflects differences between the two samples. Bowls have a lower proportion here than for the settlement as a whole and there is less than a 20% chance that the difference is due to sampling error (Figure 5.6). The LH-6 residential unit has one of the largest proportions of jars among the residential units of the site; the bullet graph (Figure 5.7) shows that there is less than a 5% chance that ceramic samples with such different proportion of jars could have come from the same population. The incurved bowl proportion is above the settlement's proportion, and there is more than an 80% chance that this difference actually reflects differences between these two samples (Figure 5.9). The proportions of *ollas-cuenco*, spoons, cups, and miniature vessels are about the same as the settlement's as a whole, but LH-6 is one of the few residential units to have these ceramic shapes. This residential unit has a very large proportion of decorated sherds compared to the settlement (Figure 5.12), and this difference is also very significant.

Imported ceramics occur in low proportions compared to the settlement total (Figure 5.13), and there is less than a 1% chance that both samples could have come from the same population. LH-6, however, is the residential unit with the most varied provenances of imported ceramics. Some of the vessels can be traced to the Sabana de Bogotá, such as a fragment of an

huellas de poste o pozos de almacenamiento. Las frecuencias de categorías de formas de vasijas para LH-4 están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, ollas-cuenco, jarras, copas, cuencos y cuencos aquillados de la unidad residencial LH-4 son parecidas a las proporciones para el asentamiento como un todo (Figuras 5.4–5.9). Las vasijas miniatura estuvieron ausentes de esta muestra. Los fragmentos cerámicos decorados para esta unidad residencial están ligeramente por debajo del total del asentamiento y tenemos más de un 80% de confianza que la diferencia entre estas dos muestras existe porque ellas fueron tomadas de poblaciones diferentes (Figura 5.12).

La proporción de cerámica importada (3.5%) en LH-4 es similar a la del total del asentamiento (Figura 5.13). La cerámica importada de LH-4, sin embargo, corresponde a un amplio rango de tipos y procedencias (Tabla 5.1), la mayoría de la cerámica es temprana y un porcentaje bajo viene del Bajo Valle de Tenza y otros lugares sin identificar. Los fragmentos de vasijas para la sal constituyen una proporción baja (0.5%), por debajo de la del asentamiento como un todo (Figura 5.14). En relación a la proporción total de importados en LH-4, las vasijas para sal constituyen una proporción moderada del 14.0%. La cerámica Herrera tiene una proporción ligeramente más alta que la del total del sitio y hay más de un 80% de probabilidad de que la diferencia que observamos se debe a que estas muestras provienen de poblaciones diferentes (Figura 5.15).

### Unidad Residencial LH-5

La unidad residencial LH-5 está representada por el material del pozo de prueba TP-5 localizado en el barrio La Esmeralda, con un área total excavada de 6 m<sup>2</sup>. La excavación produjo dos entierros (T-17 y T-20) y una huella de poste localizada dentro de la tumba en el perfil norte, por fuera de la rejilla de excavación. Las frecuencias de las formas de las vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La proporción de ollas en LH-5 está muy por encima de la proporción de ollas para el asentamiento y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se debe a un error de muestreo (Figura 5.4). Las proporciones de ollas-cuenco, jarras, cuencos y cucharas son muy similares a las del asentamiento como un todo. Las copas y vasijas miniatura están ausentes de esta muestra. La proporción de cuencos aquillados está por debajo del total del asentamiento. La proporción de fragmentos de cerámica decorados (30.6%) en la unidad residencial LH-5 está ligeramente por encima de la proporción del asentamiento (Figura 5.12) y hay menos de un 20% de probabilidad de que tal diferencia se deba a un error de muestreo.

La cerámica importada tiene una proporción (5.2%) significativamente más alta que el total de la proporción del asentamiento (Figura 5.13). Los importados representan siete tipos cerámicos diferentes. Del 5.2% de cerámica importada de LH-5, el 76.0% (la mayoría cerámica Herrera), probablemente

proviene de Tunja y/o la Sabana de Bogotá, 20.1% corresponde a vasijas para la evaporación de sal probablemente del sur del altiplano (ZDT) y el 3.9% es cerámica del Bajo Valle de Tenza (VTG). La proporción de vasijas de sal de LH-5 (1.0%) es similar a la del asentamiento como un todo (Figura 5.14). La proporción de cerámica Herrera en LH-5 está por encima de la del total del asentamiento para este período (Figura 5.15). Esta diferencia también es muy significativa.

### Unidad Residencial LH-6

Esta unidad residencial está representada por el material del pozo de prueba TP-5, localizado en el barrio La Esmeralda, con un total de área excavada de 11.5 m<sup>2</sup>. Los Rasgos 1 y 2 fueron encontrados en la base de esta ocupación pero no se encontraron entierros o estructuras de casa asociadas a ellos. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B.

Una detenida mirada a la composición del material cerámico de LH-6 muestra que la proporción de ollas está por debajo de la proporción para el asentamiento (Figura 5.4), y tenemos un 95% de confianza de que la diferencia en la proporción de ollas realmente refleja diferencias entre estas dos muestras. Los cuencos tienen una proporción más baja que la del asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia se debe a un error de muestreo (Figura 5.6). La unidad residencial LH-6 tiene una de las proporciones más altas de jarras entre las unidades residenciales del sitio; la gráfica de bala (Figura 5.7) muestra que hay menos de un 5% de probabilidad de que muestras de cerámica con proporciones tan diferentes de jarras pudieran provenir de la misma población. La proporción de cuencos aquillados está por encima de la proporción del asentamiento y hay más de un 80% de probabilidad de que esta diferencia realmente refleja diferencias entre estas dos muestras (Figura 5.9). Las proporciones de ollas-cuenco, cucharas y vasijas miniatura son similares a las del asentamiento como un todo, pero LH-6 es una de las pocas unidades residenciales que tienen estas formas de cerámica. Esta unidad residencial tiene una proporción muy grande de fragmentos decorados comparada con la del asentamiento (Figura 5.12) y esta diferencia también es muy significativa.

La cerámica importada aparece en bajas proporciones comparada con la del total del asentamiento (Figura 5.13) y hay menos de un 1% de probabilidad de que ambas muestras pudieran provenir de la misma población. Sin embargo, LH-6 es la unidad residencial con mayor variedad de procedencias de cerámica importada. Algunas de las vasijas pueden ser rastreadas a la Sabana de Bogotá, como un fragmento de una jarra Desgrasante Gris con pintura roja y una franja blanca alrededor del cuello identificada como procedente de Sopó, cerca de Guatavita. Varias vasijas de esta clase fueron reportadas en Sopó por Langebaek y Zea (1983). También fragmentos del Alto Valle de Tenza (AVT) y el Bajo Valle de Tenza (VTG) fueron identificadas así como tipos Mosquera y otros que han

incised Gray Temper jar with red painting and a white band around the neck identified as coming from Sopó, near Guatavita. Several vessels of this kind were reported in Sopó by Langebaek and Zea (1983). Also fragments from Alto (AVT) and Bajo Valle de Tenza (VTG) were identified as well as the Mosquera types and some others that have been reported in Tunja (Table 5.1). Also, salt vessels (ZDT) likely came from the Sabana de Bogotá. The proportion of salt containers is below the value for the settlement, and there is less than 1% chance that both samples could have come from the same population (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics also falls below the proportion for the settlement total (Figure 5.15).

### Residential Unit LH-7

This residential unit, located at La Esmeralda zone, is represented by material from the lower levels of test pit TP-51 with a total excavated area of 3.5 m<sup>2</sup>. The test pit yielded a small amount of material which makes the sample difficult to compare with others. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas* and bowls, the only vessel shapes present at this location, have proportions like those for the settlement and error ranges attached to these proportions are too wide for statistical significance. The LH-7 residential unit has a higher proportion of decorated sherds than the site as a whole and, although error ranges are wide, there is less than a 20% chance that the difference we observe is due to sampling error (Figure 5.12). The proportion of imported ceramic material is relatively large (8.7%), but the sample is very small, resulting in large error ranges and results that are not significant (Figure 5.13). All imports were of one kind: Mosquera Crushed Rock type (MRT), possibly coming from Tunja. Salt vessel sherds were absent from this sample. The proportion of Herrera ceramics is about the same as the site total (Figure 5.15).

### Residential Unit LH-8

This residential unit is represented by the excavations carried out at TP-7, located in La Esmeralda zone, with a total excavated area of 3 m<sup>2</sup>. Except for an alignment of rocks of unknown function, there were no house structures and features. Frequencies of vessel shapes of residential unit LH-8 are available online—see Appendix B. The proportion of *ollas* for LH-8 is well above the proportion of *ollas* for the settlement (Figure 5.4). The difference between these two proportions is very significant and there is less than 5% chance that such difference could be due to error sampling.

*Ollas-cuenco*, cups, and spoons were absent from the sample. The proportion of jars, incurved bowls, and miniature vessels are about the same as the settlement as a whole (Figures 5.7, 5.9, and 5.11). The proportion of bowls for LH-8 falls below the settlement total (Figure 5.6), and we are more than 95% confident that such difference actually reflects differ-

ences between the samples. Decorated sherds have a significantly larger proportion (37%) in this residential unit than the settlement (Figure 5.12).

The proportion of imported ceramics (1.6%) is below the settlement's as a whole. There is little variety in the imported types, but of the total imports, 28.6% are Mosquera Crushed Rock (MRT), and 14.3% are Tunja Fine Incised (TFI), both likely coming from Tunja; ceramics of salt production (ZDT) with a 57.1%, were likely brought from the Sabana the Bogotá. The proportion of salt vessel sherds (0.9%) is about the same as the settlement as a whole (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics is below the settlement's (Figure 5.15), and there is less than a 1% chance that this difference is the result of sampling error.

### Residential Unit LH-9

LH-9 is represented by material from test pit TP-8, located in La Esmeralda zone, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. No house structures, features, or burials were found in this excavation. Frequencies of vessel shape categories for this residential unit are available online—see Appendix B.

Proportions of *ollas*, jars, and bowls are about the same as the settlement total. There were not *ollas-cuenco*, cups, incurved bowls, spoons, or miniature vessels present in the sample from LH-9. Decorated sherds have a very low proportion compared to the settlement's, and this difference is very significant (Figure 5.12). The proportion of imported ceramics is 3.9%, similar to the settlement as a whole (Figure 5.13). Of the imports, 22.2% were Mosquera Crushed Rock (MRT) and 77.8% of salt vessel sherds (ZDT) (Table 5.1). Salt vessel sherds have a proportion slightly above the proportion for the settlement (Figure 5.14), and there is more than an 80% chance that this difference actually reflects differences between these two samples. The proportion of Herrera ceramics is below the proportion of the settlement as a whole, and there is less than a 5% chance that this difference is due to the vagaries of sampling (Figure 5.15).

### Residential Unit LH-10

LH-10 is represented by material from test pits TP-41, TP-59, and TP-60, located in the Chávez zone, with a total excavated area of 6.5 m<sup>2</sup>. The excavation yielded 5 burials (T-26, T-31, T-32, T-33, and T-34) but no other features or house structures were identified in the excavation.

Frequencies of vessel shapes from residential unit LH-10 are available online—see Appendix B. The proportions of *ollas*, spoons, and cups in LH-10 are about the same as those of the total settlement. The proportions of bowls and *ollas-cuenco* in LH-10 fall above the proportions for the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that a sample of bowls and *ollas-cuenco* from LH-10 could have come from a population with proportions like the ones from the site as a whole (Figures 5.5 and 5.6). Jars occur in a lower

sido reportados en Tunja (Tabla 5.1) También, las vasijas de sal (ZDT), probablemente vinieron de la Sabana de Bogotá. La proporción de vasijas de sal está por debajo del valor para el asentamiento y hay menos de un 1% de probabilidad de que ambas muestras puedan provenir de la misma población (Figura 5.14). La proporción de cerámica Herrera también cae por debajo de la proporción del total del asentamiento (Figura 5.15).

### Unidad Residencial LH-7

Esta unidad residencial, localizada en la zona de La Esmeralda, está representada por material de los niveles inferiores del pozo de prueba TP-51 con un área total excavada de 3.5 m<sup>2</sup>. El pozo de prueba produjo una pequeña cantidad de material lo cual hace difícil comparar la muestra con otras. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las ollas y cuencos, las únicas formas de vasijas presentes en este lugar, tienen proporciones similares a los del asentamiento y los rangos de error ligados a estas proporciones también son amplios para tener significancia estadística. La unidad residencial LH-7 tiene una proporción más alta de fragmentos decorados que la del asentamiento como un todo y aunque los rangos de error son amplios, hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia que observamos se deba a un error de muestreo (Figura 5.12). La proporción de material de cerámica importada es relativamente grande (8.7%), pero la muestra es muy pequeña, lo cual produce rangos de error muy amplios y resultados que no son significativos (Figura 5.13). Todo el material cerámico importado fue de una clase: el tipo Mosquera Roca Triturada (MRT) y posiblemente viene de Tunja. Los fragmentos de vasijas para sal estuvieron ausentes de esta muestra. La proporción de cerámica Herrera es casi la misma que para el total del asentamiento (Figura 5.15).

### Unidad Residencial LH-8

Esta unidad residencial está representada por las excavaciones llevadas a cabo en TP-7, localizado en la zona de La Esmeralda, con un área total excavada de 3 m<sup>2</sup>. Excepto por un alineamiento de rocas de función desconocida, no hubo estructuras de viviendas y rasgos. Las frecuencias de formas de vasijas de la unidad residencial LH-8 están disponibles en internet—ver Apéndice B. La proporción de ollas para LH-8 está por encima de la proporción de ollas del asentamiento (Figura 5.4). La diferencia entre estas dos proporciones es muy significativa y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo.

Las ollas-cuenco, copas y cucharas estuvieron ausentes de la muestra. Las proporciones de jarras, cuencos aquillados y vasijas miniatura son casi iguales a las del asentamiento como un todo (Figuras 5.7, 5.9 y 5.11). La proporción de cuencos para LH-8 cae muy por debajo de la del total del asentamiento (Figura 5.6) y tenemos más de un 95% de confianza de que tal

diferencia realmente refleja diferencias entre las muestras. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más grande (37%) en esta unidad residencial que la del asentamiento (Figura 5.12).

La proporción de cerámica importada (1.6%) está por debajo de la del asentamiento como un todo. Hay poca variedad en los tipos importados, pero del total de los importados, el 28.6% es Mosquera Roca Triturada (MRT) y el 14.3% es Tunja Fino Inciso (TFI), ambos probablemente procedentes de Tunja; la cerámica para la producción de sal (ZDT), con un 57.1%, fue probablemente traída de la Sabana de Bogotá. La proporción de fragmentos de vasijas para sal (0.9%) es casi igual a la del asentamiento como un todo (Figura 5.14). La proporción de la cerámica Herrera está por debajo de la del asentamiento (Figura 5.15) y hay menos de 1% de probabilidad de que esta diferencia sea el resultado de un error de muestreo.

### Unidad Residencial LH-9

LH-9 está representada por material del pozo de prueba TP-8, localizada en la zona La Esmeralda, con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. No se encontraron restos de estructuras de casas, rasgos o entierros en esta excavación. Las frecuencias de las categorías de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, jarras y cuencos son casi iguales a las del total del asentamiento. No estuvieron presentes las ollas-cuenco, copas, cuencos aquillados, cucharas o vasijas miniatura en la muestra de LH-9. Los fragmentos decorados tienen una proporción muy baja comparada con la del asentamiento y esta diferencia es muy significativa (Figura 5.12). La proporción de la cerámica importada es de 3.9%, similar a la del asentamiento como un todo (Figura 5.13). De los importados, el 22.2% fueron Mosquera Roca Triturada (MRT) y 78.7% fragmentos de vasijas para sal (ZDT) (Tabla 5.1). Los fragmentos de vasijas para la sal tienen una proporción ligeramente por encima de la proporción para el asentamiento (Figura 5.14) y hay más de un 80% de probabilidad de que esta diferencia realmente refleje diferencias entre estas dos muestras. La proporción de la cerámica Herrera está por debajo de la proporción del asentamiento como un todo y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a los caprichos del muestreo (Figura 5.15).

### Unidad Residencial LH-10

LH-10 está representada por el material de los pozos de prueba TP-41, TP-59 y TP-60, localizados en la zona Chávez, con un área total excavada de 6.5 m<sup>2</sup>. La excavación produjo 5 entierros (T-26, T-31, T-32, T-33 y T-34) pero ningún otro rasgo o estructura de casas fue identificado en la excavación.

Las frecuencias de formas de vasijas de la unidad residencial LH-10 pueden encontrarse en internet—ver Apéndice B. Las proporciones de ollas, cucharas y copas en LH-10 son casi



proportion than the one for the settlement, and we are more than 80% confident that the difference observed between these two samples actually exists because they were drawn from populations with different proportions of jars (Figure 5.7). The incurved bowl proportion falls well below the settlement total and this difference is very significant (Figure 5.9). Miniature vessels were absent from the sample. Decorated sherds have an extremely low proportion compared to the settlement as a whole, and this difference is very significant (Figure 5.12).

Imported ceramics occur in low proportion (1.9%) compared to the settlement total (Figure 5.13), and this difference is very significant. Of the 1.9% of ceramic imports, 46.4% are Mosquera Crushed Rock (MRT), 3.6% Mosquera Incised Red (MRI), and 42.9% are salt vessel sherds (ZDT), 3.6% are from Guatavita (GDG) and 3.6% are from unknown areas (Table 5.1). The Guatavita vessel is a cup from Tomb 33 identified as a Guatavita Grey Temper (GDG) likely coming from the Sabana de Bogotá. Salt vessel sherds have low proportions (0.8%) compared to the settlement proportion (1.2%), and there is less than a 20% chance that the difference between these two samples is due to the vagaries of sampling (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics is low compared to the settlement as a whole (Figure 5.15).

### Residential Unit LH-11

This residential unit is represented by material from test pit TP-40, located in the Chávez zone, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This excavation yielded one burial (T-29) and no other features or evidence of house structures. So little material was recovered from this unit, it appears that the excavation was made within a house structure. Frequencies and proportions of observed vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

No *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, cups, incurved bowls, spoons, or miniature vessels were recovered from this residential unit. The only vessel present was a bowl. Decorated sherds occur in very low proportion (9.5%) compared to the settlement, and this difference is very significant (Figure 5.12).

LH-11 has the largest proportion of imported ceramics (10.1%) among residential areas during this period (Figure 5.13). The most common imported ceramics are the Mosquera types (53.7%) and salt vessel sherds (41.2%) (Table 5.1). The proportion of salt vessel sherds (4.1%) is higher than the settlement as a whole (Figure 5.14). The proportion of Herrera ceramics (5.9%) is higher than the site total, and there is less than a 5% chance that this difference is due to the vagaries of sampling (Figure 5.15).

### Summary

The analysis of the ceramic assemblage suggests marked differences in wealth and in the activities carried out between wards and also between residential clusters within wards. Variability in the proportions of decorated ware also shows

differences in wealth among residential units. All residential units with large proportions of decorated pottery were located at La Esmeralda ward (LH-4, LH-5, LH-6, LH-7, and LH-8). Decoration is not only more abundant in La Esmeralda, but it is also more finely made and the motifs are more diverse. It is likely that specific designs were used exclusively by high status lineages; however, such evidence was not pursued in this research. Within La Esmeralda northwest residential cluster, LH-6 in particular stands out from the rest for having the largest proportion of decorated ware. A contrasting view is given by LH-9 (southeast cluster) in La Esmeralda ward, LH-10 and LH-11 (in Chávez zone), where there is little decorated pottery. Residential units located in El Recuerdo ward, also have very low proportions of decorated ceramics. This distribution suggests that there are differences in wealth between residential units within and between wards.

Before discussing the differences in vessel shapes between residential units, it is necessary to address the problem of sample size. As explained in Chapter 2, some samples were larger than others, and for this reason, Simpson's diversity index was used to measure richness and evenness in the collections. Table 5.2 shows diversity index by residential unit.

A regression analysis indicates that there is no correlation between diversity of vessel shapes and sample size ( $r=0.034$ ,  $p=.936$ ,  $Y=0.000X + 0.736$ ). For this analysis I withdrew three residential unit samples with fewer than five total vessel shapes because such small samples give misleading results either of no diversity at all (0.0) when composed of one category (i.e. LH-3 and LH-11) or a misleading maximum diversity of 1.0, when composed of two categories with one specimen each (i.e. LH-7). In general, diversity indexes reflect what was observed in the analysis of each residential unit. LH-6 appears as one of the most diverse residential units. However, LH-9 is the most diverse, which was not highlighted by any other analysis. High diversity in this residential unit is due to a small number of categories but with a relatively even number of cases each; however, no ceremonial ceramic shapes were present in this location. Unexpectedly, LH-4 and LH-5, which appeared to be the richest in terms of variety of vessel shapes, had very small diversity indexes.

Summarizing differences between residential units based on Table 5.3, we can observe there are marked variations in the activities performed in different residential clusters and wards. La Esmeralda northwest residential cluster stands out from other clusters in that it has larger concentrations of storage/brewing vessels, jars, decorated ware, ceremonial ceramics and Herrera ceramics. This ceramic assemblage suggests this area was wealthier and also where activities to gain prestige such as drinking parties and probably different kinds of ceremonies (suggested by various classes of ceremonial ceramic shapes) were held. Although La Esmeralda northwest cluster does not have the highest proportions of imports compared to other residential clusters and wards, it is interesting

las mismas que las del asentamiento como un todo. Las proporciones de cuencos y ollas-cuenco en LH-10 están por encima de las proporciones para el asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad que las muestras de ollas-cuenco y cuencos de LH-10 puedan venir de una población con proporciones como las del asentamiento como un todo (Figuras 5.5 y 5.6). Las jarras ocurren en una proporción más baja que la del asentamiento y hay más de un 80% de probabilidad de que la diferencia observada entre estas dos muestras realmente exista porque ellas fueron tomadas de poblaciones con proporciones diferentes de jarras (Figura 5.7). La proporción de cuencos aquillados está muy por debajo de la del total del asentamiento y esta diferencia es muy significativa (Figura 5.9). Las vasijas miniatura estuvieron ausentes en esta muestra. Los fragmentos decorados tienen una proporción extremadamente baja comparada con la del asentamiento como un todo y esta diferencia es muy significativa (Figura 5.12).

La cerámica importada ocurre en proporciones bajas (1.9%) comparada con la del total del asentamiento (Figura 5.13) y esta diferencia es muy significativa. Del 1.9% de la cerámica importada, el 46.4% es Mosquera Roca Triturada (MRT), el 3.6% es de Guatavita (GDG) y el 3.6% es de procedencias desconocidas (Tabla 5.1). La vasija Guatavita es una copa de la Tumba 33 identificada como Guatavita Desgrasante Gris (GDG) probablemente procedente de la Sabana de Bogotá. Los fragmentos de vasijas para la sal tienen baja proporción (0.8%) comparada con la proporción para el asentamiento (1.2%) y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia entre estas dos muestras se deba simplemente a un error de muestreo (Figura 5.14). La proporción de cerámica Herrera es baja comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 5.15).

TABLE 5.2. DIVERSITY INDEX BASED ON VESSEL SHAPES BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.2. ÍNDICE DE DIVERSIDAD BASADO EN LAS FORMAS DE VASIJAS POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrío	R.U.	Diversity Index Ind. de Diversidad	Ceramic Shapes Formas Cerám.	Ceramic Sherds Fragm. Cerám.
El Recuerdo	LH-1	0.739	26	646
	LH-2	0.711	42	595
	LH-3	-	3	53
La Esmeralda Northwest	LH-4	0.719	73	1620
	LH-5	0.708	145	2990
	LH-6	0.786	229	3853
La Esmeralda Southwest	LH-7	-	2	23
	LH-8	0.731	19	438
	LH-9	0.806	9	231
Chávez	LH-10	0.703	60	1510
	LH-11	-	1	169

### Unidad Residencial LH-11

Esta unidad residencial está representada por el material del pozo de prueba TP-40, localizada en la zona Chávez, con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Esta excavación produjo un entierro (T-29) pero sin rasgos o evidencia de estructuras de casas. Se recuperó tan poco material de esta excavación, que parece que la excavación fue hecha dentro de la estructura de la casa. Las frecuencias y proporciones de las formas de vasijas observadas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

No se recuperaron ollas, ollas-cuenco, jarras, copas, cuencos aquillados, cucharas o vasijas miniatura de esta unidad residencial. La única vasija presente fue el cuenco. Los fragmentos decorados ocurren en muy baja proporción (9.5%) comparada con la del asentamiento y esta diferencia es muy significativa (Figura 5.12).

La LH-11 tiene la proporción más grande de cerámica importada (10.1%) de las unidades residenciales durante este período (Figura 5.12). La cerámica importada más común son los tipos Mosquera (53.7%) y los fragmentos de vasijas para la sal (41.2%) (Tabla 5.1). La proporción de fragmentos de vasijas para la sal (4.1%) es más alto que la del asentamiento como un todo (Figura 5.14). La proporción de cerámica Herrera (5.9%) es más alta que la del total del asentamiento y hay menos de 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a los caprichos del muestreo (Figura 5.15).

### Resumen

El análisis del material cerámico sugiere marcadas diferencias en riqueza y en actividades llevadas a cabo entre los barrios y también entre los grupos residenciales dentro de los barrios. La variabilidad en las proporciones de vajilla decorada también muestra diferencias en la riqueza entre las unidades residenciales. Todas las unidades residenciales con grandes proporciones de cerámica decorada estuvieron localizadas en el barrio La Esmeralda (LH-4, LH-5, LH-6, LH-7 y LH-8). La decoración no solamente es más abundante en La Esmeralda, sino también es más finamente ejecutada y los motivos son más diversos. Es posible que diseños específicos fueran usados exclusivamente por los linajes de alto estatus; sin embargo, tal evidencia no fue buscada en esta investigación. Dentro del grupo residencial del noroccidente de La Esmeralda, la LH-6 en particular, sobresale del resto por tener la proporción más grande de vajilla decorada. Una visión contrastante es dada por la LH-9 (del grupo sur oriental) en el barrio La Esmeralda, LH-10 y LH-11 (en la zona Chávez), en donde hay muy poca cerámica decorada. Las unidades residenciales localizadas en el barrio de El Recuerdo, también

TABLE 5.3. PROPORTION OF VESSEL SHAPE RIMS, IMPORTED, AND HERRERA CERAMICS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.3. PROPORCIÓN DE BORDES DE FORMAS DE VASIJAS, CERÁMICA IMPORTADA Y HERRERA  
 POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrios	R. U.	Ollas			Ollas- Cuenco			Jars Jarras			Bowls Cuencos			Inc. Bowls Cuencos Aguillados			Cups Copas			Spoon Cuchara			Mini Ves. Vasija Miniatura			Decoración			Imported Importada			Salt Ves. Vasij. para Sal			Herrera		
		B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A						
El Recuerdo	LH-1	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-				
	LH-2	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-				
	LH-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
La Esmeralda Northwest	LH-4	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-			
	LH-5	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
	LH-6	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
La Esmeralda Southwest	LH-7	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
	LH-8	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
	LH-9	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
Chavez	LH-10	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-			
	LH-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-		

P=Settlement proportion/Proporción del asentamiento; B=Below the proportion of the settlement/Por debajo de la proporción del asentamiento; A=Above the proportion of the settlement/Por encima de la proporción del asentamiento

tienen proporciones muy bajas de cerámica decorada. Esta distribución sugiere que hay diferencias de riqueza entre las unidades residenciales dentro y entre los barrios.

Antes de discutir las diferencias en las formas de las vasijas entre las unidades residenciales, es necesario tratar el problema del tamaño de la muestra. Como se explicó en el Capítulo 2, algunas muestras fueron más grandes que otras y por esta razón, el índice de diversidad de Simpson fue usado para medir la riqueza y uniformidad en las colecciones. La Tabla 5.2 muestra el índice de diversidad para cada unidad residencial.

El análisis de regresión lineal indica que no hay una correlación entre la diversidad de las formas de las vasijas y el tamaño de la muestra ( $r=0.034$ ,  $p=.936$ ,  $Y=0.000X + 0.736$ ). Para este análisis saqué tres muestras de unidades residenciales con menos de un total de cinco formas de vasijas porque esas muestras tan pequeñas producen resultados engañosos, o ninguna diversidad (0.0) cuando están compuestas por una categoría (i.e. LH-3 y LH-11), o un máximo de diversidad engañoso de 1.0, cuando están compuestas por dos categorías con un espécimen cada una (i.e. LH-7). En general, los índices de diversidad reflejan lo que se observó en el análisis de cada unidad residencial. LH-6 parece una de las unidades residenciales de mayor diversidad. Sin embargo, LH-9 es la más diversa, lo cual no había sido resaltado por ningún otro análisis. La alta diversidad en esta unidad residencial se debe al pequeño número de categorías pero cada una con un número relativamente uniforme de casos; sin embargo, no estaban presentes formas cerámicas ceremoniales en este lugar. Inesperadamente, LH-4 y LH-5, las cuales parecían ser las más ricas en términos de variedad de formas de vasijas, tuvieron muy bajos índices de diversidad.

Resumiendo las diferencias entre las unidades residenciales con base en la Tabla 5.3, podemos observar que hay marcadas variaciones en las actividades llevadas a cabo en los diferentes grupos residenciales y barrios. El grupo residencial del noroccidente de La Esmeralda sobresale con respecto a los otros grupos en que tiene mayores concentraciones de vasijas para almacenar o fermentar, jarras, vajilla decorada, cerámica ceremonial y cerámica Herrera. Este material cerámico sugiere que esta área fue la más rica y también en donde se celebraron actividades para ganar prestigio tales como fiestas de bebidas y probablemente diferentes clases de ceremonias (sugeridas por varias clases de formas de cerámicas ceremoniales). Aunque el grupo residencial noroccidental de La Esmeralda no tiene las proporciones más altas de cerámica importada en comparación con otros grupos residenciales y barrios, es interesante que la cerámica importada viniera de una más amplia variedad de orígenes. Dentro del grupo residencial del noroccidente de La Esmeralda, la LH-6 sobresale debido a su mayor proporción de jarras, cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura cuando se compara con las proporciones del asentamiento como un todo. En contraste, la LH-5 sobresale debido a la mayor proporción de ollas y cerámica importada y menos cerámica ceremonial. El material de las

dos unidades residenciales sugiere algún tipo de división de labores especializadas, de manera que ellas parecen complementarse mutuamente como un todo dentro del grupo residencial.

El grupo residencial sur oriental de La Esmeralda también tiene grandes proporciones de cerámica decorada excepto por LH-9. En general, este grupo residencial tiene un conjunto cerámico modesto con una gran proporción de ollas (en LH-8) y fragmentos de vasijas para la sal, bajas proporciones de jarras y cerámica ceremonial y ausencia de vasijas para almacenar y fermentar. Este conjunto indica que ocurrieron más actividades domésticas y de intercambio en LH-9, un grupo residencial relativamente rico, que en otros grupos residenciales.

El grupo residencial de Chávez en el barrio La Esmeralda tenía muy altas proporciones de vasijas para servir (cuencos) y fragmentos de vasijas para la sal (en LH-11), lo que podría sugerir un área de distribución de comida y chicha concentrada en esta zona. En contraste, este grupo residencial tenía muy bajas proporciones de jarras y una modesta proporción de cerámica ceremonial.

La cerámica Herrera estaba distribuida de forma desigual entre las unidades residenciales de El Venado. El área de mayor concentración de cerámica Herrera fue La Esmeralda, mientras que El Recuerdo tuvo la menor proporción (Tabla 5.3). Las proporciones más altas fueron encontradas en los niveles estratigráficos más bajos de LH-4, LH-5, LH-6, LH-10 y LH-11, en donde estas proporciones altas probablemente corresponden a las áreas en donde los fundadores de El Venado se establecieron primero. Poco tiempo después del asentamiento inicial, la zona de El Recuerdo fue ocupada por unidades residenciales adicionales. Como fundadores, los habitantes de La Esmeralda tuvieron una posición ventajosa para comenzar, una situación que se reflejó a través de la secuencia.

Un patrón marcadamente contrastante es encontrado en el barrio El Recuerdo el cual tiene muy bajas proporciones de cerámica decorada, sugiriendo que este barrio fue el más pobre. También había bajas proporciones de jarras y casi ninguna cerámica ceremonial excepto por los cuencos aquillados, los cuales sólo estuvieron presentes en LH-2. Este conjunto cerámico no muestra evidencia de fiestas de bebida y actividades ceremoniales en este barrio, pero más bien tiene evidencia únicamente de labores domésticas. Grandes proporciones de ollas también fueron encontradas en LH-2. Sin embargo, la cerámica importada tiene mayores proporciones particularmente en LH-1, pero todas las unidades residenciales en este barrio tienen menor variedad de tipos cerámicos y procedencias de cerámica importada. Casi toda la cerámica importada de este barrio, incluyendo la de LH-1, consiste de vasijas asociadas con la producción de sal. Es muy probable que la sal fuera traída a El Venado desde la Sabana de Bogotá, a unos 70 km de distancia del Valle de Samacá, en donde las fuentes de aguasal eran intensamente explotadas. Los hombres de mayor edad del área todavía recuerdan el tiempo cuando ellos tenían que ir a Zipa-

that the imported pottery comes from a wider variety of origins. Within La Esmeralda northwest residential cluster LH-6 stands out due to its larger proportions of jars, incurved bowls, cups, spoons, and miniature vessels when compared to the settlement proportions as a whole. In contrast, LH-5 stands out due to a larger proportion of ollas and imports, and fewer ceremonial ceramics. The two residential unit assemblages suggest some kind of specialized task division, so that they seem to complement each other as a whole within the residential cluster.

La Esmeralda southeast residential cluster also had large proportions of decorated ware except for LH-9. In general, this residential cluster has a modest ceramic assemblage with large proportions of *ollas* (in LH-8) and salt vessel sherds, low proportions of jars and ceremonial ceramics, and an absence of storage/brewing vessels. This assemblage indicates that more domestic and exchange activities occurred in LH-9, a relatively wealthy residential cluster, than in other residential clusters.

The Chávez residential cluster in La Esmeralda ward had very large proportions of serving vessels (bowls) and salt vessel sherds (in LH-11), which might suggest an area of food and *chicha* distribution concentrated in this zone. In contrast, this residential cluster has very low proportions of jars and a modest proportion of ceremonial ceramics.

Herrera ceramics were unevenly distributed among residential units in El Venado. The area with major concentrations of Herrera ceramics was La Esmeralda, while El Recuerdo had the lowest proportion (Table 5.3). The largest proportions were found in lower stratigraphic levels of LH-4, LH-5, LH-6, LH-10 and LH-11, where these high proportions likely correspond to the areas where the founding settlers of El Venado first established themselves. Shortly after initial settlement, the El Recuerdo zone was occupied by additional residential units. As founders, La Esmeralda inhabitants had an advantageous position to begin with, a situation reflected throughout the sequence.

A markedly contrasting pattern is found in El Recuerdo ward which has very low proportions of decorated ware, suggesting this residential ward was the poorest. There were also low proportions of jars and almost no ceremonial ceramic shapes except for incurved bowls, which were only present at LH-2. This ceramic assemblage shows no evidence for drinking parties and ceremonial activities in this ward, but rather bears evidence only of domestic tasks. Larger proportions of *ollas* were also found in LH-2. Imported pottery, however, has larger proportions particularly at LH-1, but all residential units at this ward have the lowest variety of ceramic types and provenances of ceramic imports. Almost all imports of this residential ward, including those from LH-1, consist of vessels associated with salt production. It is very likely that salt was being brought to El Venado from the Sabana de Bogotá, where salt springs were heavily exploited, about 70 km away from Valle

de Samacá. Elderly men in the areas still remember the time when they had to go to Zipaquirá to exchange salt, a trip that took a few days (Ascención Atará, personal communication 1986).

Most of the ceramic analysis suggests that La Esmeralda northwest zone had the wealthier residential units in the Late Herrera Period settlement. The evidence also indicates that this area held most ceremonial activities, drinking parties, and feasting. This is inferred based on larger proportions of jars, ceremonial ceramics, and storage or brewing vessels. This is also the zone where larger proportions of Herrera ceramics appear. The coincidence of all these kinds of ceramics is likely to be associated with a founding group, which had the higher status and also the prerogative to perform ceremonies.

## Faunal Assemblage Analysis

Faunal remains identified in El Venado included white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), rabbit (*Sylvilagus brasiliensis*), domesticated and wild guinea-pig (*Cavia porcellus* and *Cavia aperea*), spotted cavi (*Agouti paca* and *Agouti taczanowskii*), armadillo (*Dasyurus novemcinctus* or *D. kappler*), coatimondi (*Nasua* sp.), and terrestrial snail (*Plekocheilus* sp.). Of the total sample of 317 animal bones excavated at El Venado for the Late Herrera Period, only 80 specimens were identified at the genera level. Database is available online—see Appendix B.

The first analysis provided a measurement of species abundance represented at the residential units from El Venado using three different measures: total number of identified specimens by genus (NISP), minimum number of individuals by genus (MNI), and amount of meat by genus. No single measurement technique gives an accurate idea of faunal frequencies because of the limitations of each technique (see Grayson 1984, 1979, Klein and Cruz-Uribe 1984), but analyzed together these three techniques complement each other. Table 5.4 gives the proportions of identified specimens per residential unit based on a total of 80 identified specimens (NISP) by genus (unidentified bones were withdrawn from this Table). As can be observed in Table 5.4 white-tailed deer bones have the largest percentage of the sample (82%), followed by guinea-pig (10%), while the other genera have very low proportions. Some residential units have a more diverse spectrum of faunal genera (LH-5 and LH-6). Total number of identified specimens, however, indicates that deer was more heavily hunted than other genera.

Table 5.5 shows minimum numbers of individuals (MNI) by residential unit. When we look at the data based on minimum number of individuals, deer still has the highest value (41.1%) but it is closely followed by guinea-pig (23.5%). Residential units LH-1, LH-4, and LH-10 show a complete reliance on deer, residential unit LH-8 has only small game, while LH-5 and LH-6 have evidence of more varied meat sources.

TABLE 5.4. PROPORTIONS OF IDENTIFIED SPECIMENS (NISP) BY GENUS  
BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.4. PROPORCIONES DE ESPECIMENES IDENTIFICADOS (NISP) POR GÉNERO  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Deer Venado %	Rabbit Conejo %	Spot.Cavi Paca %	Armadillo %	Guinea Pig Curí %	Coati %	Snail Caracol %	Total %	Total No.
El Recuerdo	LH-1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	5
	LH-2	67.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	3
	LH-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
La Esmeralda Northwest	LH-4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	5
	LH-5	85.0	0.0	5.0	5.0	5.0	0.0	0.0	100.0	21
	LH-6	77.0	5.0	0.0	0.0	14.0	2.0	2.0	100.0	44
La Esmeralda Southwest	LH-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LH-8	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Chávez	LH-10	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		82.0	1.0	1.0	1.0	10.0	1.0	4.0	100.0	80

quirá a cambiar sal, un viaje que tomaba unos pocos días (Ascensión Atara, comunicación personal 1986).

La mayoría del análisis de la cerámica sugiere que el sector noroccidente de La Esmeralda tenía las unidades residenciales más ricas del asentamiento en el período Herrera Tardío. La evidencia también indica que en esta área se llevaron a cabo la mayoría de las actividades ceremoniales, fiestas de bebida y festividades. Esto es inferido con base en mayores proporciones de jarras, cerámica ceremonial y vasijas para almacenar y fermentar. Esta también es la zona en donde aparecen las mayores proporciones de cerámica Herrera. La coincidencia de

todas estas clases de cerámica está probablemente asociada con el grupo fundador, el cual tenía el mayor estatus y también la prerrogativa de realizar ceremonias.

### Análisis del Material de Fauna

Los restos de fauna identificados en El Venado incluyeron Venado (*Odocoileus virginianus*), conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), curí domesticado y silvestre (*Cavia porcellus* y *Cavia aperea*), paca (*Agouti paca* y *Agouti taczanowskii*), armadillo (*Dasybus novemcinctus* o *D. kappler*), coati (*Nasua* sp.) y ca-

TABLE 5.5. PROPORTIONS OF MINIMUM NUMBER OF INDIVIDUALS (MNI) BY  
GENUS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.5. PROPORCIONES DEL MÍNIMO NÚMERO DE INDIVIDUOS (MNI) POR  
GÉNERO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Deer Venado %	Rabbit Conejo %	Spot.Cavi Paca %	Armadillo %	Guinea Pig Curí %	Coati %	Snail Caracol %	Total %	Total No.
El Recuerdo	LH-1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-2	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LH-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
La Esmeralda Northwest	LH-4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-5	20.0	0.0	20.0	20.0	40.0	0.0	0.0	100.0	5
	LH-6	33.0	33.0	0.0	0.0	17.0	0.0	17.0	100.0	6
La Esmeralda Southwest	LH-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LH-8	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Chávez	LH-10	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		41.1	11.8	5.9	5.9	23.5	5.9	5.9	100.0	17

An estimate of the contribution of each genus made to the diet based on meat weight (Table 5.6) makes it quite clear that, white-tailed deer provided the bulk of the meat by far (97%). Although guinea-pigs were the next most abundant species, they actually made a very small contribution (0.5%) to the diet.

Table 5.7 summarizes the number of deer portions of each meat utility part rank (MUI) by residential unit. The least meaty parts are widely spread among residential units along with other body parts. However, there are some houses, such as LH-2 and LH-10, which only have very poor cuts of meat. LH-1 has cuts of meat from very poor to good and has relatively much higher quality cuts of meat compared to other residential units. Residential unit LH-4 shows portions of body parts ranging from very poor to fair in meat content. LH-5 and LH-6 have high proportions of deer parts with very poor meat content. Although they only occur as a low proportion of the total (6%), the best cuts of meat are only present in LH-5 (Table 5.7).

Although ceramic analysis shows LH-1 as a low status residential unit, it retained good cuts of meat. It is possible that LH-1 residents were more heavily involved in hunting activi-

ties and for that reason retained portions of deer parts with good meat content, while LH-5, considered a high status residential unit, retained all kind of cuts, but particularly the best parts. Interestingly, other residential units at La Esmeralda (LH-4 and LH-6) that yielded large contents of ceremonial and decorated ceramics and are thus likely higher status residences, did not yield the best cuts of deer. At the opposite end, there were residential units that yielded high proportions of

TABLE 5.6. MEAT WEIGHT (IN POUNDS) BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.6. PESO DE CARNE (EN LIBRAS) POR GÉNERO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Deer Venado	Rabbit Conejo	Spot.Cavi Paca	Coati	Armadillo	Guinea Pig Curí	Total
El Recuerdo	LH-1	100	0	0	0	0	0	100
	LH-2	100	2	0	0	0	0	102
	LH-3	0	0	0	0	0	0	0
La Esmeralda Northwest	LH-4	100	0	0	0	0	0	100
	LH-5	100	0	*	0	8	2	110
	LH-6	200	2	0	8	0	1	211
La Esmeralda Southwest	LH-7	0	0	0	0	0	0	0
	LH-8	0	0	0	0	0	1	1
	LH-9	0	0	0	0	0	0	0
Chávez	LH-10	100	0	0	0	0	0	100
	LH-11	0	0	0	0	0	0	0
Total		700	4	*	8	8	4	724

\* Usable meat weight for Spotted cavi was not found

\* No se encontró información sobre el peso de carne utilizable para la paca

TABLE 5.7. PROPORTIONS OF UTILITY BODY PARTS OF DEER BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.7. PROPORCIONES DE UTILIDAD DE PARTES DEL CUERPO DE VENADO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Very Poor Muy Pobre %	Poor Pobre %	Fair Moder.Buena %	Good Buena %	Very Good Muy Buena %	Total %	Total No.
El Recuerdo	LH-1	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	100.0	5
	LH-2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LH-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
La Esmeralda Northwest	LH-4	40.0	40.0	20.0	0.0	0.0	100.0	5
	LH-5	61.0	33.0	0.0	0.0	6.0	100.0	18
	LH-6	68.0	20.0	6.0	6.0	0.0	100.0	34
La Esmeralda Southwest	LH-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LH-8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LH-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Chávez	LH-10	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LH-11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		63.1	24.6	6.2	4.6	1.5	100.0	65

racoles terrestres (*Plekocheilus* sp.). De una muestra total de 317 huesos animales excavados en El Venado para el período Herrera Tardío, solamente 80 especímenes fueron identificados a nivel de género. La base de datos se encuentra disponible en internet—ver Apéndice B

El primer análisis proveyó una medida de abundancia de las especies representadas en las unidades residenciales de El Venado usando tres medidas diferentes: Número total de especímenes identificados por género (NISP), número mínimo de individuos por género (MNI) y cantidad de carne por género. Ninguna técnica de medida provee una idea precisa de la frecuencia de la fauna por las limitaciones que tiene cada una (ver Grayson 1984, 1979, Klein y Cruz-Urbe 1984), pero analizadas en conjunto estas tres técnicas se complementan mutuamente. La Tabla 5.4 provee las proporciones de los especímenes identificados por unidad residencial con base en un total de 80 especímenes identificados por género (NISP) (los huesos sin identificar no fueron incluidos en esta tabla). Como puede observarse en la Tabla 5.4 los huesos de venado tienen la proporción más grande de la muestra (82%), seguida por la de curí (10%), mientras que los otros géneros tienen muy bajas proporciones. Algunas unidades residenciales tienen un espectro de género de fauna más diverso (LH-5 y LH-6). El número total de especímenes identificados, sin embargo, indica que el venado fue más frecuentemente cazado que cualquier otro género.

La Tabla 5.5 muestra el número mínimo de individuos (MNI) por unidad residencial. Cuando observamos los datos con base en el número mínimo de individuos el venado tiene todavía el valor más alto (41.1%) pero seguido de cerca por el curí (23.5%). Las unidades residenciales LH-1, LH-4 y LH-10 muestran una dependencia total del venado, la unidad residencial LH-8 solamente tiene caza menor, mientras que LH-5 y LH-6 tienen evidencia de una mayor variedad de fuentes de carne. Un cálculo de la contribución de cada género hecho en la dieta con base en el peso de carne (Tabla 5.6) refleja claramente que el venado de lejos proveyó el grueso de la carne (97%). Aunque el curí fue la siguiente especie más abundante, éste realmente hizo una contribución muy pequeña (0.5%) a la dieta.

La Tabla 5.7 resume el número de porciones de venado de cada rango de la parte útil de carne (MUI) por unidad residencial. Las partes menos carnosas están comúnmente dispersas entre las unidades residenciales junto con otras partes del cuerpo. Sin embargo, hay algunas casas, tales como LH-2 y LH-10, las cuales únicamente tienen cortes de carne muy pobres. LH-1 tiene desde muy pobres hasta muy buenos cortes de carne y en general, tiene la mejor calidad de cortes de carne de todas las unidades residenciales. La unidad residencial LH-4 muestra porciones de partes del cuerpo que tienen desde muy pobre a moderadamente buen contenido de carne. LH-5 y LH-6 tienen altas proporciones de partes de venado con contenido de carne muy pobre. Aunque únicamente ocurren en ba-

jas proporciones del total (6%), LH-5 presenta los mejores cortes de carne (Tabla 5.7).

Aunque el análisis cerámico muestra a LH-1 como una unidad residencial de bajo estatus, ella retuvo buenos cortes de carne. Es posible que los residentes de LH-1 estuvieran más raramente involucrados en actividades de caza y por esta razón retuvieran porciones de venado con buen contenido de carne, mientras que LH-5, considerada como una unidad residencial de alto estatus, tuviera toda clase de cortes, pero particularmente los mejores cortes. Es interesante que otras unidades residenciales de La Esmeralda (LH-4 y LH-6) que produjeron altos contenidos de cerámica ceremonial y decorada y por lo tanto, probablemente son residencias de más alto estatus, no produjeran los mejores cortes de venado. En el extremo opuesto, hubo unidades residenciales que produjeron altas proporciones de huesos con los contenidos de carne más pobres tales como LH-2 y LH-10, o ninguno como LH-3, LH-7, LH-8, LH-9 y LH-11 (Tabla 5.7), las cuales también tienen muy bajas proporciones de vajilla decorada con la excepción de LH-7 y LH-8.

Para determinar si algunas unidades residenciales tuvieron mayores cantidades de carne comparadas con otras, un índice de hueso: fragmento cerámico fue estimado usando el número total de fragmentos cerámicos y el número total de huesos por unidad residencial. La Tabla 5.8 muestra que la unidad residencial LH-1, LH-2 en El Recuerdo y LH-6 y LH-7 en La Esmeralda, tienen índices mayores que el índice de control de 0.026 obtenido para el asentamiento como un todo. La mayor concentración de huesos vino de la unidad residencial LH-6 en el grupo noroccidental de La Esmeralda y de LH-7 (aunque ésta tiene una muestra muy pequeña). LH-5 tiene más o menos el mismo índice que el del asentamiento y LH-3, LH-4, LH-8 y LH-10 tienen índices más bajos que el asentamiento. No se recuperaron restos de fauna de LH-9 y LH-11. Las menores concentraciones fueron encontradas en la zona Chávez.

Las diversas medidas de abundancia de especies usadas examinaron la distribución de huesos desde diferentes ángulos. En general, la distribución de partes del cuerpo en el sitio sugiere que los cazadores trajeron animales completos al sitio para destazarlos; casi todas las partes del cuerpo estuvieron presentes en el asentamiento. También parece que la cacería pudo haber sido una actividad especializada; esto se basa en que las partes del cuerpo estuvieron espacialmente distribuidas de tal manera que algunos buenos cortes estuvieron concentrados en LH-1, una de las unidades residenciales más pobres de El Recuerdo. Sin embargo, las proporciones más altas de los mejores cortes, la mayor variedad de géneros y la mayor densidad de restos de fauna fueron recuperadas de LH-5 y LH-6. Estas dos unidades residenciales están localizadas en el grupo residencial noroccidental de La Esmeralda y ambas parecen ser unidades residenciales ricas y de alto estatus. Los documentos del siglo XVI describen que la gente en general pagaba tributo a los caciques y entre los bienes ofrecidos estaba



the poorest meat content bones such as LH-2 and LH-10, or none at all like LH-3, LH-7, LH-8, LH-9 and LH-11 (Table 5.7), which also have very low proportions of decorated ware with the exception of LH-7 and LH-8.

In order to determine if some residential units had larger amounts of meat compared to others, a bone:sherd ratio was estimated using total number of sherds and total number of bones by residential unit. Table 5.8 shows residential unit LH-1, LH-2 at El Recuerdo, and LH-6 and LH-7 at La Esmeralda, have larger ratios than the control ratio of 0.026 obtained for the settlement as a whole. The largest concentration of bones came from LH-6 residential unit in La Esmeralda northwest cluster and in LH-7 (although it has a very small sample). LH-5 has about the same ratio as the settlement, and LH-3, LH-4, LH-8 and LH-10 have lower ratios than the one for the settlement. No faunal remains were recovered from LH-9 and LH-11. The lower concentrations were found in the Chávez zone.

The various measures of species abundance examined bone distribution from different angles. In general, the distribution of deer body parts in the site suggests that hunters brought entire animals into the site for butchering; almost all body parts of deer were present at the settlement. It also seems that game hunting might have been a specialized activity; this is based on that body parts were spatially distributed in such a manner that some good cuts were concentrated at LH-1, one of the poorest residential units of El Recuerdo. However, the highest proportions of best cuts, the greatest variety of genera, and the greatest density of faunal remains, were recovered from LH-5 and LH-6. These two residential units are located in La Esmeralda northwest cluster, and both appear to be wealthy, high status residential units. Documents from the 16th century describe commoners paying tribute to chiefs, and among the goods collected was the meat of small and large game such as guinea-pig, rabbits, and deer (Archivo Nacional de Colombia, Visitas de Cundinamarca, T.5 f577 v. In Tovar 1970:29). More genus diversity and good cuts of deer in La Esmeralda northwest cluster might be the result of such tributary obligations.

Bone distribution shows that two houses in both El Recuerdo and La Esmeralda wards had more meat. A similar pattern was observed in the distribution of *ollas* and salt vessels but the same residential units that exhibit higher proportions of *ollas* are not always those with higher proportions of animal bones and salt. It is likely that specific houses were bringing salt into the settlement, or, that they were salting deer meat for themselves and for the residents of La Esmeralda. Salt curing was a common way to preserve meat and high quantities of deer meat were reported to be found stored in chiefs' compound in the 16th century accounts (Simón 1981:3:185 [1626]). *Ollas* and faunal remains suggest that residential units within each ward were not independent households that performed the same redundant tasks. Rather, residential units seem to have emphasized certain domestic tasks,

and while one house at the cluster performed certain economic activities, the other house engaged more intensively in others. The pooling of economic tasks seems to have satisfied the needs and social obligations at the residential cluster level within the ward. Thus, each residential cluster within the ward seems to have functioned as the basic social and economic unit during this period.

## Spindle Whorl Analysis

Spindle whorls, also called *torteros*, were found in relatively large amounts at El Venado: 17 pieces were found in surface collections and test pits while 86 were collected by owners while working in their agricultural plots. Of the 17 spindle whorls systematically collected, 3 (17.6%) were from the Late Herrera Period and all were found in La Esmeralda zone (Table 5.9). All three of the Late Herrera spindle whorls were made in black and dark grey limestone. Two were subglobular and one was biconical. Surfaces were polished and decorated in distinctive combinations with incised lines filled with a white pigment.

Documents from the 16th century describe cotton textile production in the Muisca region as a very specialized activity, and cotton textiles were extensively exchanged and also paid as tribute (Langebaek 1987: 82–88, Londoño 1983:D.3.3.2 ANC, Visitas de Boyacá /1599/T.18:61v-62r). Cotton has been identified in other sites of the valley (Boada 1987b, Cardale in Boada 1987a), and this fiber likely was the most commonly used. Clay imprints of nets likely made of *fique* (*Fourcraea macrophylla*) suggest use of other local plants as well.

TABLE 5.8. BONE:SHERD RATIO BY RESIDENTIAL UNIT DURING THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.8. HUESO:FRAGMENTO CERÁMICO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	Total R.U.	Total Bones Total Huesos	Total Sherds Total Frag.Cer.	Ratio Proporción
El Recuerdo	LH-1	22	646	0.034
	LH-2	18	595	0.030
	LH-3	1	59	0.017
La Esmeralda Northwest	LH-4	16	1615	0.010
	LH-5	88	2987	0.029
	LH-6	159	3853	0.041
La Esmeralda Southwest	LH-7	3	23	0.130
	LH-8	5	438	0.011
	LH-9	0	231	0.000
Chávez	LH-10	6	1491	0.004
	LH-11	0	16	0.000
Venado		318	12107	0.026

TABLE 5.9. SPINDLE WHORL FREQUENCIES  
FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.9. FRECUENCIAS DE VOLANTES DE HUSO  
EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Test Pit Pozo de Prueba	No.	Whorl Shape Forma Volante
Esmeralda/NW	LH-5	TP-56/T-17	1	Subglobular
Esmeralda/SE	LH-6	TP-5	1	Subglobular
Esmeralda/SE	LH-8	TP-7	1	Biconical
Total			3	

la carne de caza menor y mayor como curí, conejo y venado (Archivo Nacional de Colombia, Visitas de Cundinamarca, T.5 f 577 v. En Tovar 1970:29). Una mayor diversidad de géneros y buenos cortes de carne en el grupo residencial noroccidental de La Esmeralda puede ser el resultado de tales obligaciones tributarias.

La distribución de huesos muestra que dos casas en los barrios de El Recuerdo y La Esmeralda tenían más carne. Un patrón similar fue observado en la distribución de ollas y vasijas para la sal pero las mismas unidades residenciales que exhiben más altas proporciones de ollas no siempre son las que tienen más altas proporciones de huesos animales y vasijas de sal. Es probable que casas específicas estuvieran trayendo sal al asentamiento, o que ellas estuvieran salando carne de venado para ellas mismas y para los residentes de La Esmeralda. Curar con sal fue una forma común de preservar carne y los documentos del siglo XVI reportan el almacenamiento de grandes cantidades de carne de venado en el cercado de los caciques (Simón 1981:3:185 [1626]). Las ollas y los restos de fauna sugieren que las unidades residenciales dentro de cada barrio no fueron unidades domésticas independientes que llevaron a cabo las mismas tareas. Más bien, las unidades residenciales parecen haber enfatizado ciertas labores domésticas y mientras una casa del grupo residencial llevó a cabo ciertas actividades económicas, la otra casa se involucró más intensivamente en otras. Aunar las actividades económicas parece haber servido el propósito de satisfacer las necesidades y las obligaciones sociales a nivel del grupo residencial dentro del barrio. Por lo tanto, cada grupo residencial dentro del barrio parece haber funcionado como la unidad social y económica básica durante este período.

## Análisis de los Volantes de Huso

Los volantes de huso o torteros fueron encontrados en cantidades relativamente grandes en El Venado: 17 piezas fueron encontradas en recolecciones superficiales y pozos de prueba mientras que 86 fueron recogidas por los propietarios mientras trabajaban las parcelas. De los 17 volantes de huso recogidos sistemáticamente, 3 (17.6%) fueron del período Herrera Tar-

dío y todos fueron encontrados en la zona de La Esmeralda (Tabla 5.9). Todos los volantes de huso del Herrera Tardío fueron hechos en pizarra negra y gris oscura. Dos volantes tenían forma subglobular y uno bicónico. Las superficies fueron pulidas y decoradas en combinaciones distintivas con líneas incisas rellenas con pigmento blanco.

Los documentos del siglo XVI describen la producción de textiles de algodón en el área como una actividad especializada y los textiles de algodón fueron extensamente intercambiados y también usados en el pago de tributo (Langebaek 1987:82–87, Londoño 1983:D.3.3.2 ANC, Visitas de Boyacá /1599/T.18:61v-62r). El algodón ha sido identificado en otros sitios del valle (Boada 1987b, Cardale en Boada 1987a) y esta fibra probablemente fue la más comúnmente usada. Impresiones de redes en arcilla probablemente hechas en fique (*Fourcraea macrophylla*) también sugieren el uso de otras plantas locales.

La distribución de volantes de huso de LH-5, LH-6 y LH-8, y una aguja de hueso de LH-6, sugiere que la producción textil estuvo concentrada y más activamente practicada por los habitantes de La Esmeralda, particularmente en el grupo residencial sur oriental. Aunque la muestra de volantes y agujas es pequeña para el período Herrera Tardío, la concentración de estos artefactos en el barrio La Esmeralda es más probablemente el resultado de patrones humanos que un error de muestreo. Dos factores apoyan esta afirmación: Primero, la concentración espacial de herramientas para la producción textil en La Esmeralda durante el período Herrera Tardío se mantiene luego en los períodos posteriores como se muestra en los análisis subsecuentes (ver Capítulos 6 y 7). Segundo, el 94% de los encuentros de superficie de esta clase de artefactos por propietarios locales fueron hechos en La Esmeralda, en el área detrás de la casa del presente propietario.

La producción de hilo de algodón y probablemente también la producción de textiles parecen haber estado concentradas en el barrio La Esmeralda durante este período como un trabajo artesanal especializado. Sin embargo, es muy probable que la producción textil fuera una actividad doméstica común en cada unidad residencial.

## Variabilidad Mortuoria

Un total de 14 entierros excavados en El Venado proviene de las zonas de Chávez y La Esmeralda para el período Herrera Tardío. Fue particularmente inusual que ningún entierro fuera detectado en la zona de El Recuerdo ya que el propietario de La Vega encontró tumbas durante los trabajos agrícolas. De cualquier manera, la muestra excavada pertenece al barrio La Esmeralda y el barrio El Recuerdo permanece sin representar.

Las tumbas fueron encontradas en grupos que reflejan pertenencia a unidades domésticas (Figura 5.16). Los individuos fueron enterrados dentro del área residencial, aunque no es claro si las tumbas estuvieron dentro de las casas y/o en sus al-

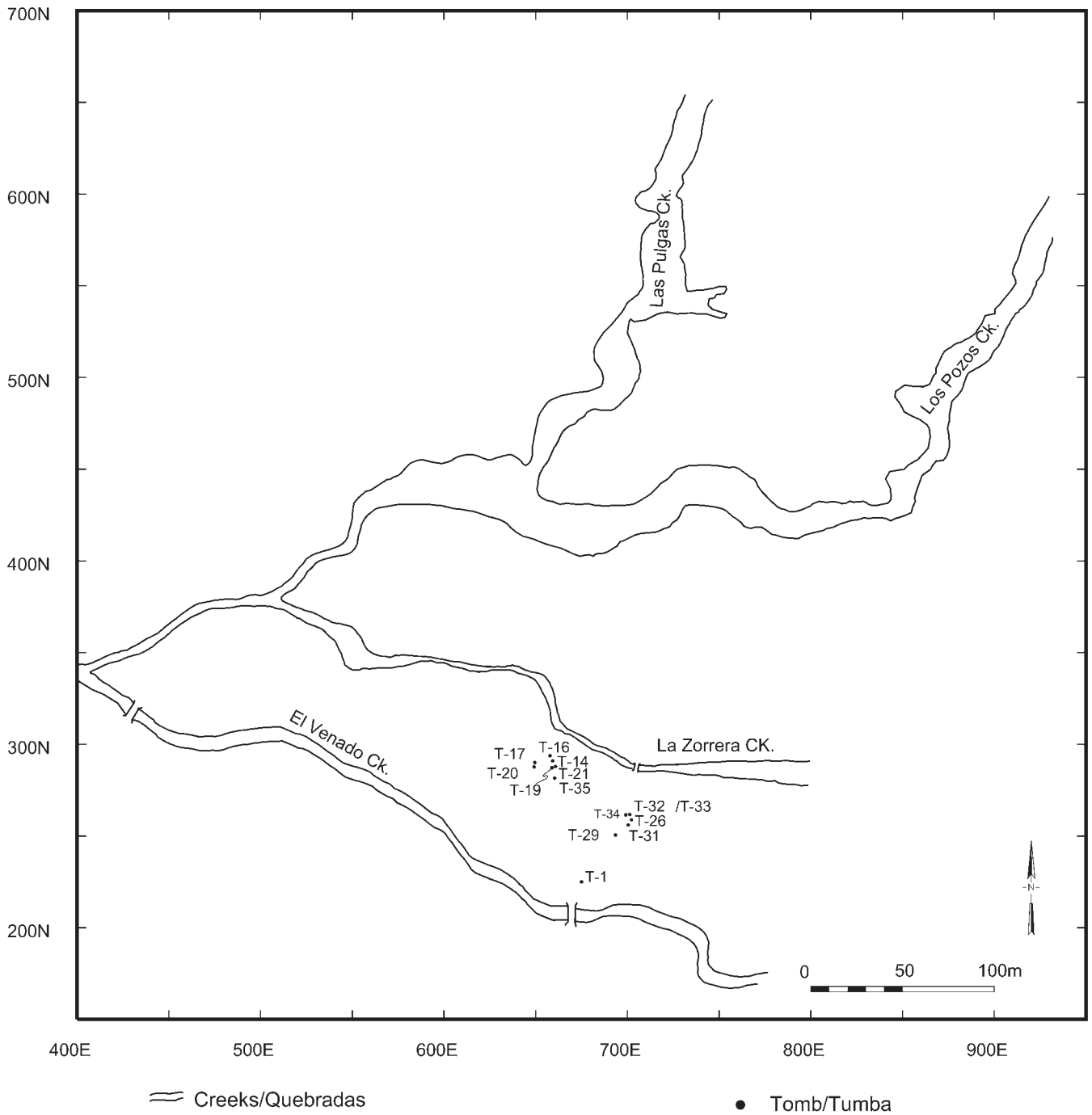


Figure 5.16. Location of tombs in El Venado during the Late Herrera period.  
 Figura 5.16. Localización de tumbas en El Venado durante el período Herrera Tardío.

rededores inmediatos. Todas las tumbas fueron entierros individuales y la mayoría de los esqueletos no estaba bien preservada. Una descripción completa de las características de los entierros se encuentra disponible en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Había gran variabilidad en las costumbres funerarias practicadas en El Venado durante el período Herrera Tardío. Había dos orientaciones preferenciales de los cuerpos: seis cuerpos estaban orientados hacia el cenit (posición sentada), las cabezas de siete cuerpos estaban orientadas al sur occidente y sur oriente y solo un caso tenía la cabeza al oriente. Invariablemente, los cuerpos fueron enterrados posición fetal en tumbas de pozo oval o circular. Las estructuras de pozo circular fueron usadas más frecuentemente para individuos dispuestos en posición sentada, mientras que las de pozo oval fueron usadas para los cuerpos dispuestos en posición fetal horizontal. La posición horizontal incluyó hacia el lado derecho, izquierdo y dorsal. La profundidad de las tumbas varió bastante (desde 0.30 a 1.55 m), pero en general, las tumbas de pozo circular fueron mucho más profundas que los pozos ovales. Algunos de los cuerpos tenían tratamiento especial que no había sido previamente documentados para este período temprano. El tratamiento especial consistió en cubrir el cuerpo con un emplaste hecho a base de ceniza y algunas veces salpicado de ocre rojo. Otros sitios de períodos más tardíos tienen evidencia de que estos envoltorios estaban envueltos con mantas de algodón y amarrados con cuerdas de algodón y otras fibras, una costumbre que probablemente estuvo presente en El Venado. La práctica de envolver los cuerpos en diferentes materiales fue observada y ya descrita en sitios más tardíos del valle como Siquianeca (Boada 1987a) y Marín (Boada 1987a y 1998b). Lajas de piedra, metates rectangulares bien tallados y rocas irregulares fueron localizadas a la entrada de la tumba o inmediatamente encima del cuerpo.

La mayoría de los entierros no tenía ajuar funerario o tenía muy poco, pero había algunos individuos que tenían hasta nueve objetos. Entre los bienes funerarios más comunes estaban las vasijas cerámicas, distribuidas como sigue: copas (16.7%), cuencos (20.8%), jarras (12.5%), ollas (4.2%) y mitades o fragmentos de diversos tipos de vasijas (45.8%). La mayoría de las vasijas (excepto las jarras) tenían ofrendas de carbón en su interior. Elaborados metates, cuentas importadas de piedra verde, cuentas de piedra, concha, caracoles marinos y cuentas de oro (*Oliva* sp.), caparzones de armadillo, dientes de paca y cuentas de oro, aunque muy escasos, también fueron enterrados en las tumbas. Los ajuares funerarios de algunos entierros consistieron enteramente de materiales importados (i.e. T-33), pero la gran mayoría tenía bienes locales. Considerando el período tan temprano, la diversidad en los bienes de los entierros y el tratamiento del cuerpo es sorprendente. La cantidad de cuentas de concha marina, caracoles marinos y cuentas de hueso fue pequeña; éstas normalmente aparecen en mayores cantidades en otros sitios del valle de períodos más tardíos (i.e.

Marín). Una estructura comúnmente encontrada en períodos más tardíos pero también ausente de esta muestra es el pozo circular con cámara lateral.

Un total de 14 tumbas fueron identificadas para el período Herrera Tardío con base en los criterios cronológicos explicados en el Capítulo 2. La edad y el sexo no pudieron ser establecidos para todos los esqueletos, pero de los 14 individuos encontrados, 10 eran adultos (71.4%) y 4 eran infantes (28.6%). De la muestra de 10 adultos había 4 hombres (40%), 2 mujeres (20%) y 4 de sexo indeterminado (40%). El sexo no fue determinado para los infantes.

Para reconstruir patrones de diferenciación social, el análisis se concentró en la edad y sexo. Estas dos dimensiones fueron examinadas con respecto a la riqueza (i.e. número, calidad y origen de los bienes incluidos en las tumbas) y la energía invertida en la construcción de la tumba (i.e. profundidad, forma de la tumba y enseres) como una expresión de prestigio.

Una gráfica de tallo y hoja (Figura 5.17) muestra que los adultos tienen tumbas más profundas que los infantes. La gráfica también muestra tres subgrupos de profundidad de tumbas en la categoría de adultos. La tumba más profunda de la muestra es un valor extremo en términos de la energía invertida en esta estructura de entierro. Las diferencias en la profundidad de la tumba entre adultos e infantes, sin embargo, tienen baja significancia ( $t=1.350$ ,  $df=12$ ,  $p=.20$ ). Una muestra más grande podría proveer una mejor base para juzgar si los patrones observados en esta gráfica de tallo y hoja representan algo más que sólo un error de muestreo.

La inversión de energía fue también explorada a través del número de lajas de piedra usadas en las tumbas de adultos e infantes. La diferencia en el número de lajas puestas en las tumbas de adultos e infantes tiene muy baja significancia ( $t=0.518$ ,  $df=12$ ,  $p=.614$ ). La envoltura en una capa de emplaste de ceniza ciertamente implica más inversión de energía en el entierro. Ambas categorías de edad tenían este tipo de tratamiento del cuerpo, pero fue más frecuente en los adultos. La muestra tan pequeña no permitió hacer una evaluación estadística pero cerca del 40% de los esqueletos de adultos y el 25% de infantes tenían esa envoltura.

Las diferencias en riqueza entre adultos e infantes fueron examinadas a través del número total de objetos funerarios encontrados en las tumbas. Una gráfica comparativa de tallo y hoja (Figura 5.18) muestra que los infantes tenían menos objetos que los adultos pero esta diferencia tiene baja significancia ( $t=1.233$ ,  $df=12$ ,  $p=.241$ ). Un infante tenía mayor número de objetos que el resto de los infantes. Adicionalmente, el número de objetos funerarios para los adultos varía mucho y algunos de ellos tenían hasta nueve objetos. Tal variabilidad en el número de objetos funerarios sugiere diferencias sociales con algunos adultos más ricos que el resto. Los artefactos foráneos fueron la única categoría que estuvo totalmente asociada a los adultos.

The distribution of spindle whorls from LH-5, LH-6 and LH-8, and a bone needle from LH-6, suggest that textile production was concentrated and more actively pursued by the inhabitants of La Esmeralda, particularly in the southeast cluster. Although the sample of whorls and needles is small for the Late Herrera Period, the concentration of these artifacts in La Esmeralda ward is more likely the result of human patterns than sampling error. Two factors support this assertion: First, the spatially concentrated distribution of textile production tools in La Esmeralda during the Late Herrera Period is maintained during later periods as is shown in subsequent analyses (see Chapters 6 and 7). Second, 94% of surface finds of these kinds of artifacts by local owners were found in La Esmeralda, in the area behind the house of the present owner.

Cotton thread production, and likely textile production as well, seem to have been concentrated in La Esmeralda ward during this period as specialized craft work. However, it is very likely that textile production was a regular domestic activity in every residential unit.

## Mortuary Variability

A total of 14 burials excavated at El Venado come from the Chávez and La Esmeralda wards during the Late Herrera Period. It was particularly unusual that no burials were detected in El Recuerdo zone since the owner of La Vega found some tombs during agricultural work. In any event, the sample excavated belongs to La Esmeralda ward and El Recuerdo ward remains unrepresented. Tombs were found in clusters that reflect household membership (Figure 5.16). Individuals were buried within the residential area, although it is not clear whether tombs were within houses and/or in the immediate surroundings. All tombs are single burials and most of the skeletons are not very well preserved. A full description of burial characteristics is available online—see Appendix B.

There was great variability in the funerary customs practiced at El Venado during the Late Herrera Period. There were two preferred orientations of the bodies: six corpses were oriented toward zenith (seated position), seven bodies' heads were oriented to the southwest and southeast, and just one case had the head to the east. Invariably, corpses were buried in fetal positions in oval or circular shaft tombs. Circular shaft structures were used more frequently for individuals placed in upright sitting position, whereas oval shafts were used for bodies placed in horizontal fetal positions. Horizontal positions included right, left or dorsal side. The depth of the tombs varied widely (from 0.30 to 1.55 m), but in general, circular tombs were much deeper than oval shafts. Some of the bodies had a special treatment that had not been previously documented for such an early period. The special treatment consisted of covering bodies with plaster mostly made of ashes and sometimes sprinkled with red ocher. Other sites of later periods have evidence that these bundles were wrapped with cotton mantles

and tied with cotton thread and other fibers, a custom that probably was present at El Venado. The practice of wrapping the corpses in different materials was observed and already well-described in later sites of the valley such as Siquianeca (Boada 1987a) and Marín (Boada 1987b, 1998). Stone slabs, well crafted rectangular metates, and irregular rocks were located at the entrance of the tomb or immediately above the corpse.

Most of the burials did not have grave goods or had very few, but there were some individuals that had up to nine items. Among the most common grave goods were ceramic vessels, distributed as follows: cups (16.7%), bowls (20.8%), jars (12.5%), *ollas* (4.2%), and halves or a fragment of different vessel types (45.8%). Most of these vessels (except for the jars) had offerings of charcoal inside. Elaborate metates, imported green stone beads, shell beads, marine snails (*Oliva* sp.), armadillo carapace, agouti teeth, and gold beads, although very scarce, were also buried in tombs. Grave goods of some burials consisted entirely of imported materials (i.e. T-33), but the vast majority had local goods. Considering the early period, the diversity in grave goods and body treatment is surprising. The amount of marine shell beads, marine snails, and bone beads was small; these normally appear in higher quantities in other sites in the valley from later periods (i.e. Marín). A tomb structure commonly found in later periods but also absent from this sample is the circular shaft with side chamber.

A total of 14 tombs were identified for the Late Herrera Period based on the chronological criteria explained in Chapter 2. Age and sex could not be established for all skeletons, but from the 14 individuals found, 10 were adults (71.4%) and 4 were infants (28.6%). From the sample of 10 adults there were 4 males (40%), 2 females (20%) and 4 of indeterminate sex (40%). Sex was not determined for infants.

To reconstruct patterns of social differentiation, the analysis focused on age and sex. These two dimensions were examined against wealth (i.e. number, quality, and origin of goods included in the tombs) and the energy expended in the construction of the tomb (i.e. depth, shape of the tomb, and furniture) as an expression of prestige.

A stem-and-leaf plot (Figure 5.17) shows that adults have deeper tombs than infants. The graph also shows three subgroups of tomb depth within the adult category. The deepest tomb of the sample is something of an outlier in terms of energy invested in its burial structure. The differences in tomb depth between adults and infants, however, has low significance ( $t=1.350$ ,  $df=12$ ,  $p=.20$ ). A larger sample might provide a better basis to judge whether the patterns observed in the stem-and-leaf represent more than just sampling error.

Energy investment was also explored with the number of stone slabs used in adult and infant tombs. The difference in the number of slabs placed in tombs of adults and infants has very low significance ( $t=0.518$ ,  $df=12$ ,  $p=.614$ ). Wrapping in

LATE HERRERA PERIOD/  
PERIODO HERRERA TARDIO

Infants/Infantes		Adults/Adultos
Leaf/ Hoja	Stem/ Tallo	Leaf/ Hoja
10s cm	100s cm	10s cm
3	0	3
5	0	555
6	0	
8	0M	889
	1	01
	1	
	1	5
Mean=0.55 m		Mean=0.81 m
Media=0.55 m		Media=0.81 m

Figure 5.17. Depth of tombs by age.  
Figura 5.17. Profundidad de las  
tumbas por edad.

Como se puede observar en la Figura 5.19, las tumbas de las mujeres eran menos profundas que las tumbas de los hombres. También se puede observar que los hombres tienen mayor variabilidad; mientras uno fue enterrado en una tumba de 0.30 m de profundidad, otro fue enterrado en una tumba de 1.50 m. Este último caso, obviamente, requirió de mucho más esfuerzo que el primero. La diferencia en la profundidad de las tumbas entre hombres y mujeres, sin embargo, tiene baja significancia ( $t=-0.832$ ,  $df=4$ ,  $p=.452$ ). Las mujeres no tienen lajas en sus tumbas mientras que los hombres tienen un promedio de 5.5 lajas.

Los objetos funerarios son pocos en los entierros de mujeres, mientras que los hombres tienen mucha variabilidad (Figura 5.20). Algunos hombres carecen de objetos mientras que otros tienen cinco y nueve objetos. Sin embargo, muy pocos hombres tienen mayores cantidades de objetos que otros hombres y mujeres. La diferencia entre la cantidad de objetos de mujeres y hombres tiene muy poca significancia ( $t=-0.609$ ,  $df=4$ ,  $p=.575$ ). Una muestra más grande proveerá una mejor base para evaluar si los patrones que observamos en este gráfico de tallo y hoja son algo más que la consecuencia de los caprichos del muestreo.

En síntesis, la muestra femenina es muy pequeña y hay poca variación en riqueza, profundidad y enseres de las tumbas. En contraste, hay mucha variabilidad en la profundidad de las tumbas y enseres de la muestra masculina indicando algunas diferencias en la inversión de energía y por lo tanto, más diferenciación social entre los hombres. Aunque tomadas individualmente las diferencias en variables particulares tienen poca significancia, las diferentes líneas de evidencia convergen. Por ejemplo, T-16 y T-17 (hombres) tenían tumbas más profundas, mayor número de lajas y un número relativamente mayor de vasijas (locales e importadas). La tumba T-33 (un esqueleto de sexo sin determinar) tenía el mayor número de artefactos importados. Estas tumbas están localizadas en LH-4, LH-5 (en el grupo residencial noroccidental de La Esmeralda) y LH-10 (en el grupo Chávez), en donde otra evidencia discutida anteriormente sugiere que eran unidades residenciales de alto estatus. Aunque la muestra es muy pequeña, la evidencia arqueológica disponible indica al menos algunas diferencias entre adultos, donde algunos hombres recibieron mejor tratamiento funerario y mayores cantidades de artefactos y de mejor calidad. Por otro lado, la carencia de diferencias significativas entre las categorías de edad en inversión de energía y riqueza indica que las diferencias sociales no estuvieron basadas solamente en la edad. En verdad, algunos infantes exhibieron más inversión de energía y riqueza que otros infantes y adultos. Esto está dentro de las expectativas de sociedades en donde el rango es adscrito más que logrado.

En resumen, el análisis de los entierros sugiere un grado modesto de diferenciación social basado en la herencia del estatus social. La variabilidad mortuoria observada en las zonas Chávez y La Esmeralda complementa otra evidencia de dife-

LATE HERRERA PERIOD/  
PERIODO HERRERA TARDIO

Infants/Infantes		Adults/Adultos
Leaf/ Hoja	Stem/ Tallo	Leaf/ Hoja
No. Occurrences/ No. Ocurrencias		No. Occurrences/ No. Ocurrencias
X	0	XX
XX	M1	X
	2	XX
	3M	
X	4	X
	5	XX
	6	
	7	
	8	X
	9	X
Mean=1.3		Mean=4.3
Media=1.3		Media=4.3

Figure 5.18. Wealth of tombs by age.  
Figura 5.18. Riqueza de las  
tumbas por edad.

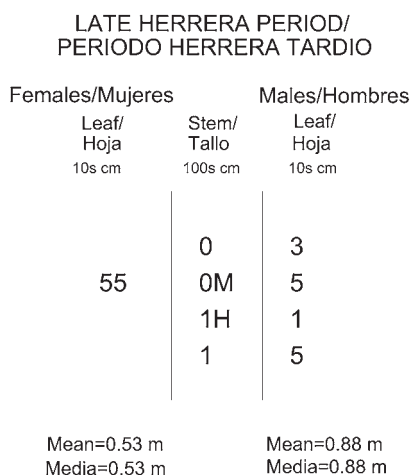


Figure 5.19. Depth of tombs by sex.  
Figura 5.19. Profundidad de las tumbas por sexo.

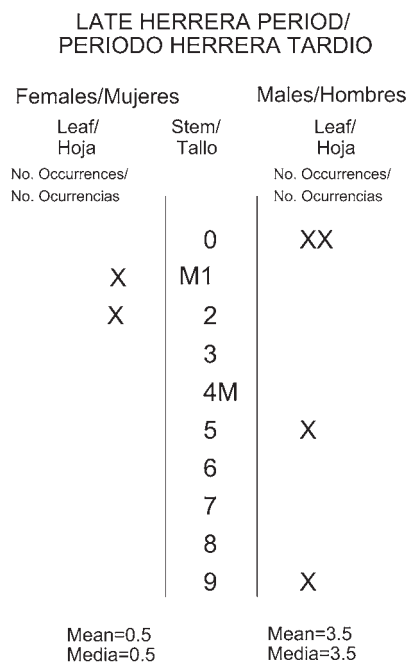


Figure 5.20. Wealth of tombs by sex.  
Figura 5.20. Riqueza de las tumbas por sexo.

an ashy plaster layer certainly implies more investment of energy in the burial. Both age categories had this kind of body treatment, but it was more frequent in adults. The small sample did not allow a significance test to be performed but about 40% of adult and 25% of infant skeletons had such wrapping.

Differences in wealth between adults and infants were examined through total number of grave goods found in the tombs. A back-to-back stem-and-leaf plot (Figure 5.18) shows that infants have fewer objects than adults but this difference has low significance ( $t=1.233$ ,  $df=12$ ,  $p=.241$ ). One infant has a larger number of items than the rest of the infants. In addition, the number of grave goods for adults varies greatly, some of them having up to nine items. Such variability in the number of grave goods suggests social differences with a few adults being wealthier than the rest. Foreign artifacts were the only category that was entirely associated with adults.

As can be observed in Figure 5.19, females' tombs are shallower than males' tombs. It can also be observed that males have more variability; while one was buried in a 0.30 m depth tomb, another was interred in a 1.50 m tomb. The latter case, of course, required much more effort than the first one. The difference between tomb depth in females and males, however, has very low significance ( $t=-0.832$ ,  $df=4$ ,  $p=.452$ ). Females have no slabs in their tombs while men have a mean of 5.5 slabs.

Grave goods are few in female burials, while men have great variability (Figure 5.20). Some men have nothing while others have five and nine items. However, a very few males have larger amounts of goods than other males and women. The difference between the amount of goods with females and males has very low significance ( $t=-0.609$ ,  $df=4$ ,  $p=.575$ ). A larger sample would provide a better basis to test whether the

patterns we see in the stem and leaf plots are anything more than the consequence of sampling vagaries.

In synthesis, the female sample is very small and there is little variation in wealth, depth and furniture of tombs. In contrast, there is much variability in tomb depth and furniture among males indicating some differences in energy investment, and therefore, more social differentiation among men. Although individually differences on single variables have little significance, the different lines of evidence do converge. For instance, T-16 and T-17 (males) had deeper tombs, larger numbers of slabs, and relatively high numbers of vessels (local and imported). Tomb T-33 (a skeleton of indeterminate sex) had the largest number of imported artifacts. These tombs are located in LH-4, LH-5 (in La Esmeralda northwest cluster) and LH-10 (in the Chávez cluster), where other evidence discussed above suggests residential units of high status. Although the sample is very small, the available archaeological evidence indicates at least some differences among adults, with a few males receiving better funerary treatment and larger amounts and better quality of artifacts. On the other hand, the lack of significant differences between age categories in energy investment and wealth indicates that social differences were not just based on age. Indeed, some infants displayed more energy investment and wealth than other infants

renciación social observada en los análisis de cerámica, fauna y volantes de huso. La hipótesis de herencia del estatus social en el Herrera Tardío tiene un apoyo modesto. Aunque algunos individuos ostentan más riqueza, el grado de acumulación de riqueza parece bastante mínimo.

## Análisis de Salud Dental

De los 10 adultos analizados durante el período Herrera Tardío había 2 mujeres, 4 hombres y el sexo de 4 individuos no pudo ser determinado. Los criterios para las determinaciones de sexo y edad fueron descritos en el Capítulo 2. Para este período, todos los individuos fueron encontrados en diferentes grupos residenciales del barrio La Esmeralda y ninguno en El Recuerdo.

El análisis de la proporción de caries dentales fue hecho sobre un total de 188 dientes observados, de los cuales 41 (21.8%) tenían caries. La distribución de dientes con caries por unidad residencial es resumida en la Tabla 5.10.

La Figura 5.21 muestra que los individuos de LH-5, localizados en el grupo residencial noroccidental en La Esmeralda, tienen una mayor proporción de lesiones de caries que la población El Venado como un todo (21.8%). Hay menos de un 20% de probabilidad de que tal diferencia se deba a los caprichos del muestreo. En contraste, individuos de LH-4 en el grupo residencial noroccidental en La Esmeralda e individuos de LH-10 y LH-11 en el grupo residencial Chávez, exhiben proporciones de dientes con caries que son similares a las del asentamiento como un todo. Este resultado contrasta con la distribución de restos de fauna, en donde LH-5 tiene la variedad más alta de géneros y los mejores cortes de carne. Por el otro lado, LH-10, la cual tiene muy poca evidencia de carne, tiene una proporción más baja de caries que la del asentamiento como un todo y hay más de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se debe a un error de muestreo.

La relación entre edad (únicamente adultos) y caries es moderadamente débil y tiene baja significancia ( $r=-0.56$ ,  $p=.19$ ,  $Y=-0.12(X)+9.27$ ). Entonces, la edad no da cuenta de las diferencias que observamos en la salud dental entre las unidades residenciales. La Tabla 5.11 muestra una diferencia muy ligera en la proporción de dientes con caries entre mujeres y hombres en El Venado y tales diferencias tienen una significancia extremadamente baja ( $\chi^2=0.039$ ,  $p>.5$ ).

El análisis de pérdida de dientes hecha sobre una muestra de 5 adultos: tres hombres, una mujer y un individuo de sexo indeterminado (Tabla 5.12). Algunos individuos tenían maxilares muy pobremente preservados y la identificación de pérdida *ante mortem* de dientes fue imposible de registrar para ellos. De un total de 160 alvéolos observados, 22 (13.7%) indicaron pérdida *ante mortem* de dientes.

Las gráficas de bala de la Figura 5.22 muestran que la unidad LH-5 tiene proporciones muy grandes de pérdida dentaria (44.0%) comparada con la de El Venado como un todo y esta

diferencia es extremadamente significativa. LH-10 tiene una alta proporción de pérdida dental y hay menos de un 20% de probabilidad de que la muestra de LH-10 pudiera haber venido de una población con una proporción como la encontrada en el asentamiento como un todo. Las unidades residenciales LH-4 y LH-11 no tienen individuos con pérdida *ante mortem* de dientes. En general, LH-5 tiene altas proporciones de pérdida de dientes y caries exhibiendo la peor salud dental del asentamiento. Una análisis de regresión de esta muestra revela que la relación entre pérdida dentaria y edad tiene una correlación moderadamente fuerte, aunque tiene una significancia relativamente baja ( $r=0.74$ ,  $p=.15$ ,  $Y=0.40(X)+[-11.34]$ ). Las diferencias en pérdida dentaria entre mujeres y hombres no fue posible de evaluar porque las mujeres no tienen varianza.

El análisis de las proporciones totales de abscesos periapicales fue hecha con base en una muestra de 8 individuos con 14 (6.2%) abscesos periapicales observados de 256 alvéolos (Tabla 5.13). Las gráficas de bala (Figura 5.23) muestran que las proporciones de LH-4, LH-5 y LH10 son casi iguales a las del asentamiento como un todo. La unidad residencial LH-11 no tiene lesiones, pero esta diferencia puede ser el resultado de la edad porque este individuo es el más joven de la muestra. La relación entre lesiones periapicales y la edad es moderadamente fuerte pero tiene una significancia relativamente baja ( $r=0.69$ ,  $p=.13$ ,  $Y=0.10(X)+[-1.84]$ ).

Las diferencias en lesiones periapicales entre mujeres y hombres son registradas en la Tabla 5.14. Las mujeres tienen una proporción más alta de abscesos periapicales que los hombres y esta diferencia es altamente significativa ( $\chi^2=4.251$ ,  $.05>p>.02$ ). Sin embargo, es posible que esta diferencia se deba a la edad porque la única mujer es un de los esqueletos de mayor edad de la muestra.

En resumen, las proporciones de dientes con caries (21.8%), pérdida dental (13.7%) y lesiones periapicales (6.2%) encontradas en individuos adultos durante el período Herrera Tardío reflejan una dieta alta en carbohidratos de naturaleza cariogénica. La mayor proporción de dientes con caries y pérdida dental indica que los residentes de LH-5 tenían una salud dental más pobre que los residentes de otras unidades residenciales. Este resultado contrasta con los resultados de abundancia y variedad de carne que nos llevaría a esperar que la unidad residencial LH-5 produciría una muestra de individuos con menos enfermedades dentales. Hay posibles explicaciones para el patrón observado. Una posibilidad es que los residentes del grupo familiar noroccidental de La Esmeralda tuvieron control sobre la distribución de la carne, pero pudieron haberla dispensado durante fiestas y ceremonias más que consumirla ellos mismos. Otra posibilidad es que la alta proporción de caries en LH-5 puede ser el resultado de un mayor consumo de carbohidratos que en cualquier otra unidad doméstica del asentamiento. Una alta proporción de ollas en la unidad residencial LH-5 sugiere que la cocción era llevada a cabo intensivamente en este lugar. Las actividades culinarias



and adults. This follows expectations of societies where rank is ascribed rather than achieved.

In sum, the analysis of the burials suggests a modest degree of social differentiation based on the inheritance of social status. The mortuary variability observed in the Chávez and La Esmeralda zones complements other evidence of social differentiation observed in the ceramic, faunal, and spindle whorl analyses. The hypothesis of inheritance of social status in Late Herrera receives modest support. Although some individuals display more wealth, the degree of wealth accumulation seems quite minimal.

## Dental Health Analysis

Of the 10 adults analyzed during the Late Herrera Period there were 2 females, 4 males and the sex of 4 individuals could not be determined. Criteria for sex and age determinations were described in Chapter 2. For this period, all individuals were found in different residential clusters of La Esmeralda ward and none from El Recuerdo.

The analysis of the proportion of caries was made on a total sample of 188 observed teeth, of which 41 (21.8%) had caries. The distribution of carious teeth per residential unit is summarized in Table 5.10.

Figure 5.21 shows that individuals from LH-5, located in La Esmeralda northwest cluster, have a higher proportion of carious lesions than those from El Venado (21.8%). There is less than a 20% chance that such difference is due to the vagaries of sampling. In contrast, individuals from LH-4 in La Esmeralda northwest cluster, and individuals from LH-10 and LH-11 in the Chávez cluster, exhibit proportions of carious teeth that are similar to the settlement as a whole. This result contrasts with the distribution of faunal remains, where LH-5 has the highest variety of genera and the best cuts of deer meat. On the other hand, LH-10, which has extremely little evidence of meat, has a lower proportion of caries than the settlement as a whole, but there is more than a 20% chance that such difference is due to error sampling.

The relationship between age (only adults) and caries is moderately weak and has low significance ( $r=-0.56$ ,  $p=.19$ ,  $Y=-0.12(X)+9.27$ ). Thus, age does not account for the differences we observe in dental health between residential units. Table 5.11 shows a very slight difference in the proportion of carious teeth between females and males at El Venado, and such difference has extremely little significance ( $\chi^2=0.039$ ,  $p>.5$ ).

The analysis of tooth loss was made on a sample of 5 adults: three males, one female, and one of indeterminate sex (Table 5.12). Few individuals had very poorly preserved maxillae and identification of *ante mortem* tooth loss for them was impossible to record. Of the total 160 alveoli observed, 22 (13.7%) indicated *ante mortem* tooth loss.

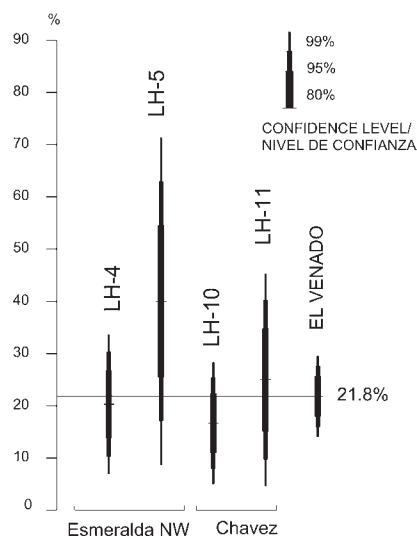


Figure 5.21. Proportion of caries by residential unit for the Late Herrera period.

Figura 5.21. Proporción de caries por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

Bullet graphs from Figure 5.22 show residential unit LH-5 has a very large proportion of tooth loss (44.0%) compared to El Venado as a whole, and this difference is extremely significant. LH-10 has a large proportion of tooth loss and there is less than a 20% chance that a sample from LH-10 could have come from a population with a proportion like the one found in the site total. Residential units LH-4 and LH-11 have no individuals with *ante mortem* tooth loss. In general, LH-5 has high proportions of tooth loss and caries exhibiting the worse dental health of the settlement. A regression analysis on this sample shows that the relationship between tooth loss and age has a moderately strong correlation, although it has relatively low significance ( $r=0.74$ ,  $p=.15$ ,  $Y=0.40(X)+[-11.34]$ ). Differences in tooth loss between females and males were not possible to evaluate because females did not have variance.

The analysis of total proportions of periapical abscesses was made on a sample of 8 individuals with 14 (6.2%) periapical abscesses observed out of 256 alveoli (Table 5.13). Bullet graphs (Figure 5.23) show that proportions from LH-4, LH-5, and LH-10 are about the same as the settlement as a whole. Residential unit LH-11 has no lesions, but this difference may be the result of age because this individual is the youngest of the sample. The relationship between periapical lesions and age is moderately strong but has relatively low significance ( $r=0.69$ ,  $p=.13$ ,  $Y=0.10(X)+[-1.84]$ ).

Differences in periapical lesions between females and males are recorded in Table 5.14. Females have a higher pro-

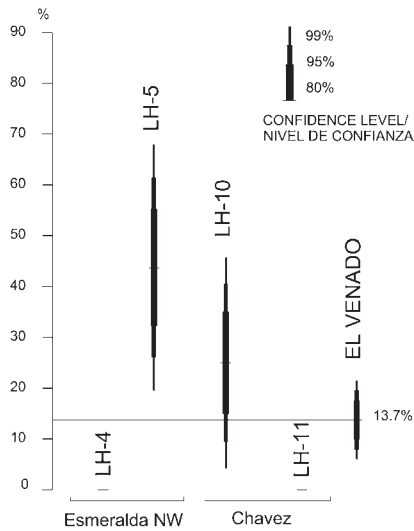


Figure 5.22. Proportion of *ante mortem* tooth loss by residential unit for the Late Herrera period.

Figura 5.22. Proporción de pérdida de dientes *ante mortem* por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

podieron hacer que las comidas con alto contenido de carbohidratos estuvieran más fácilmente disponibles para consumir. Adicionalmente, las ollas pueden indicar la producción de chicha, cuyo mayor consumo pudo haber tenido un impacto negativo en los dientes de los habitantes de LH-5.

Las diferencias en salud dental entre las mujeres y los hombres fueron significativas solamente para los abscesos periapicales, con las mujeres presentando una mayor proporción de lesiones. Sin embargo, es necesario hacer más análisis en este aspecto debido a que sólo hay una mujer la cual también es uno de los individuos de mayor edad de la muestra. Sin embargo, el análisis de los entierros mostró que las mujeres tenían más bajo estatus, sugerido por menos bienes funerarios y menos inversión de energía en las tumbas (Figuras 5.19 y 5.20). Las mujeres pudieron haber consumido una dieta de carbohidratos altamente cariogénicos y probablemente tuvieron menos accesos a la carne. De manera que, una salud dental pobre pudo haber estado relacionada a un sector de la población que en general parece haber tenido menor estatus social. Esta tendencia, sin embargo, requiere mayor investigación ya que la muestra es muy pequeña.

## Bases de Jerarquía Social durante el Período Herrera Tardío

Las fuentes etnohistóricas del siglo XVI describen a la mayoría de los asentamientos Muisca como muy pequeños y

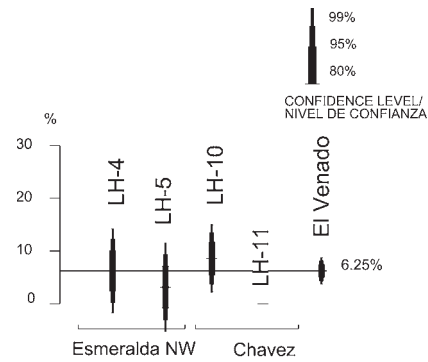


Figure 5.23. Proportion of periapical abscesses by residential unit for the Late Herrera period.

Figura 5.23. Proporción de abscesos periapicales por unidad residencial para el período Herrera Tardío.

usualmente ocupados por pequeñas unidades sociales tales como la *uta* y/o la *sybyn*, las cuales fueron unidades territoriales y de parentesco (Villamarín y Villamarín 1979:32–33, Londoño 1983:41–44). Aunque los españoles no dejaron descripciones de la unidad doméstica Muisca, parece que la *uta*, una unidad social mencionada por los documentos españoles, pudo haber estado compuesta por una o más unidades domésticas (Villamarín y Villamarín 1979:31). Los barrios espacialmente determinados en El Venado deben representar algún tipo de unidad social, pero no sabemos si cada barrio correspondió a una sola *uta* o simplemente a una parte de la *uta*. Cada barrio, como El Recuerdo, o cada grupo residencial, como en La Esmeralda, parece haber estado funcionando como la unidad mínima económica y autosuficiente en la cual cada unidad residencial parece haber desempeñado las tareas básicas aunque cada una de ellas parece haber intensificado una actividad que en conjunto se complementaron mutuamente satisfaciendo las necesidades económicas y las obligaciones sociales. Esto es apoyado por el material arqueológico, el cual muestra que en cada barrio y grupo residencial, había una unidad residencial que tenía mayores proporciones de ollas, mientras otra tenía más vasijas para sal y otra tenía proporciones mayores de restos de fauna. Parece que en cada unidad residencial había un número de actividades estandarizadas pero había algunas actividades en las cuales cada unidad residencial intensificó. Una unidad residencial procesaba carne, mientras que otra traía sal y curaba carne y aun otra cocinaba comida y fermentaba chicha. De esta forma, la producción de un excedente de comida y bebida parece haber sido usada durante ocasiones especiales tales como fiestas y celebraciones llevadas a cabo en La Esmeralda en donde la evidencia de fiestas es abundante.

TABLE 5.10. PROPORTION OF CARIOUS TEETH PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.10. PROPORCIÓN DE DIENTES CON CARIES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Observed Caries Caries Observadas		Observed Teeth Dientes Observados	Observed Individuals Individuos Observados		
		No.	%	No.	No.	Sex* Sexo*	Age** Edad**
La Esmeralda	LH-4	13	20.3	64	3	?, M, M	A, 8, 9
Northwest	LH-5	8	40.0	20	2	F, M	A, 10
Chávez	LH-10	12	16.6	72	4	F	11, A, 5, 11
	LH-11	8	25.0	32	1	M	5
El Venado		41	21.8	188	10		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

portion of periapical abscesses than males, and this difference is highly significant ( $\chi^2=4.251$ , .05 > p > .02). However, it is possible that this difference is due to age because the only female is one of the oldest of the sample.

In sum, the proportions of carious teeth (21.8%), tooth loss (13.7%), and periapical lesions (6.2%) found in adult individuals during the Late Herrera Period reflect a diet high in carbohydrates of cariogenic nature. The higher proportion of carious teeth and tooth loss indicate that residents of LH-5 had poorer dental health than residents of other residential units. This result contrasts with the results of abundance and variety of meat that would lead us to expect that residential unit LH-5 would produce a sample of individuals with less dental disease. There are possible explanations for the observed pattern. One possibility is that La Esmeralda northwest cluster residents had control over meat distribution, but may have given it away during feasts and ceremonies rather than consume it themselves. Another possibility is that high proportions of caries in LH-5 might have been the result of a higher consumption of carbohydrates than in any other household of the settlement. A high proportion of *ollas* at residential unit LH-5 suggests cooking was carried out intensively in this location. Cooking activities might have made foods with high carbohydrate content for snacking more readily available. Additionally, *ollas* might indicate *chicha* production, the over-consumption of which could have had a negative impact on the teeth of LH-5 inhabitants.

Differences in dental health between females and males were only significant for periapical abscesses, with women presenting higher proportion of lesions. However, more analysis needs to be done in this regard since there is only one female which also is one of the oldest individuals in the sample. However, the analysis of burials showed that females had lower status, suggested by fewer grave goods and less energy investment in tombs (Figures 5.19 and 5.20). Females might

have consumed a highly cariogenic carbohydrate diet and probably had less access to meat. Thus, poor dental health might have been related to a sector of the population that overall seemed to have had less social status. This trend, however, requires further testing since the sample is very small.

### Basis of Social Hierarchy during the Late Herrera Period

Ethnohistorical sources of the 16th century describe most Muisca settlements as very small, and usually occupied by small social units such as the *uta* and/or the *sybyn*, which were a kinship and territorial unit (Villamarín and Villamarín 1979:32–33, Londoño 1983:41–44). Although the Spanish did not leave a description of the Muisca household, it seems that the *uta*, a social unit mentioned by the Spanish documents, could be composed of one or more households (Villamarín and Villamarín 1979:31). The spatially determined residential wards at El Venado must represent some sort of social unit, but we do not know if each residential ward corresponded to a single *uta* or simply to a part of the *uta*. Each residential ward, such as El Recuerdo, or each residential clus-

TABLE 5.11. PROPORTION OF CARIOUS TEETH BY SEX FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.11. PROPORCIÓN DE DIENTES CON CARIES POR SEXO EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

	Observed Caries Caries Observadas		Expected Caries Caries Esperadas	Observed Teeth Dientes Observados
	No.	%	No.	No.
Females Mujeres	5	23.3	4.7	19
Males Hombres	25	24.2	25.3	103
Total	30	24.6	30.0	122

TABLE 5.12. PROPORTION OF TOOTH LOSS PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
 TABLA 5.12. PROPORCIÓN DE PÉRDIDA DE DIENTES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Observed Tooth Loss Pérdida de Dientes		Total Observed Alveolus Total Alveolos Observados	No.	Individuals Individuos	
		No.	%			Sex* Sexo*	Age** Edad**
La Esmeralda	LH-4	0	0.0	64	2	M,M	8,9
Northwest	LH-5	14	44.0	32	1	M	10
Chávez	LH-10	8	25.0	32	1	?	11
	LH-11	0	0.0	32	1	M	5
Total		22	13.7	160	5		

\*M=Males--Hombres, F=Females--Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult--La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

De manera interesante, también hay diferencias dentro del barrio La Esmeralda, las cuales son más fáciles de ver a través de las excavaciones extensas que proveyeron una muestra más grande para comparaciones. Por ejemplo, el material de LH-6 sugiere más actividades ceremoniales mientras que el material de LH-5 indica tareas de carácter más doméstico. La intensificación de ciertas tareas domésticas parece haber ocurrido a nivel del grupo residencial. Esta evidencia apunta hacia una división sexual del trabajo y el espacio dentro del grupo residencial al menos para las unidades domésticas de mayor rango. Sin embargo, también es posible que hubiera división sexual a nivel de la unidad residencial de los comuneros pero las excavaciones extensas de más unidades residenciales son necesarias para entender este aspecto de la organización social durante el período Herrera Tardío.

No todos los miembros de un solo barrio tuvieron que vivir dentro del asentamiento y más bien es probable que algunos vivieran en bohíos dispersos a través del valle. Parece, sin embargo, que la mayoría de los miembros de la unidad social del jefe vivieron agrupados en un barrio, La Esmeralda, el cual estaba compuesto por un mayor número de unidades residenciales con evidencia de mayor estatus y riqueza. Hubo, sin embargo, diferencias entre las unidades residenciales de La Esmeralda en términos de riqueza, control de recursos y prestigio dentro del barrio. Tales diferencias estuvieron más fuertemente marcadas en LH-6, la cual produjo mayores proporciones de jarras, cuencos aquillados, copas, vasijas miniatura, cerámica decorada, herramientas para la producción de textiles, cerámica Herrera y una mayor variedad en la procedencia de la cerámica importada, junto con una alta diversidad en los géneros de fauna y altas densidades de restos de fauna. LH-5 produjo altas proporciones de ollas, cerámica Herrera, cerámica decorada, muchos y mejores cortes de carne de los restos de

fauna, tumbas ricas y volantes de huso. También produjo mayor diversidad de cerámica importada y restos de fauna. Ambas, la LH-5 y LH-6, localizadas en el grupo residencial noroccidental de La Esmeralda, fueron las unidades residenciales más ricas y las que tuvieron más evidencia de alto estatus en el asentamiento. Otras unidades residenciales (tales como LH-9 y LH-11) exhiben objetos importados pero no hay otra indicación de riqueza. Claramente, hubo diferencias sociales y económicas entre los individuos dentro de la unidad social del barrio.

También hay evidencia de diferentes clases de actividades que tuvieron lugar en diferentes partes del asentamiento. Por ejemplo, proporciones relativamente altas de cerámica Herrera estuvieron particularmente concentradas en La Esmeralda asociadas con mayores proporciones de jarras, cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura, sugiriendo la realización de fiestas y ceremonias en esta zona, más probablemente por el grupo fundador de El Venado. Los volantes de huso también estuvieron concentrados en La Esmeralda sugiriendo la producción de riqueza en este lugar. Los objetos importados también encontrados a través del sitio sugieren que el intercambio fue una actividad importante para los residentes de El Venado. La mayor variedad de orígenes de los bienes intercambiados sugiere más extensas redes de intercambio para los habitantes de La Esmeralda. Las concentraciones de grandes proporciones de cerámica decorada en La Esmeralda sugieren que este barrio tuvo las unidades domésticas más ricas. El ofrecimiento de celebraciones sugiere manejo y control de conocimiento esotérico del que carecían los miembros de otras unidades residenciales. Estas ceremonias también estuvieron acompañadas por el consumo de chicha, a juzgar por la alta proporción de jarras usadas para servir chicha. Es probable que las ceremonias llevadas a cabo en La Esmeralda incluyeran a todos los habitantes del asentamiento, ya que los barrios como El Recuerdo no tienen evidencia de tales actividades. Si la elite de La Esmeralda patrocinó tales celebraciones, ellos pudieron haber tenido mayor capacidad económica para producir maíz y otras comidas a través de su propia mano de obra en la medida en que ellos fueron el grupo social más grande. Los residentes de La Esmeralda también pudieron haberse beneficiado de las contribuciones en trabajo de las unidades residenciales de otros barrios.

ter such as in La Esmeralda, seems to have been functioning as the minimal economic and self-sufficient unit in which each residential unit seems to have performed the basic tasks although each of them seems to have intensified one activity that together complemented each other in fulfilling economic needs and social obligations. This is supported by the archaeological assemblage, which shows that in each residential ward and residential cluster, one residential unit has higher proportions of *ollas*, while another has more imported salt containers, and another one has larger proportions of faunal remains. It seems that in each residential unit there were a number of standardized tasks but there were activities in which each residential unit intensified. One residential unit would process meat, while another would bring salt and curate meat, while still another would cook food and brew *chicha*. In this way, the production of a surplus of food seems to have been used during special occasions such as feasts and celebrations carried out in La Esmeralda, where evidence of feasting is abundant.

Interestingly, there are also differences within La Esmeralda ward, which are easier to see through the expanded excavations which provided a larger sample for comparison. For instance, the LH-6 assemblage suggests more ceremonial activities while the LH-5 material indicates more domestic tasks. Intensification of certain domestic tasks seems to have occurred at the residential cluster level. This evidence points toward a sexual division of labor and space within the cluster at least for the high ranked households. However, it is also possible that there was sexual division at the residential unit of commoners but expanded excavations of more residential units are

TABLE 5.14. PROPORTION OF PERIAPICAL ABSCESSSES BY SEX FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.14. PROPORCIÓN DE ABSCESOS PERIAPICALES POR SEXO EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

	Observed Abscesses Abscesos Observados		Total Alveolus Total Alveolos	Expected Abscesses Abscesos Esperados
	No.	%		
Females Mujeres	4	12.5	32	1.8
Males Hombres	5	3.9	128	7.2
Total	9	5.6	160	9.0

TABLE 5.13. PROPORTION OF PERIAPICAL ABSCESS PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE HERRERA PERIOD  
TABLA 5.13. PROPORCIÓN DE ABSCESOS PERIAPICALES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO HERRERA TARDÍO

Barrio	R.U.	Observed Abscesses Abscesos Observados		Observed Alveolus Alveolos Observados	No.	Observed Individuals Individuos Observados	
		No.	%			Sex* Sexo*	Age** Edad**
La Esmeralda	LH-4	4	6.2	64	2	M,M	8, 9
Northwest	LH-5	1	3.1	32	1	M	10
Chávez	LH-10	11	8.6	128	4	F, ???	11, A, 5, 11
	LH-11	0	0.0	32	1	M	5
Total		16	6.2	256	8		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

necessary to understand this aspect of the social organization during the Late Herrera Period.

Not all members of a single residential ward had to live in the settlement, but rather it is probable that some lived in homesteads scattered across the valley. It seems, however, that most members of the chiefly social unit were living clustered in one residential ward, La Esmeralda, which was composed of a larger number of residential units with evidence of higher status and wealth. There were, however, differences among residential units from La Esmeralda in terms of wealth, resource control, and prestige within the ward. Such differences were most strongly marked at LH-6, which yielded larger proportions of jars, incurved bowls, cups, miniature vessels, decorated ceramics, textile production tools, Herrera ceramics, and a wider variety of ceramic import provenances, along with a high diversity of faunal genera and high densities of faunal remains. LH-5 yielded high proportions of *ollas*, Herrera ceramics, decorated ceramics, total and best meat-cut faunal remains, wealthy tombs, and spindle whorls. It also yielded greater diversities of imported pottery and faunal remains.

Both LH-5 and LH-6, located in La Esmeralda northwest cluster, were the wealthiest residential units and the ones with more evidence of high status found in the settlement. Other residential units (such as LH-9 and LH-11) exhibit imported items but no other indication of wealth. Clearly, there were social and economic differences between individuals within the social unit of the residential ward.

There is also evidence of different kinds of activities taking place in different parts of the settlement. For instance, relatively high proportions of Herrera ceramics were particularly concentrated at La Esmeralda associated with higher proportions of jars, incurved bowls, cups, spoons, and miniature vessels, suggesting feasting and cer-

Evidencia de contribuciones en trabajo y comida es sugerida por la distribución de restos de fauna y las ollas para cocinar. Es posible que los habitantes de La Esmeralda obtuvieran los mejores cortes de carne y mayor variedad de géneros de fauna como resultado de las obligaciones de los cazadores de El Recuerdo para dar como tributo los mejores cortes y la caza menor. La distribución de las ollas para cocinar también sugiere que al menos una casa en cada grupo residencial de los barrios de La Esmeralda y El Recuerdo estuviera intensificando en la preparación de comida. Esta producción de excedente probablemente fue enviada a La Esmeralda durante ocasiones especiales. La abundancia de vasijas para la sal en El Recuerdo puede haber estado asociada a curar carne, la cual también pudo haber sido enviada a la Esmeralda. Aunque los habitantes de La Esmeralda parecen estar gozando de prerrogativas sobre una comida de buena calidad, la salud dental no parece reflejar el acceso a una dieta más rica en contenido proteico. Sin embargo, una salud dental pobre también pudo ser el resultado del consumo de chicha y consumo continuo de comidas altamente cariogénicas.

El grupo asentado en La Esmeralda también estuvo involucrado en el intercambio de cerámicas y objetos exóticos de otras regiones incluyendo el Alto y Bajo Valle de Tenza y la Sabana de Bogotá. Es probable que la cerámica importada fuera adquirida a través de intercambios ceremoniales entre élites de diferentes unidades políticas, una actividad documentada por los cronistas para los cacicazgos de la región durante el siglo XVI. Los objetos de valor junto con la cerámica fueron frecuentemente usados en ceremonias funerarias y enterrados con el muerto. De esta forma, algunos objetos de prestigio sa-

lían de circulación en vez de ser acumulados como riqueza. Los objetos de prestigio (i.e., jarras finamente decoradas, textiles y figuras de oro) no parecen haber sido acumulados como riqueza sino que fueron gastados rápidamente en una red de prestigio de intercambios ceremoniales con otras élites.

El número de objetos importados fue pequeño, lo que refleja una economía débilmente fundamentada en objetos de valor. El intercambio a larga distancia de objetos ha sido uno de los aspectos enfatizados como la base económica del poder y la riqueza de los caciques Muisca (Langebaek 1987). El tipo de bienes foráneos encontrados en El Venado indica que el intercambio tuvo lugar con los valles vecinos y las unidades políticas localizadas a una distancia relativamente corta (unos 20 a 70 km). Los bienes importados de largas distancias también fueron encontrados en el sitio, pero tales objetos (tales como cuentas de concha marina) pudieron haber sido traídas en intercambios de mano en mano hasta que finalmente llegaron al altiplano, en donde probablemente fueron obtenidas en lugares de mercado. La cantidad de objetos importados encontrados en El Venado es muy pequeña y difícilmente podría ser la base económica fundamental para el surgimiento y mantenimiento de la jerarquía social durante este período. No hay evidencia de control de recursos económicos o acumulación de riqueza durante el período Herrera Tardío, pero vale la pena mencionar los efectos de los primeros colonos. Como tales, las prerrogativas sobre cotos de caza, mejores cortes de carne de venado y posiblemente contribuciones en trabajo fueron parte de las ventajas de los fundadores de La Esmeralda. Ellos también gozaron de mayor control sobre el conocimiento esotérico y la habilidad de realzar su prestigio al ofrecer y patrocinar ceremonias y actividades festivas.

emonies were held in this zone, most likely by the founder group of El Venado. Spindle whorls were also concentrated at La Esmeralda suggesting wealth production in this location. Imported items also found throughout the site also suggest that exchange was an important activity among El Venado residents. More varied origins in exchanged goods suggest more extended exchange networks for La Esmeralda inhabitants. Concentrations of large proportions of decorated ware at La Esmeralda suggest this ward had the wealthiest households.

During the Late Herrera Period there was a clear and well defined hierarchical social differentiation most strongly based on prestige. The elite at El Venado, seem to have derived prestige and higher status from being the founders of the settlement. The discrete spatial distribution of higher proportions of different kinds of ceremonial artifacts (i.e. spoons, incurved bowls, miniature vessels, and cups) suggests that ceremonies of different kinds were carried out at La Esmeralda. The hosting of ceremonies suggests management and control of esoteric knowledge that members of other residential units lacked. These ceremonies were also accompanied by *chicha* drinking, to judge by high proportions of jar vessels used for serving *chicha*. It is likely that ceremonies carried out at La Esmeralda included all inhabitants of the settlement, since residential wards like El Recuerdo do not have evidence of such activities. If the elite from La Esmeralda sponsored such celebrations, they may have had greater economic capacity to produce maize and other foods by means of their own labor force as they were the largest social group. The residents of La Esmeralda may also have benefitted from labor contributions of residential units from other wards.

Evidence of labor and food contributions is suggested by the distribution of faunal remains and cooking pots. It is likely that La Esmeralda inhabitants obtained the best cuts of meat and a greater variety of faunal genera as a result of El Recuerdo hunters' obligations to give the best cuts and small game as tribute. The distribution of cooking pots also suggests that at least one house in each residential cluster of La Esmeralda and ward El Recuerdo was intensifying food preparation. This surplus production was likely delivered to La Esmeralda during especial occasions. The abundance of salt vessels in El Recuerdo might have also been related to cured meat, which also may have been delivered to La Esmeralda. Although La

Esmeralda inhabitants seem to be enjoying prerogatives over good quality food, dental health does not seem to reflect access to a diet higher in protein content. However, low dental health might also be the result of *chicha* consumption and continuous snacking on highly cariogenic foods.

The group settled at La Esmeralda also engaged in exchange of ceramics and exotics from other regions including the Alto and Bajo Valle de Tenza and the Sabana de Bogotá. It is likely that ceramic imports were acquired through ceremonial exchanges between elites from different political units, an activity documented by the chroniclers for chiefdoms in the region during the 16th century. Valuable items as well as ceramics were mostly used in funerary ceremonies and buried with the deceased. In this way, some prestige goods disappeared from circulation rather than being accumulated as wealth. Prestige goods (i.e., finely decorated jars, textiles, and gold figurines) do not seem to have been accumulated as wealth but were expended rapidly in a prestige network of ceremonial exchanges with other elites.

The number of imported items was small, which reflects an economy weakly based on valuable items. Exchange of long-distance goods has been one of the most important aspects highlighted as an economic base for Muisca chiefs' power and wealth (Langebaek 1991:336, 1996:158, 173). The type of foreign goods found at El Venado indicates that exchange took place with neighboring valleys and polities located at relatively close distances (20 to 70 km away). Goods imported from long distances were also found in the site, but such items (such as marine shell beads) could have been brought by down-the-line exchanges until they finally reached the altiplano, where they probably were obtained at marketplaces. The amount of imports found in El Venado is very small and could hardly be a basic economic foundation for the emergence and maintenance of the social hierarchy during this period. There is no evidence for control of economic resources or accumulation of wealth during the Late Herrera Period, but it is worth it to mention the effects of first settlers. As such, prerogatives over hunting grounds, best cuts of deer meat, and possibly labor contributions, were part of the advantages of La Esmeralda founders. They also enjoyed greater control over esoteric knowledge and the ability to enhance their prestige by holding and/or sponsoring feasting activities.





# The Early Muisca Period

## Introduction

The Early Muisca Period, lasting from AD 1000 to 1300, has been characterized as a period of major changes, particularly related to an increase in population and a tendency to more centralized political systems (Boada, Mora, and Therrien 1988, Boada 1991, 1992, Langebaek 1995). Recent research in a few valleys of the northern altiplano has shown a great degree of variability in settlement pattern among Muisca societies. While some areas exhibit mostly nucleated settlements of different sizes (Boada, Therrien, and Mora 1989, Boada 1991, 1992a), others have a very dispersed settlement pattern (Langebaek 1995). Unsystematic surface surveys made in the Valle de Samacá and the immediately surrounding valleys of Leiva, Sáchica, Sutamarchán, and Tinjacá, yielded nucleated settlements of various types from homesteads of about 0.1 ha to large settlements up to 33 ha (Boada 1987a, 1991, 1992a, Boada, Therrien and Mora 1989, Boada, Mora, and Therrien 1988, Falchetti 1975, Silva 1983). Small sites are surely under-represented in unsystematic surface surveys but in spite of this limitation, a general picture of settlement pattern can be drawn. The first area to be surveyed in the northern altiplano was the Sutamarchán valley (Falchetti 1975) which yielded several sites and showed specialized pottery production in one of those sites (Suta 11 / La Asomada). Excavations at the western side of La Asomada yielded a thick stratum filled with ceramic waste and ashes suggesting intensive pottery production dated  $1005 \pm 260$  AD (Falchetti 1975:164). Test pits carried out at the eastern side of La Asomada also yielded middens of ceramic production debris dated  $1050 \pm 145$  AD (Boada, Therrien and Mora 1989:187). Along with ceramic debris, there were abundant lithic tools used to polish ceramics. The excavations also showed that only one ceramic type (Suta Orange Burnished) was produced in this site (Boada, Therrien, and Mora 1989, Falchetti 1975). At present, the slopes surrounding La Asomada are heavily eroded. Falchetti (1975) has proposed that this erosion was due to the over-exploitation of wood for pottery production. Contrary to this previous view, it has been proposed, based on Arnold's (1988) argument, that specialized ceramic production in the Sutamarchán Valley was developed as a consequence of depleted soils, rather than the other way around. Ceramic pro-

duction might have been an alternative line of production to compensate for deterioration and/or shortage of agricultural soils, and a source of exchange goods used to acquire other products, including food (Boada 1991:48–53).

There is a hierarchy of site sizes in the Sutamarchán, Leiva, Sáchica, and Samacá valleys. Extended nucleated villages ranging from 15 to 33 ha (e.g. La Asomada, El Muelle, El Infiernito) were located along the Sutamarchán River or close to its larger tributaries while smaller settlements of about 0.1 to 7 ha were located close to the large settlements and to small creeks. The larger villages were located very close to each other east of the Sutamarchán River, adjacent to the richest alluvial soils (Boada 1991). A systematic surface survey conducted by Langebaek (2001:50–51) in this area yielded a different result. The survey reports a very large site composed of several discontinuous parts, the largest of which is 5.5 ha. El Infiernito, another extensive settlement with discontinuous areas is another example of large separate concentrations of cultural material from a large settlement. Based on this, Langebaek (2001:50) argued that there is not a site size hierarchy because all the parts were not connected; however, he describes that the site of Suta/El Muelle is approximately 1 km<sup>2</sup> in area. These concentrations at El Muelle and El Infiernito were considered during previous surveys as single settlements (Falchetti 1975, Boada 1991) since the largest distance between these parts did not surpass 100 m, and the ceramic material of all sectors from both sites was very similar in style, paste, and decoration. In addition, a similar pattern of discontinuous sectors belonging to a single site is found at El Venado, the subject of the current research. Additional reasons to consider El Venado a single settlement are included here. With that in mind, it is very likely that a hierarchy of sites did exist for these valleys during the Early Muisca Period.

The settlement pattern in the Valle de Samacá is different from that of the surrounding valleys during the Early Muisca Period. Sites were substantially smaller and the largest settlement (El Venado) never surpassed 9.7 ha (including interior vacant areas). Substantial variation in the ceramic wares and decoration is found among contemporaneous sites, which suggests political autonomy at the level of the village. Also some differences in craft production are conspicuous in some settlements where cotton spinning and textile production was inten-

# El Período Muisca Temprano

## Introducción

El período Muisca Temprano, comprendido entre 1000 y 1300 DC, ha sido caracterizado como un período de mayores cambios, particularmente relacionados con el incremento de población y una tendencia hacia sistemas políticos más centralizados (Boada, Mora y Therrien 1988, Boada 1991, 1992, Langebaek 1995). Recientes investigaciones hechas en unos pocos valles del norte del altiplano han mostrado un alto grado de variabilidad en el patrón de asentamiento entre las sociedades Muisca. Mientras algunas áreas exhiben en su mayoría asentamientos nucleados de diferentes tamaños (Boada, Therrien y Mora 1989, Boada 1991, 1992a), otras tienen un patrón de asentamiento muy disperso (Langebaek 1995). Las prospecciones arqueológicas hechas en el valle de Samacá y en los valles de los alrededores inmediatos de Leiva, Sáchica, Sutamarchán y Tinjacá, produjeron asentamientos nucleados de varios tipos desde caseríos de cerca de 0.1 ha a grandes asentamientos hasta de 33 ha (Boada 1987a, 1991, 1992a, Boada, Therrien y Mora 1989, Boada, Mora y Therrien 1988, Falchetti 1975, Silva 1983). Los sitios pequeños seguramente están sub-representados en una prospección de superficie no sistemática pero a pesar de esta limitación, se puede dar una idea general del patrón de asentamiento. La primera área en ser prospectada en el norte del altiplano fue el valle de Sutamarchán (Falchetti 1975) el cual produjo varios sitios y mostró una producción especializada de cerámica en uno de esos sitios (Suta 11 o La Asomada). Las excavaciones en el lado occidental de la Asomada produjeron un estrato grueso lleno de basura cerámica y ceniza sugiriendo una producción intensiva de cerámica, fechada en el  $1005 \pm 260$  DC (Falchetti 1975:164). Los pozos de sondeo hechos en la parte oriental de La Asomada también produjeron basureros de restos producción de cerámica, fechados en el  $1050 \pm 145$  DC (Boada, Therrien y Mora 1989:187). Junto con los restos de cerámica había abundantes líticos usados para pulir cerámica. Las excavaciones también mostraron que únicamente un tipo de cerámica (Suta Naranja Pulido) fue producido en este sitio (Boada, Therrien y Mora 1989, Falchetti 1975). Actualmente, las laderas que rodean a La Asomada están severamente erosionadas. Falchetti (1975) ha propuesto que esta erosión se debió a la sobre explotación de madera para la producción cerámica. Contrario a esta vi-

sión previa, se ha propuesto, con base en el argumento de Arnold (1988), que la producción especializada de cerámica en el valle de Sutamarchán se desarrolló como consecuencia del empobrecimiento de los suelos, en vez del argumento contrario. La producción de cerámica pudo haber sido una línea alternativa de producción para compensar el deterioro y escasez de suelos y una fuente de intercambio de bienes usados para adquirir otros productos, incluyendo comida (Boada 1991:48–53).

Hay una jerarquía en el tamaño de los sitios en los valles de Sutamarchán, Leiva, Sáchica y Samacá. Aldeas nucleadas extendidas fluctuando entre 15 y 33 ha (e.g. La Asomada, El Muelle, El Infiernito) estuvieron ubicadas a lo largo del río Sutamarchán o cerca de sus tributarios de más caudal, mientras que los asentamientos más pequeños de cerca de 0.1 a 7 ha estuvieron ubicados cerca de los grandes asentamientos y a pequeñas quebradas. Las aldeas más grandes estuvieron ubicadas una junto a la otra al oriente del río Sutamarchán, adyacentes a los suelos aluviales más ricos (Boada 1991). Un reconocimiento sistemático conducido por Langebaek (2001:50–51) en esta área produjo un resultado diferente. El reconocimiento reporta un solo sitio muy grande compuesto por varias partes discontinuas, la mayor de ellas de 5.5 ha. El Infiernito, otro asentamiento extenso con áreas discontinuas, es otro ejemplo de grandes concentraciones de material cultural separadas dentro de un gran asentamiento. Con base en esto, Langebaek (2001:50) arguye que no hay una jerarquía en el tamaño de los sitios porque las partes no estuvieron conectadas; sin embargo, él describe que el sitio de Suta/ El Muelle tiene un área de 1 km<sup>2</sup> aproximadamente. Estas concentraciones en El Muelle y El Infiernito fueron consideradas durante reconocimientos anteriores como dos asentamientos (Boada 1991, Falchetti 1975) ya que la mayor distancia entre estas concentraciones no pasó de 100 m y el material cerámico de todos los sectores era muy similar en estilo, pasta y decoración. Adicionalmente, un patrón similar de sectores discontinuos pertenecientes a un solo asentamiento es encontrado en El Venado, el objeto de la presente investigación. Otras razones adicionales para considerar a El Venado como un solo asentamiento son incluidas aquí. Con esto en mente, es muy probable que una jerarquía de sitios existiera para estos valles durante el período Muisca Temprano.

sively pursued. Intensification of craft specialization (i.e. ceramics and cotton textile production) by settlements or by some social groups within the settlements involves the production of wealth and prestige items in an intensive and specialized fashion to create a fund of wealth (Boada 1997). Such differences among settlements might be interpreted as economic differences created through competition for social and political ascendancy among intra-valley local villages. Some of the filiation groups, such as in Marín (Boada 1998) and El Venado might have based their prestige on descent from the founding settlers, as argued in Chapter 5. Other lineages would have competed for prestige through other means like craft production, feasting, and/or gift-giving. Textile production was without doubt one of the most important avenues for wealth production in these valleys (Boada 1997).

Textile production is indicated by several spindle whorls collected in a few Early Muisca sites in Leiva and Samacá. There is evidence of exchange of ceramics, marine shell beads, salt, cotton, and other products at several sites, but the amounts of these items are very small (Boada, Therrien and Mora 1989). Although exchange took place in the Valle de Samacá, the contribution of imports seems insufficient to be considered a basis of the formation and maintenance of social hierarchy. Excavations in sites in the Valle de Samacá such as Marín (Boada 1987b) yielded few imported items (marine shells, shell beads, ceramics, and lithics), and the importance of exchange likely lies in the social networks it provided rather than in the amount of wealth accumulated through it.

Research in the nearby Valle de Fúquene (Langebaek 1995) shows considerable difference from the patterns described above. Settlement patterns were highly dispersed at the homestead level and there were only a few larger settlements, ranging from 3.5 to 6 ha. Rank-size plots indicate very weak political integration (Langebaek 1995:95). Most of the occupied area (81%) was not placed on prime agricultural land (Langebaek 1995:99), and it remains unclear which factors were most determinant in the spatial distribution of the population. Warfare is proposed as one factor influencing population location in Fúquene (Langebaek 1995:97), based on the “intense occupation of the islands.” However, intense occupation of the islands on a permanent basis and prevalent warfare still have very little archaeological support. Ethnohistorical documents describe that the islands were used as a short-term refuge when the Spanish invaded the area and most of the people were on rafts (Aguado 1956:1:344 [1581]). Friar Alonso de Zamora (1980:3:79 [1701]), quoting an early document written by the Spanish conqueror Gonzalo Jiménez de Quesada in 1537, says that one of the Fúquene islands was a very important temple holding 100 priests and a pilgrimage center. Ceremonial activities and a large corps of priests might account for the abundant ceramic material Langebaek found during the regional survey in some of the islands.

There is no evidence of inter-regional exchange for the Fúquene valley. Feasting activities are proposed as a means of

competition for prestige, but the evidence for this is incomplete. Although the proportion of jars from the largest settlement is slightly larger than in the region as a whole, Langebaek (1995:97) is not convinced that feasting was concentrated in the larger sites. New vessel forms, associated with feasting, such as *ollas-cuenco*, bowls, and jars, are argued to have emerged in Fúquene in Early Muisca (Langebaek 1995), but such forms have been reported for previous periods in other regions of the altiplano (see Broadbent 1970, Cardale 1981b, Castillo 1984, Peña 1991). At present, the ceramic assemblage does not provide conclusive evidence of feasting competition in the Fúquene area.

For the southern altiplano (Sabana de Bogotá) there is not much information at the regional scale. Small unsystematic surface surveys at the Laguna de la Herrera indicate small nucleated villages (Broadbent 1970). Regional systematic surface survey in the Sabana de Bogotá shows an impressive increase in site size and population growth during this period (Boada 2000a, 2003, Kruschek 2003). Large sites are composed of numerous concentrations of artifactual material, spaced by no more than 200 m, forming a dispersed village (Boada 2003, Kruschek 2003). Site excavations give a general idea of house structure and burial patterns. Excavations at Soacha (Botiva 1988, 1989), Candelaria La Nueva (Cifuentes and Moreno 1987) and Las Delicias (Enciso 1989, 1990, 1993, 1995b, 1996), indicate a pattern of very modest social differentiation. There was relatively little investment of energy in tombs and grave goods for any individual (Boada 2000b). Social differentiation seems based on sex and age in Candelaria La Nueva and Las Delicias, while social differences among adult males was more conspicuous in Soacha (Boada 2000b). There are some indications of inherited social status, such as infant burials with some degree of energy investment and more grave goods. In none of these sites, however, do the contents of tombs support the idea of wealth accumulation (Boada 2000b, Botiva 1989, Cifuentes and Moreno 1987, Enciso 1989, 1990, 1993, 1995b, 1996). Although exchange took place, there is no evidence of concentration of exotic goods in the samples from these sites. The amount of exotics is so small that these southern chiefdoms could have hardly based their economy on goods exchange. However, there seems to be specialization in cotton spinning and textile production (Enciso 1995a, Reichel-Dolmatoff 1943, O’Neil 1972), which could be a source of wealth for elites. More research still needs to be done to determine whether cotton spinning and textile production were controlled by an elite.

### **Comparison of Residential Unit Assemblages from El Venado for the Early Muisca Period**

The extent of the occupied area at El Venado during the Early Muisca Period was based on the contour map of sherd densities of Fine and Coarse Sandy types from the systematic

El patrón de asentamiento en el valle de Samacá es diferente al de los valles adyacentes durante el período Muisca Temprano. Los sitios fueron sustancialmente más pequeños y el asentamiento más grande (El Venado) nunca pasó de las 9.7 ha (incluyendo las áreas interiores sin ocupar). Se encuentra una variación sustancial en la cerámica y decoración entre sitios contemporáneos, lo que sugiere autonomía política a nivel de la aldea. También, algunas diferencias en la producción artesanal son conspicuas en algunos de los asentamientos en donde el hilado de algodón y la producción textil fueron intensamente practicados. La intensificación en la especialización artesanal (i.e. producción cerámica y textil de algodón) de los asentamientos o de algunos grupos sociales dentro de los asentamientos involucró la producción de riqueza y objetos de prestigio en una forma intensiva y especializada para crear un fondo de riqueza (Boada 1997). Tales diferencias entre los asentamientos podrían ser interpretadas como diferencias económicas creadas a través de la competencia por ascendencia social y política entre las aldeas locales dentro del valle. Algunos de los grupos de filiación, tales como en Marín (Boada 1998) y El Venado pudieron haber basado su prestigio en su descendencia de los pobladores fundadores, como se argumentó en el Capítulo 5. Otros linajes pudieron haber competido por prestigio a través de otros medios como la producción artesanal, fiestas y/o el regalo de bienes. La producción de textiles fue sin duda una de las formas más importantes de producción de riqueza en estos valles (Boada 1997).

La producción textil es indicada por varios volantes de huso recolectados en unos pocos sitios del Muisca Temprano en Leiva y Samacá. Hay evidencia de intercambio de cerámica, cuentas de concha marina, sal, algodón y otros productos en varios sitios, pero las cantidades de estos objetos son muy pequeñas (Boada, Therrien y Mora 1989). Aunque el intercambio tuvo lugar en el Valle de Samacá, la contribución de objetos importados parece ser insuficiente como para ser considerada como una base de la formación y mantenimiento de la jerarquía social. Las excavaciones en sitios en el valle de Samacá como Marín (Boada 1987b) produjeron pocos objetos importados (caracoles marinos, cuentas de concha marina, cerámica y líticos) y la importancia del intercambio probablemente yace en las redes sociales que proveyó más que en la cantidad de riqueza acumulada a través de él.

Las investigaciones en el cercano valle de Fúquene (Langebaek 1995) muestran considerables diferencias en los patrones descritos anteriormente. Los patrones de asentamiento fueron altamente dispersos al nivel del caserío y únicamente hubo unos pocos asentamientos grandes, que van desde 3.5 a 6 ha. Los gráficos de tamaño de rango indican una integración política muy débil (Langebaek 1995:95). La mayoría del área ocupada (81%) no fue ubicada en tierras agrícolas de primera calidad (Langebaek 1995:99) y permanece incierto cuales factores fueron más determinantes en la distribución espacial de la población. La guerra es propuesta como un factor que in-

fluenció la localización de la población en Fúquene (Langebaek 1995:97), con base en la "intensa ocupación de las islas". Sin embargo, la intensa ocupación de las islas de forma permanente y la guerra constante tiene muy poco apoyo arqueológico. Los documentos etnohistóricos describen que las islas fueron usadas como un refugio a corto plazo cuando los españoles invadieron el área y la mayoría de la gente estaba en balsas (Aguado 1956:1:344 [1581]). Fray Alonso de Zamora (1980:3:79 [1701]), citando un documento temprano escrito por el conquistador español Gonzalo Jiménez de Quesada en 1537, dice que una de las islas de Fúquene era un templo importante con 100 sacerdotes y un centro de peregrinación. Las actividades ceremoniales y un gran cuerpo de sacerdotes podrían dar cuenta del abundante material cerámico que Langebaek encontró durante el reconocimiento regional en algunas de las islas.

No hay evidencia de intercambio interregional para el valle de Fúquene. Las actividades festivas son propuestas como un medio de competencia por prestigio, pero la evidencia para ello es incompleta. Aunque la proporción de jarras de los asentamientos más grandes es ligeramente más alta que la de la región como un todo, Langebaek (1995:97) no está convencido de que las fiestas estuvieran concentradas en los sitios más grandes. Se argumenta que nuevas formas de vasijas asociadas a las fiestas, tales como las ollas-cuenco, cuencos y jarras, surgieron en Fúquene en el Muisca Temprano (Langebaek 1995), pero tales formas han sido reportadas para períodos anteriores en otras regiones del altiplano (ver Broadbent 1970, Cardale 1981b, Castillo 1984, Peña 1991). En el momento, el material cerámico no provee evidencia concluyente de competencia a través de fiestas en el área de Fúquene.

Para el sur del altiplano (Sabana de Bogotá) no hay mucha información a escala regional. Pequeñas prospecciones superficiales en la Laguna de La Herrera indican pequeñas aldeas nucleadas (Broadbent 1970). Los reconocimientos regionales sistemáticos de superficie en la Sabana de Bogotá muestran un incremento impresionante en el tamaño de los sitios y un crecimiento de población durante este período (Boada 2000a, 2003, Kruschek 2003). Los sitios grandes están compuestos por numerosas concentraciones de artefactos, distanciadas por no más de 200 m, formando una aldea extensa (Boada 2000a, 2003). Las excavaciones de sitio dan una idea general de la estructura de la casa y los patrones de enterramiento. Las excavaciones en Soacha (Botiva 1988, 1989), Candelaria La Nueva (Cifuentes y Moreno 1987) y Las Delicias (Enciso 1989, 1990, 1993, 1995b, 1996), indican patrones de diferenciación social muy modestos. Hubo una inversión de energía relativamente pequeña en las tumbas y en el ajuar funerario para cualquier individuo (Boada 2000b). Hay algunos indicadores de la herencia de estatus social, tales como entierros de infantes con algún grado de inversión de energía y más bienes en el entierro. En ninguno de estos sitios, sin embargo, el contenido de las tumbas apoya la idea de acumulación de riqueza (Boada

surface collection (Figure 6.1) complemented by the ceramic material of 2 x 1 m excavations. Contour maps proved to be unreliable in identifying areas of occupation for this period, indicated by test pits placed in areas with high densities of Sandy sherds that yielded material from later periods (Figure 6.1). In the Abejas zone, for example, the abundant Sandy type sherds were mixed with colonial ceramics in test pits, indicating that ceramic material similar to the Coarse Sandy ware was also produced during the Colonial Period. Other areas of El Venado which lacked Early Muisca material on the surface, such as the northeastern area of the Abejas zone, yielded abundant material from this period in the test pits. El Recuerdo zone also yielded abundant Early Muisca sherds in deeper layers of test pits that were absent in surface collections.

The San Antonio zone, unfortunately, was not tested as much as I would have wished because crops had not yet been harvested at the time excavations were carried out. Half of the lot could not be tested, including the area with higher densities of Early Muisca sherds. La Esmeralda zone surface collections (Figure 6.1) exhibited the largest area and highest density of Early Muisca ceramics on the surface, but some test pits did not yield Early Muisca sherds despite the abundance recovered from the surface. El Rubí zone yielded a patch of Early Muisca ceramics, but test pits indicated such areas were actually from a later period. If we include vacant areas within the site between residential wards that were not inhabited but constituted part of the settlement, we would estimate a total area of 9.7 ha.

Based on the systematic surface collection, auger tests and the proportions of ceramic types and vessel rims chronologically positioned in the stratigraphic profiles from test pits, a total occupied area of about 1.0 ha was estimated for the Early Muisca Period, an increase of 117% over the area of the previous period. El Recuerdo ward continued to be inhabited and grew to an area of 1,800 m<sup>2</sup>. La Esmeralda also had a continuous occupation and grew slightly covering up to a total of 5,770 m<sup>2</sup>. The Chávez zone was no longer occupied; two new wards were founded in new locations maintaining vacant areas between new and old wards. The first of these was in the Abejas zone, north of El Recuerdo, covering about 240 m<sup>2</sup>. The second was in the San Antonio zone on the western side of El Venado, and consisted of a total area of 2,200 m<sup>2</sup>. Thus, in the Early Muisca Period, the settlement at El Venado was formed by four nucleated groups of residential units or wards, separated by vacant areas. The new vacant zones probably served to enhance social differences between wards, in addition to providing space to cultivate small garden plots.

The distribution of sherd densities in the contour map (Figure 6.1) shows peaks of artifact densities in La Esmeralda zone distributed about 20 to 30 m from each other. A nearest neighbor distance analysis of residential units with Early Muisca ceramics was made using the original formula by Clark and Evans (1954) with no boundary correction. The analysis was

made on a sample of 14 residential units distributed across the surveyed area (14.4 ha). For the residential units of El Venado, the nearest neighbor shows a tendency toward a clustered distribution with very high significance ( $r^0=34.751$ ,  $r^e=57.290$ ,  $R=.607$ ,  $.05 > p > .02$ ). The high nearest neighbor ratio, compared to the previous period, responds to single residential units established in the newly formed wards of San Antonio and Abejas. This is the kind of effect that the nature of the sample has on the nearest neighbor analysis. If we observe Figure 6.2, the distance between residential units does not seem much larger than the one observed for the Herrera Period and the groups of residential units that form the wards still are very distinctive (between 100 to 200 m). However, the nearest neighbor ratios of residential units from the Herrera and the Early Muisca periods vary notably as a result of isolated residential units whose nearest neighbors are located in other wards.

Since the observed nearest neighbor ratio of this period is evidently exaggerated by the effect of these isolated residential units, I chose to calculate a more realistic mean observed nearest neighbor using only residential units in the ward of La Esmeralda, which has the largest number of residential units. The sample from La Esmeralda ward has nine residential units distributed in an area of .58 ha. The nearest neighbor analysis for this ward using the original formula by Clark and Evans (1954) provided a mean distance between residential units of  $14.2 \pm 5.8$  m (at one standard deviation). Boundary corrections were not employed because no residential units were identified outside the boundary of the defined wards. A circle with a diameter of 14.2 m provides a mean occupied area of 158.4 m<sup>2</sup> per residential unit for this period (Figure 6.2). Compared to the Herrera Period, the area occupied per residential unit increased 35.4% during the Early Muisca Period. Also, the arrangement of residences around a plaza disappeared during this period along with the residential clusters within wards.

A total of 14 residential units were identified for the entire settlement of El Venado during this period. Assuming 50–100% of residential units were occupied simultaneously the population of El Venado was 35–70 people.

## Ceramic Assemblage Analysis

Ceramic analysis followed the same procedures described in the previous chapter. The material used for the analysis comes from test pits and features. Vessel shapes, abundance, decoration, and spatial distributions were examined to identify variation among residential units. Differences in wealth between residential units were assessed using proportions of decorated sherds. Access to the full dataset is available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B. Residential units with the highest proportions of decorated pottery were EM-9 and EM-13, followed by EM-6, EM-8, EM-11, and EM-12, most of which are located in La

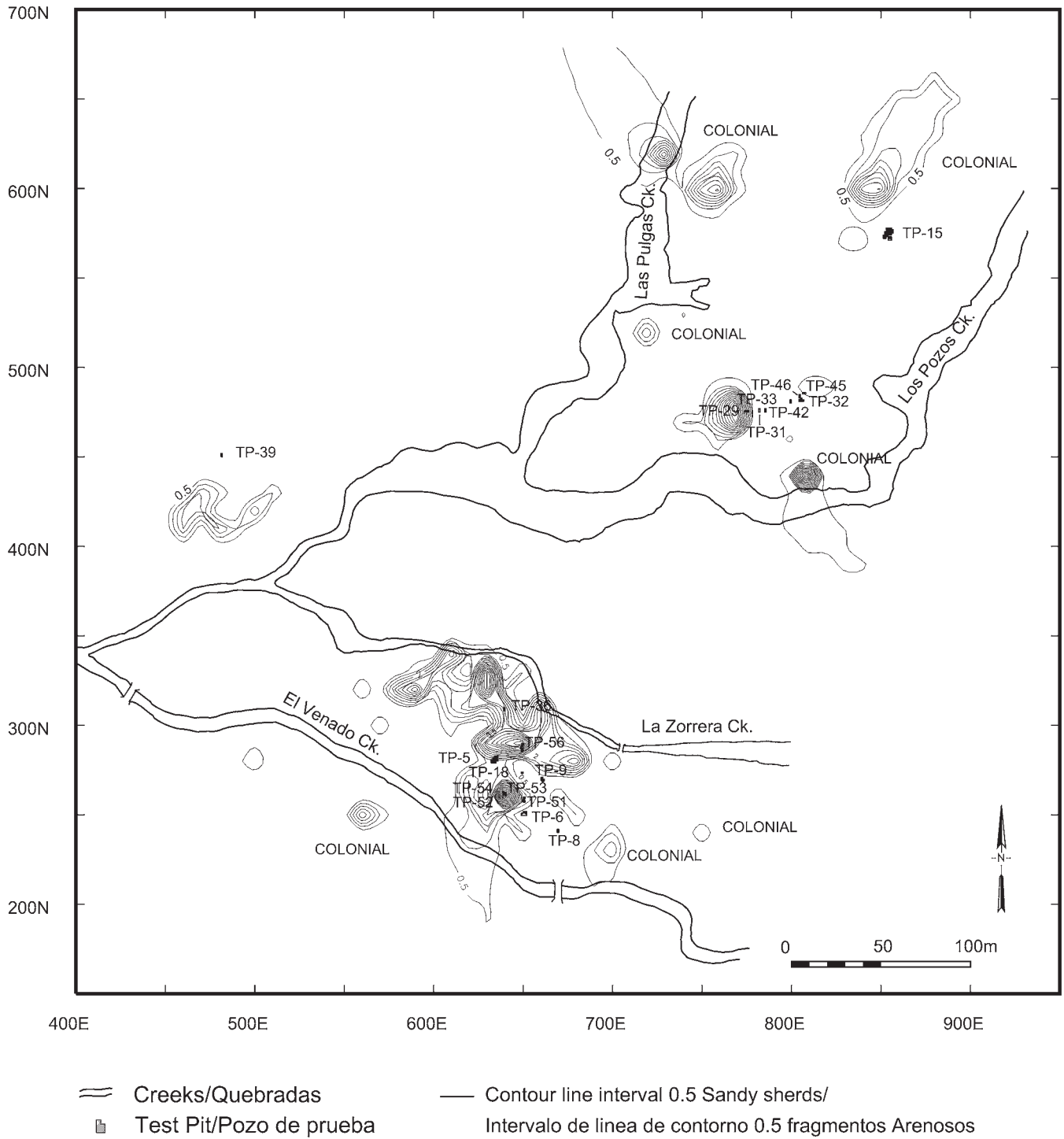


Figure 6.1. Early Muisca period occupation at El Venado.  
 Figura 6.1. Ocupación del período Muisca Temprano en El Venado.

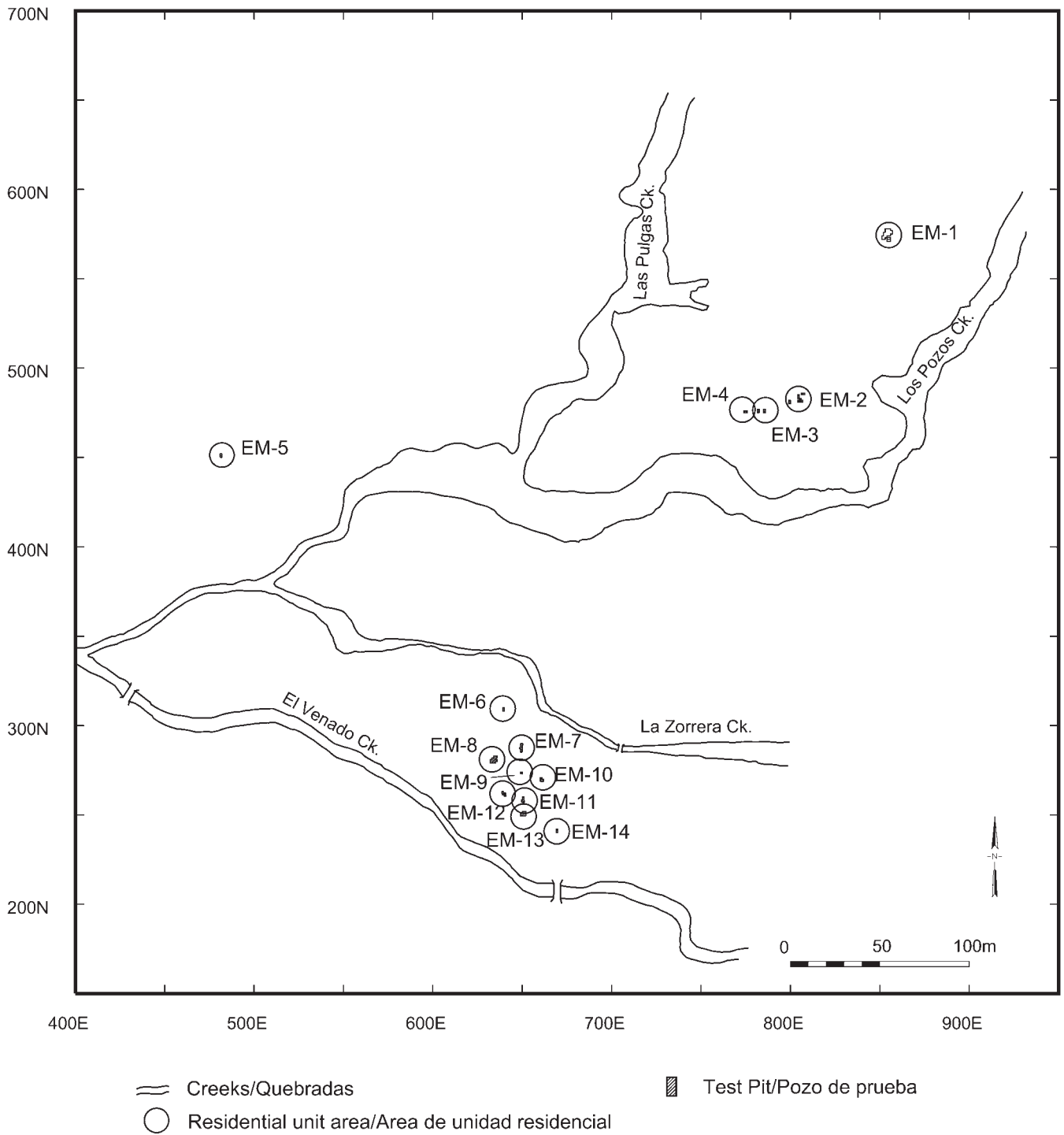


Figure 6.2. Early Muisca period residential units at El Venado.  
 Figura 6.2. Unidades residenciales del período Muisca Temprano en El Venado.

2000b, Botiva 1989, Cifuentes y Moreno 1987, Enciso 1989, 1990, 1993, 1995b, 1996). Aunque el intercambio tuvo lugar, no hay evidencia de concentración de objetos exóticos en las muestras de estos sitios. La cantidad de objetos exóticos es tan pequeña que estos cacicazgos del sur difícilmente podrían basar su economía en el intercambio de bienes. Sin embargo, parece haber especialización en el hilado de algodón y la producción textil (Enciso 1995a, Reichel-Dolmatoff 1943, O'Neil 1972), la cual pudo ser la fuente de riqueza para las elites. Más investigación es necesaria para determinar si el hilado de algodón y la producción textil fueron controladas por la elite.

### Comparación del Material de las Unidades Residenciales de El Venado para el Período Muisca Temprano

La extensión del área ocupada en El Venado durante el período Muisca Temprano estuvo basada en las líneas de contorno de las densidades de fragmentos cerámicos de los tipos Arenoso Fino y Burdo de las recolecciones superficiales sistemáticas (Figura 6.1) complementadas por el material cerámico de excavaciones de 2 x 1 m. Los mapas de líneas de contorno demostraron no ser muy confiables para identificar áreas de ocupación para este período, como lo indicaron los pozos de prueba ubicados en áreas de altas densidades de fragmentos Arenosos los cuales produjeron material de períodos más tardíos (Figura 6.1). En la zona de Abejas, por ejemplo, abundante material de los tipos Arenosos estaba mezclado con cerámica colonial en los pozos de prueba, indicando que cerámica parecida a la Arenosa Burda también era producida durante el período Colonial. Otras áreas de El Venado que carecieron de material Muisca Temprano en la superficie, tales como el área nororiental de la zona de Abejas, produjeron abundante material de este período en los pozos de prueba. El barrio de El Recuerdo también produjo abundantes fragmentos cerámicos del Muisca Temprano en los niveles más profundos de los pozos de prueba, que estuvieron ausentes en las recolecciones superficiales.

La zona de San Antonio, desafortunadamente, no fue revisada tanto como hubiera querido porque las cosechas no habían sido recogidas en el momento en que fueron hechas las excavaciones. La mitad del lote no pudo ser muestreado incluyendo el área con más altas densidades de fragmentos del Muisca Temprano. La recolección superficial de la zona de La Esmeralda (Figura 6.1) exhibió el área más grande y la mayor densidad de cerámica del Muisca Temprano en la superficie, pero algunos de los pozos de prueba no produjeron cerámica del Muisca Temprano a pesar del abundante material recogido en la superficie. La zona de El Rubí produjo un parche de cerámica del Muisca Temprano, pero los pozos de prueba indicaron que tales áreas realmente eran de un período más tardío. Si incluimos las áreas vacías entre los barrios del sitio que no es-

tuvieron habitadas pero que constituyeron parte del asentamiento, podríamos estimar un área total de 9.7 ha.

Con base en las recolecciones sistemáticas de superficie, las pruebas de barreno y las proporciones de tipos cerámicos y bordes de vasijas ubicados cronológicamente en los perfiles estratigráficos de los pozos de prueba, se estimó un área total ocupada de 1 ha para el período Muisca Temprano, un incremento del 117% sobre el área del período anterior. El barrio de El Recuerdo continuó siendo habitado y creció hasta los 1,800 m<sup>2</sup>. La Esmeralda también tuvo una ocupación continua y creció ligeramente hasta alcanzar un total de 5,770 m<sup>2</sup>. La zona de Chávez no fue ocupada durante este período; dos nuevos barrios fueron fundados en nuevos lugares manteniendo zonas vacías entre los nuevos y los viejos barrios. El primero de ellos fue en la zona de Abejas, al norte de El Recuerdo, cubriendo cerca de 240 m<sup>2</sup>. El segundo fue en la zona de San Antonio en el lado occidental de El Venado y consistió de un área total de 2,200 m<sup>2</sup>. Así, en el período Muisca Temprano, el asentamiento de El Venado estuvo formado por cuatro grupos nucleados de unidades residenciales o barrios, separados por áreas desocupadas. Las nuevas zonas desocupadas probablemente sirvieron para realzar diferencias sociales entre los barrios, además de proveer un espacio para cultivar pequeñas huertas caseras.

La distribución de densidades de fragmentos cerámicos en el mapa de cotas (Figura 6.1) muestra picos de densidades de artefactos en la zona de La Esmeralda distribuidos entre unos 20 y 30 m unos de otros. Un análisis de distancia del vecino más cercano de las unidades residenciales con cerámica del Muisca Temprano fue hecho usando la fórmula original de Clark y Evans (1954) sin corrección de límites. El análisis fue hecho con una muestra de 14 unidades residenciales distribuidas a través de la zona de reconocimiento (14.4. ha). Para las unidades residenciales de El Venado, el análisis del vecino más cercano muestra una tendencia hacia una distribución agrupada con muy alta significancia ( $r^0=34.751$ ,  $r^s=57.290$ ,  $R=.607$ ,  $.05 > p > .02$ ). El alto índice del vecino más cercano, comparado con el período anterior, responde a las unidades residenciales establecidas en los nuevos barrios formados en San Antonio y Abejas. Este es el tipo de efecto que la naturaleza de la muestra tiene sobre el análisis de vecino más cercano. Si observamos la Figura 6.2, la distancia entre las unidades residenciales no parece mucho más grande que la observada para el período Herrera y los grupos de unidades residenciales que forman los barrios aun son distintivos (entre 100 y 200 m). Sin embargo, los índices del vecino más cercano de las unidades residenciales de los períodos Herrera y Muisca Temprano varían notablemente como resultado de las unidades residenciales aisladas cuyos vecinos más cercanos están localizados en otros barrios.

Debido a que el índice del vecino más cercano observado en este período evidentemente es exagerado por el efecto de las unidades residenciales aisladas, escogí calcular una media ob-



Esmeralda. EM-5 located at San Antonio, a new ward, also had a high proportion of decorated pottery. El Recuerdo and Abejas wards had very low proportions of decorated pottery and are thus, taken to be less wealthy.

Of a total sample of 17,759 sherds, 721 rim sherds' were diagnostic of vessel form. Vessel forms were *ollas* (n=285) *ollas-cuenca* (n=53), jars (n=75), bowls (n=217), incurved bowls (n=33), cups (n=17), spoons (n=17), plates (n=8), and whorls (n=1). One *olla* and two cups were miniature vessels. Full access to the database is available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B. The most common shapes were *ollas* (cooking pots), bowls, and jars (pitchers), found as the typical components of a common domestic assemblage. Imported ceramics were analyzed on a total sample of 17,759 sherds because no ceramic goods were found in tombs for this period to be included in the analysis; frequencies of each ceramic type are given by residential unit in the database available online—see Appendix B. Individual proportions of total imported types by residential unit are given in Table 6.1 and discussed in each residential unit section.

Compared to the previous period, Herrera ceramics were recovered in low percentages, because they had very little use, or because they are now anachronistic—types popular in the previous period that nevertheless occur in Early Muisca deposits.

## Analysis of Residential Unit Assemblages

### Residential Unit EM-1

Residential unit EM-1 is represented by test pits TP-15, TP-16 and TP-17, located in the Abejas ward, with a total excavated area of 24 m<sup>2</sup>. Several post molds, between 0.15 to 0.20 m in diameter and 0.40 m deep, were found in this area. The locations of the post molds suggest that different house structures were built and remodeled at different times. However, there are seven discontinuous post molds located 1 m apart that seem to pertain to a single, roughly round structure about 4 m in diameter that was built during this period. Burial T-30 was placed below the wall of this structure (data available online—see Appendix B). Frequencies of vessel shapes for EM-1 are also available in the database available online—see Appendix B.

Observed values to build Table 6.2 were obtained based on the total proportions of vessel shapes and total salt, imported and Herrera sherds for the settlement for the Early Muisca Period as illustrated in Chapter 2. There are some differences that EM-1 exhibits compared to El Venado's overall vessel shape proportions. One such difference is illustrated by Figure 6.3 in which the bullet graph shows a proportion of *ollas* above the proportion of this vessel shape for the rest of the site, and we

TABLE 6.1. PROPORTIONS OF TOTAL IMPORTED SHERDS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
TABLA 6.1. PROPORCIÓN TOTAL DE FRAGMENTOS CERÁMICOS IMPORTADOS  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	MRI %	MRT %	DTL %	ZRC %	ZDT %	TFI %	TCO %	FOR %	AVT %	VTG %	Total %	T. Imports No.
Abejas	EM-1	0.0	14.3	14.3	0.0	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	100.0	7
	EM-2	1.0	6.0	0.0	0.0	90.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100
El Recuerdo	EM-3	0.0	2.0	0.0	0.0	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	49
	EM-4	0.0	4.6	0.0	0.0	95.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	22
San Antonio	EM-5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-6	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	EM-7	4.2	37.5	4.2	4.2	25.0	0.0	8.3	0.0	0.0	16.6	100.0	24
	EM-8	4.8	35.5	0.0	0.0	27.4	3.2	0.0	3.2	1.7	24.2	100.0	62
La Esmeralda	EM-9	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	100.0	2
	EM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-11	6.9	6.9	0.0	0.0	27.6	20.7	0.0	10.3	3.5	24.1	100.0	29
	EM-12	0.0	7.1	2.4	0.0	71.4	2.4	2.4	0.0	0.0	14.3	100.0	42
	EM-13	0.0	14.3	0.0	0.0	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	14
	EM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		2.0	13.9	0.8	0.3	65.1	3.4	0.8	2.3	0.0	11.4	100.0	352

TABLE 6.2. PROPORTION OF VESSEL SHAPE RIMS, IMPORTED AND ANCESTRAL CERAMICS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.2. PROPORCIÓN DE BORDES DE FORMAS DE VASIJAS, CERÁMICA IMPORTADA Y HERRERA  
 POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrios	R. U.	Ollas			Ollas-Cuenco			Jars Jarras			Bowls Cuencos			Cups Copas			Inc. Bowls Cuencos Aquillados			Spoon Cuchara			Mini Ves. Vasijas Miniatura			Decoration Decoración			Imported Importada			Salt Ves. Vasij. para Sal			Herrera		
		B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A						
Abejas	EM-1	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-				
El Recuerdo	EM-2	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-					
	EM-3	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-					
	EM-4	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-					
	EM-5	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
San Antonio	EM-6	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-					
	EM-7	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-					
	EM-8	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-					
	EM-9	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-				
La Esmeralda	EM-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	EM-11	-	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-				
	EM-12	-	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-				
	EM-13	X	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-				
EM-14	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-					

P=Settlement proportion/Proporción del asentamiento; B=Below the proportion of the settlement/Por debajo de la proporción del asentamiento; A=Above the proportion of the settlement/Por encima de la proporción del asentamiento

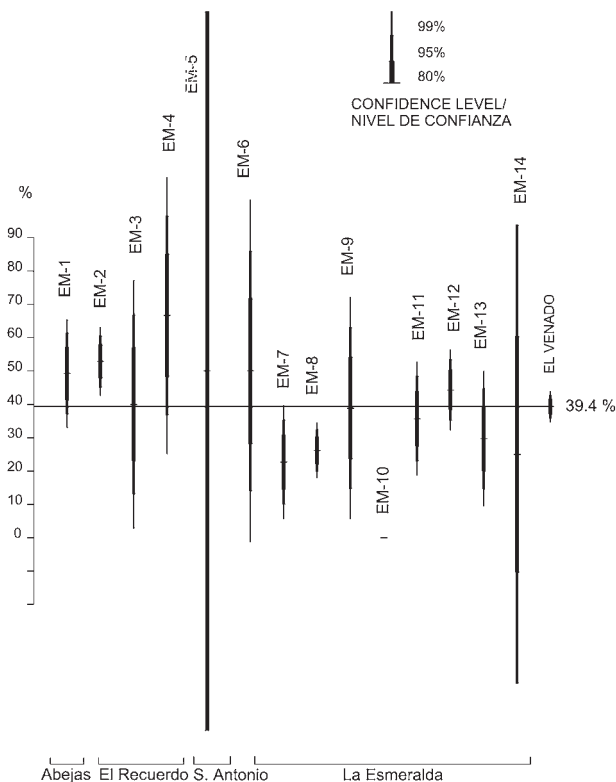


Figure 6.3. Proportion of *olla* rims by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.3. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

are more than 80% confident that such difference actually exists. Bullet graphs for jars and incurved bowls indicate that these categories are below the proportion for the settlement as a whole (Figures 6.4 and 6.5), and we are more than 80% confident that these differences are not just the product of sampling error. Other vessel categories such as *ollas-cuenco*, bowls, cups, and spoons do not vary much from the proportions for the site total. Most residential units with high proportions of decorated ware were concentrated at La Esmeralda; however, some exceptions like EM-10 and EM-14, which have very low proportions suggest a range of variation in wealth between residential units within La Esmeralda ward. EM-1 has a very low proportion of decorated sherds compared to El Venado as a whole (Figure 6.6), and this difference is very significant. El Recuerdo ward exhibits the lowest proportion of decorated ceramics in the Early Muisca settlement.

Imported ceramics occur in significantly lower proportion than in settlement as a whole (Figure 6.7). Salt vessel sherds also have low proportions (0.2%) compared to the site total (Figure 6.8). Of the total ceramic imports from residential unit EM-1, salt vessel sherds make up 57.1% (Table 6.1); these ves-

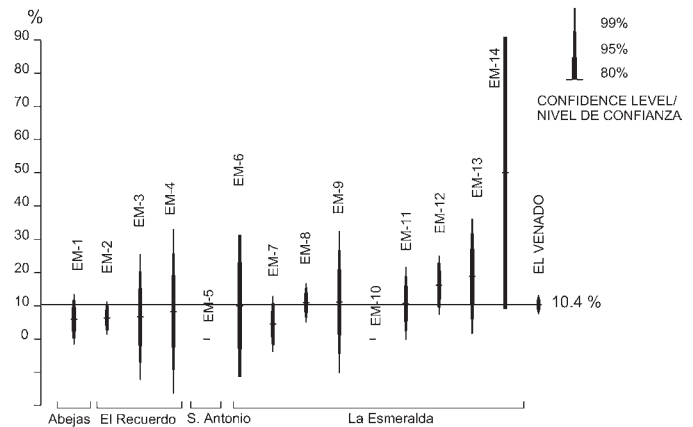


Figure 6.4. Proportion of jar rims by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.4. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

sels were likely brought from the Sabana de Bogotá. Pottery brought from Bajo Valle de Tenza is 14.3% of the imported pottery. The proportion of Herrera ceramics falls very significantly below the proportion for El Venado as a whole (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-2

EM-2 is represented by test pits TP-32, TP-33, TP-45, and TP-46, located in El Recuerdo ward, with a total excavated area of 10 m<sup>2</sup>. Test pits were located in an area of an extended midden, but in spite of the efforts to identify house structures, features and burials, none of them were found. Levels of these test pits yielded similar proportions of ceramic types so they were merged into a single residential unit. Frequencies of vessel shapes for EM-2 are available online—see Appendix B.

EM-2 has a very high proportion of *ollas* and there is less than a 1% chance that the difference we observe between the samples of *ollas* from EM-2 and the settlement total is due to the vagaries of sampling (Figure 6.3). *Ollas-cuenco* have a proportion similar to that of the settlement as a whole (Figure 6.10). This residential unit has a low proportion of jars compared to the settlement and Figure 6.4 shows that this difference has high significance. The proportions of incurved bowls and bowls are also low compared to the settlement as a whole, and there is less than a 1% chance that such differences are due to sampling error (Figures 6.5 and 6.11). Although the proportions of cups and miniature vessels are similar to the proportions for the settlement, this is one of the few houses that has these rare vessels at all (Figures 6.12 and 6.13). This residen-

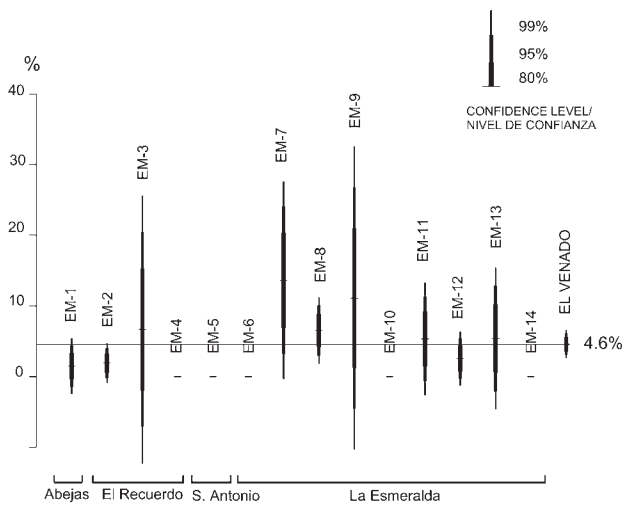


Figure 6.5. Proportion of incurved bowl rims by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.5. Proporción de bordes de cuencos aquillados por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

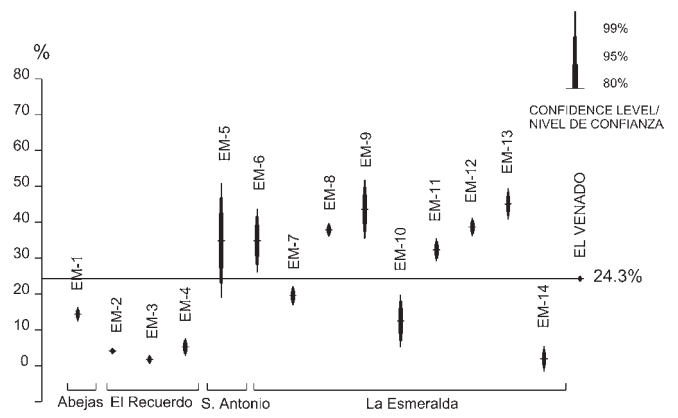


Figure 6.6. Proportion of decorated sherds by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.6. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

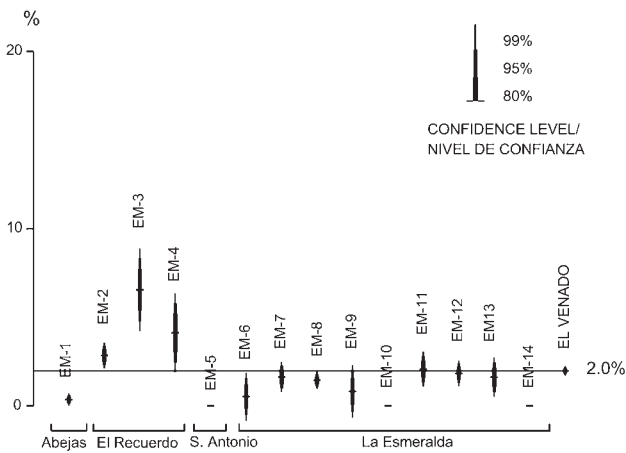


Figure 6.7. Proportion of imported ceramics by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.7. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

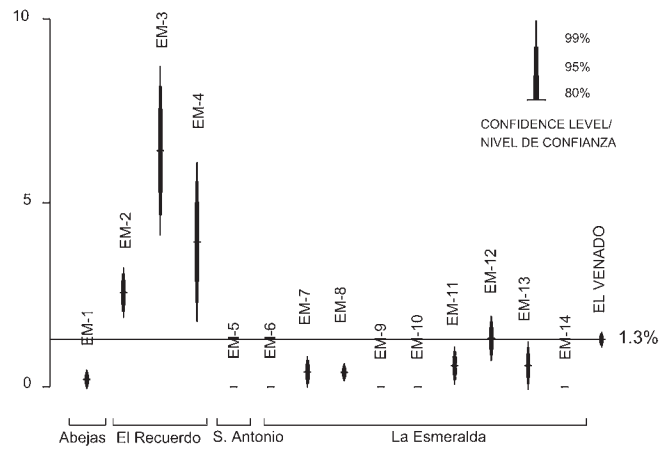


Figure 6.8. Proportion of salt vessel sherds by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.8. Proporción de fragmentos de vasijas de sal por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

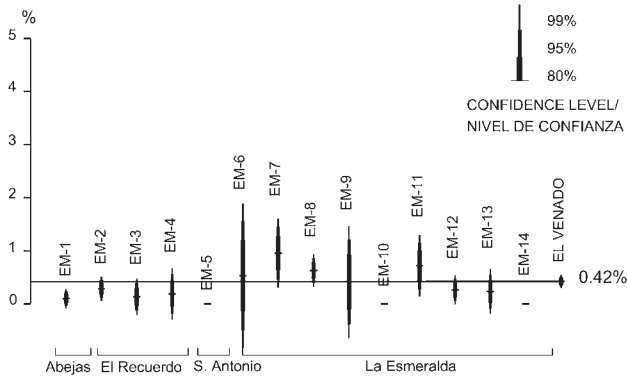


Figure 6.9. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.9. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

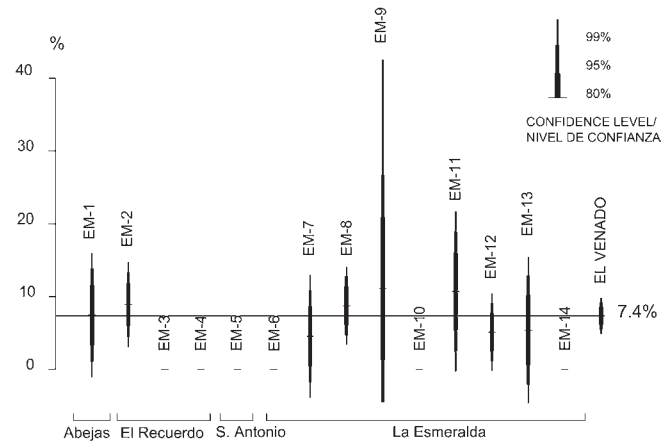


Figure 6.10. Proportion of olla-cuenco rims by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.10. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

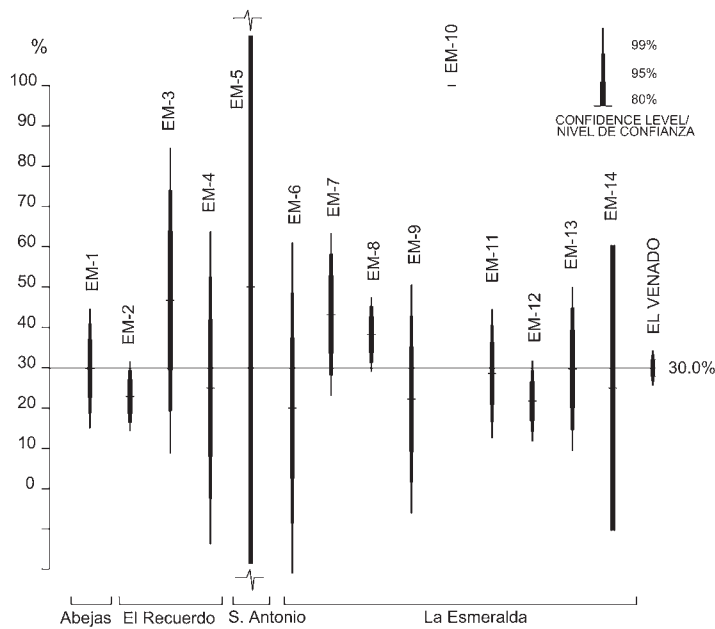


Figure 6.11. Proportion of bowl rims by residential unit for the Early Muisca period.  
 Figura 6.11. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

servada del vecino más cercano más real usando únicamente las unidades residenciales del barrio La Esmeralda, el cual tiene el mayor número de ellas. La muestra del barrio La Esmeralda tiene nueve unidades residenciales distribuidas en un área de .58 ha. El análisis de vecino más cercano para este barrio usando la fórmula original de Clark y Evans (1954) proveyó una distancia media entre unidades residenciales de  $14.2 \pm 5.8$  m (a una desviación estándar). La corrección de límites no fue empleada porque no fueron identificadas unidades residenciales por fuera del límite de los barrios definidos. Un círculo con un diámetro de 14.2 m provee un área media ocupada de 158.4 m<sup>2</sup> por unidad residencial para este período (Figura 6.2) Comparada con el período Herrera, el área ocupada por unidad residencial incrementó 35.4% durante el período Muisca Temprano. También, la localización de las residencias alrededor de una plaza desapareció durante este período junto con los grupos residenciales dentro de los barrios.

Un total de 14 unidades fueron identificadas para todo el asentamiento de El Venado durante este período. Asumiendo que un 50–100% de las unidades residenciales fueron ocupadas simultáneamente la población de El Venado fue de 35–70 personas.

## Análisis del Material Cerámico

El análisis de la cerámica siguió los mismos procedimientos descritos en el capítulo anterior. El material usado para el análisis viene de los pozos de prueba y rasgos. Las formas de vasijas, abundancia, decoración y distribución espacial fueron examinadas para identificar la variación entre las unidades residenciales. Las diferencias en riqueza entre las unidades residenciales fueron evaluadas usando las proporciones de fragmentos decorados. El acceso a la base de datos completa está disponible en internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B. Las unidades residenciales con las proporciones más altas de cerámica decorada fueron EM-9 y EM-13, seguidas de EM-6, EM-8, EM-11 y EM-12, la mayoría de las cuales están ubicadas en La Esmeralda. EM-5, localizada en San Antonio un barrio nuevo, también tuvo una proporción alta de cerámica decorada. Los barrios El Recuerdo y Abejas tenían bajas proporciones de cerámica decorada y son, por lo tanto, tomados como menos ricos.

Del total de una muestra de 17,759 fragmentos cerámicos, 721 fueron fragmentos de bordes diagnósticos de formas de vasijas. Las formas de vasijas fueron ollas (n=285), ollas-cuenco (n=53), jarras (n=75), cuencos (n=217), cuencos aquillados (n=33), copas (n=17), cucharas (n=17), platos (n=8) y volantes de huso (n=1). Una olla y dos copas eran vasijas miniatura. Acceso a la base de datos completa se encuentra disponible en internet en la Base de Datos de Arqueológica Latino Americana—ver Apéndice B. Las formas más comunes fueron las ollas (para cocinar), cuencos y jarras, definidas como los componentes típicos del conjunto cerámico domésti-

co. La cerámica importada fue analizada sobre una muestra total de 17,759 fragmentos ya que no se encontró cerámica en las tumbas para este período; las frecuencias de cada tipo cerámico son suministradas para cada unidad residencial en la base de datos en internet—ver Apéndice B. Las proporciones individuales de los tipos importados por unidad residencial se encuentran en la Tabla 6.1 y discutidas en la sección de cada unidad residencial.

En comparación con el período anterior, la cerámica Herrera fue recuperada en bajos porcentajes, porque fueron de poco uso o porque ahora son tipos anacrónicos que fueron populares en el período anterior pero que de todas maneras aparecen en los depósitos del Muisca Temprano.

## Análisis del Material de las Unidades Residenciales

### Unidad Residencial EM-1

La unidad residencial EM-1 está representada por los pozos de prueba TP-15, TP-16 y TP17, localizados en el barrio Abejas, con un área total excavada de 24 m<sup>2</sup>. Varias huellas de poste entre 0.15 a 0.20 m de diámetro y 0.40 m de profundidad, fueron encontrados en esta área. La ubicación de las huellas de poste sugiere que diversas estructuras de casas fueron construidas y remodeladas en diferentes momentos. Sin embargo, hay siete huellas de poste discontinuas, localizadas a 1 m de distancia, que parecen pertenecer a una sola estructura relativamente redonda, de unos 4 m de diámetro, que fue construida durante este período. El entierro T-30 fue ubicado debajo de la pared de esta estructura (información provista en la base de datos en internet—ver Apéndice B). Las frecuencias de las formas de vasijas para EM-1 también están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B. Los valores observados para construir la Tabla 6.2 fueron obtenidos con base en el total de las proporciones de las formas de vasijas para el asentamiento para el período Muisca Temprano como se ilustró en el Capítulo 2. Hay algunas diferencias que EM-1 exhibe comparada con el total de las proporciones de formas de vasijas de El Venado. Una de tales diferencias es ilustrada en la Figura 6.3 en la que las gráficas de bala muestran una proporción de ollas por encima de la proporción de esta forma de vasija para el resto del sitio y tenemos más de un 80% de confianza de que esa diferencia realmente existe. Las gráficas de bala para las jarras y cuencos aquillados indican que ambas categorías están por debajo de la proporción para el asentamiento como un todo (Figuras 6.4 y 6.5) y tenemos más de un 80% de confianza de que estas diferencias no son sólo el producto de un error de muestreo. Otras categorías de vasijas tales como las ollas-cuenco, cuencos, copas y cucharas no varían mucho de las proporciones del total del asentamiento. La mayoría de las unidades residenciales con altas proporciones de cerámica decorada estuvieron concentradas en La Esmeralda; sin embargo, algunas excepciones como EM-10 y EM-14, las cuales tie-

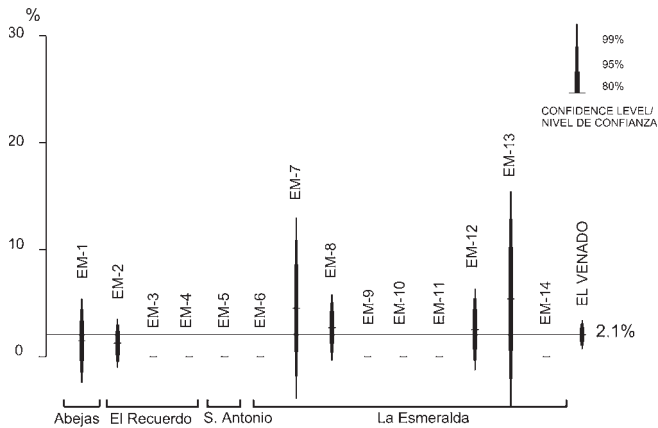


Figure 6.12. Proportion of cup rims by residential unit for the Early Muisca period.

Figura 6.12. Proporción de bordes de copas por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

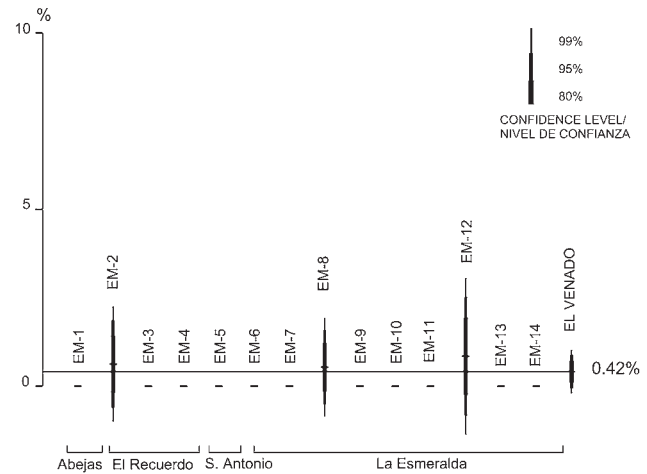


Figure 6.13. Proportion of miniature vessel rims by residential unit for the Early Muisca period.

Figura 6.13. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

tial unit has a very significantly lower proportion of decorated sherds compared to the settlement (Figure 6.6).

This residential unit has significantly higher proportions of imported ceramics (Figure 6.7) and salt vessel sherds (Figure 6.8) than the settlement as a whole. Of the total ceramic imports for this residential unit, 90% are salt vessel sherds and the remaining are Herrera ceramics likely coming from Tunja. Herrera ceramics have a low proportion compared to the settlement total, and there is less than a 5% chance that such difference is due to sampling error (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-3

Residential unit EM-3, located in El Recuerdo, is represented by test pits TP-31 and TP-42, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. Both test pits were placed in middens, but no house structures were detected. Frequencies of vessel shapes for EM-3 are available in the online dataset—see Appendix B.

*Ollas*, jars, bowls, and incurved bowls have similar proportions to those of the settlement. *Ollas-cuenco*, cups, spoons, and miniature vessels are absent from the sample from residential Unit EM-3. The proportion of decorated sherds is very significantly lower (Figure 6.6) than that seen in the site as a whole. This residential unit has very large proportions of imported ceramics, mostly salt vessel sherds, compared to the settlement (Figures 6.7 and 6.8). Of the total imports of this residential unit, salt vessel sherds make up 98% and only 2% are Herrera ceramics (Table 6.1). The proportion of Herrera ceramics is lower than that for El Venado as a whole, and there is less than a 5% chance that such difference is due to the vagaries of sampling (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-4

Residential unit EM-4, located in El Recuerdo ward, is represented by the material excavated at TP-29 with a total area of 2 m<sup>2</sup>. Figure 6.3 shows a high proportion of *ollas* compared to the settlement total, and we have more than 80% confidence this is not just sampling error. Bowls and jars have proportions similar to the settlement. *Ollas-cuenco*, incurved bowls, cups, spoons, and miniature vessels are absent from this sample. Decorated sherds have a very significantly lower proportion than the site total (Figure 6.6).

Imported ceramics and salt vessel sherds have proportions above the settlement as a whole, and there is less than a 1% chance that these samples could have come from populations with the same proportions (Figure 6.7 and 6.8). EM-4 has a very large proportion of imports compared to other residential units, but these imports came from only two provenances. Of the total imports for EM-4, 95.4% are salt vessel sherds while only 4.6% are Mosquera Crushed Rock (Table 6.1). This latter type is of Herrera type, which has a low proportion compared to the settlement overall, and we have more than 80% confidence that these differences are not the product of sampling error.

### Residential Unit EM-5

Residential unit EM-5, located in the San Antonio ward, is represented by material excavated in test pit TP-39 with an area of 2.75 m<sup>2</sup>. This test pit yielded a small sample, particularly in terms of vessel rims. Low densities of material are likely due to a light occupation or because the excavated deposits represent a house floor area kept clean of artifacts. The

nen muy bajas proporciones, sugieren un rango de variación en la riqueza entre las unidades residenciales del barrio La Esmeralda. EM-1 tiene muy baja proporción de cerámica decorada comparada con El Venado como un todo (Figura 6.6) y esta diferencia es muy significativa. El barrio El Recuerdo exhibe la más baja proporción de cerámica decorada en el asentamiento del Muisca Temprano.

La cerámica importada ocurre en proporciones significativamente más bajas que en el asentamiento como un todo (Figura 6.7). Los fragmentos de vasijas para sal también tiene baja proporción (0.2%) comparada con la del total del sitio (Figura 6.8). Del total de la cerámica importada de la unidad residencial EM-1, los fragmentos de vasijas para sal constituyen el 57.1% (Tabla 6.1); estas vasijas probablemente fueron traídas de la Sabana de Bogotá. La cerámica traída del Bajo Valle de Tenza constituye el 14.3% de la cerámica importada. La proporción de cerámica Herrera cae significativamente muy por debajo de la proporción para El Venado como un todo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-2

EM-2, representada por los pozos de prueba TP-32, TP-33, TP-34, TP-45 y TP-46, está localizada en el barrio El Recuerdo con un área total excavada de 10 m<sup>2</sup>. Los pozos de prueba estaban localizados en un área de un extenso basurero, pero a pesar de los esfuerzos para identificar estructuras de una casa, rasgos y entierros, ninguno de ellos fue hallado. Los niveles de estos pozos de prueba produjeron proporciones similares de los tipos cerámicos de manera que se asumió que pertenecían a una sola unidad residencial. Las frecuencias de las formas de vasijas para EM-2 se encuentran disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

EM-2 tiene una proporción muy alta de ollas y hay menos de un 1% de probabilidad de que las diferencias que observamos entre las muestras de ollas de EM-2 y el total del asentamiento se deban a los caprichos del muestreo (Figura 6.3). Las ollas-cuenco tienen una proporción similar a la del asentamiento como un todo (Figura 6.10). Esta unidad residencial tiene una baja proporción de jarras comparada con la del asentamiento y la Figura 6.4 muestra que esta diferencia tiene alta significancia. Las proporciones de cuencos aquillados y cuencos también son bajas comparadas con las del asentamiento como un todo y hay menos de un 1% de probabilidad de que tales diferencias se deban a errores de muestreo (Figuras 6.5 y 6.11). Aunque las proporciones de vasijas miniatura y copas son similares a las proporciones para el asentamiento, ésta es una de las pocas casas que tiene estas raras vasijas (Figuras 6.12 y 6.13). Esta unidad residencial tiene una proporción significativamente baja de fragmentos decorados comparada con la del asentamiento (Figura 6.6).

Esta unidad residencial tiene proporciones significativamente más altas de cerámica importada (Figura 6.7) y de fragmentos de vasijas para sal (Figura 6.8) que el asentamiento

como un todo. Del total de cerámica importada para esta unidad residencial, el 90% son fragmentos de vasija para sal y el resto es cerámica Herrera probablemente procedente de Tunja. La cerámica Herrera tiene una baja proporción comparada con la del total del asentamiento y hay menos de un 5% de probabilidad de que tal diferencia se deba a un error de muestreo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-3

La unidad residencial EM-3, localizada en El Recuerdo, está representada por los pozos de prueba TP-31 y TP-42, con una área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. Ambos pozos de prueba fueron ubicados en un basurero, pero no fueron detectadas estructuras de casas. Las frecuencias de formas de vasijas para EM-3 están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, jarras, cuencos y cuencos aquillados son similares a aquellas del asentamiento. Las ollas-cuenco, copas, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de la muestra de la unidad residencial EM-3. La proporción de fragmentos decorados es significativamente más baja (Figura 6.6) que la observada para el asentamiento como un todo. Esta unidad residencial tiene muy altas proporciones de cerámica importada, la mayoría fragmentos de vasijas para sal, comparada con el asentamiento (Figuras 6.7 y 6.8). Del total de cerámica importada de esta unidad residencial, los fragmentos de vasija para sal constituyen el 98% y sólo el 2% es cerámica Herrera (Tabla 6.1). La proporción de cerámica Herrera es más baja que la de El Venado como un todo y hay menos de un 5% de probabilidad de que tal diferencia se deba a los caprichos del muestreo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-4

La unidad residencial EM-4, localizada en el barrio de El Recuerdo, está representada por el material excavado en TP-29 en un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. La Figura 6.3 muestra una alta proporción de ollas comparada con la del total del asentamiento y tenemos más de un 80% de confianza de que esto no es solo un error de muestreo. Los cuencos y jarras tienen proporciones similares a las del asentamiento. Las ollas cuenco, cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de esta muestra. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más baja que la del total del sitio (Figura 6.6).

La cerámica importada y fragmentos de vasija para sal tienen proporciones por encima de la del asentamiento como un todo y hay menos de un 1% de probabilidad de que estas muestras pudieran venir de poblaciones con las mismas proporciones (Figuras 6.7 y 6.8). EM-4 tiene una proporción muy alta de cerámica importada en comparación con otras unidades residenciales, pero esta cerámica importada vino sólo de dos procedencias. Del total de cerámica importada para EM-4, el 95.4% son fragmentos de vasija para sal mientras que sólo el 4.6% son Mosquera Roca Triturada (Tabla 6.1). Este último



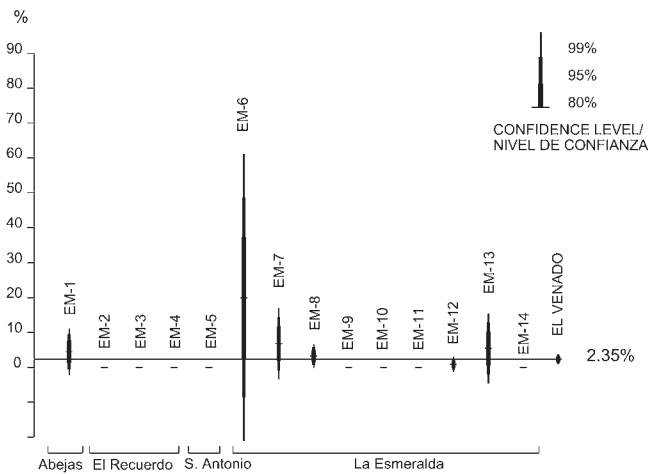


Figure 6.14. Proportion of spoons by residential unit for the Early Muisca period.  
Figura 6.14. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

small sample of vessel rims from this residential unit precludes extensive comparison.

Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B. Decorated sherds have a high proportion compared to the settlement as a whole, at the 80% confidence level (Figure 6.6). Herrera ceramics, imported pottery, and salt vessel sherds were absent from this residential unit.

### Residential Unit EM-6

The material representing this residential unit, located in La Esmeralda ward, comes from test pit TP-36 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas-cuenco*, incurved bowls, cups, and miniature vessels are absent from the sample of this residential unit. The proportion of spoons (Figure 6.14) is high compared to the one for the settlement and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error. Decorated sherds have a very significantly higher proportion (Figure 6.6) than the site as a whole.

Imported ceramics were below the proportion of the settlement total, and there is less than a 1% chance that both samples could have come from the same population (Figure 6.7). The only imported sherd (100%) was of Herrera type. Salt vessel sherds were absent from the sample.

### Residential Unit EM-7

This residential unit is represented by material from test pit TP-56, located in La Esmeralda, with a total excavated area of

6 m<sup>2</sup>. Frequencies of vessel shapes are available online—see Appendix B.

EM-7 has a very significantly lower proportion of *ollas* compared to the settlement as a whole at the 99% confidence level (Figure 6.3). Jars have a low proportion compared to the settlement at the 80% confidence level (Figure 6.4). Bowls have a high proportion compared with the settlement total, and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error (Figure 6.11). Incurved bowls have a high proportion compared to that of the settlement, also at the 80% confidence level (Figure 6.5). Miniature vessels are absent from this sample. Although cups and spoons are about the proportion for the settlement as a whole it is worthwhile to note that this is one of the few houses that have these kinds of forms (Figure 6.12 and 6.14). Decorated sherds have a low proportion compared to the settlement as a whole (Figure 6.6).

The proportion of imported ceramics falls slightly below the proportion for the settlement as a whole, but there is more than a 20% chance that this is just due to the vagaries of sampling (Figure 6.7). Of the total ceramic imports in this residential unit, 25% were salt vessel sherds likely brought from the Sabana de Bogotá, 16.6% were from Bajo Valle de Tenza, and 54.2% were Herrera types likely brought from Tunja and the Sabana de Bogotá (Table 6.1). The salt vessel sherd proportion was well below that of the settlement total (Figure 6.8). The proportion of Herrera ceramics is above the proportion for the settlement, and there is less than a 5% chance that both samples could have come from the same population (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-8

Residential unit EM-8, located in La Esmeralda, is represented by material from test pit TP-5 with a total excavated area of 11.5 m<sup>2</sup>. Three post molds of 0.10 to 0.19 m diameter were found forming a circular structure of 4 m in diameter. No features or burials were found associated with this structure. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

EM-8 has a very low proportion of *ollas* (Figure 6.3), and high proportion of bowls (Figure 6.11) compared to the settlement as a whole. This is one of the few residential units that has all ceremonial ceramic categories in its inventory (incurved bowls, cups, spoons, and miniature vessels). Decorated sherds occur in very significantly high proportion (Figure 6.6) compared to the site as a whole.

Proportions of imported ceramics and salt vessel sherds fall below those of the settlement as a whole (Figures 6.7 and 6.8). Although proportions of individual categories of imported pottery are low, this residential unit has a wide variety of imported ceramic types from different provenances (Table 6.1). Herrera types likely came from Tunja; salt vessels were probably brought from the Sabana de Bogotá; and there is also pottery from Alto and Bajo Valle de Tenza and from unknown foreign regions. The proportion of Herrera ceramics is high

tipo es un tipo Herrera el cual tiene una baja proporción comparada con la del sitio en general y tenemos más de un 80% de confianza de que estas diferencias no son sólo el producto de un error de muestreo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-5

La unidad residencial EM-5, localizada en el barrio San Antonio, está representada por material excavado en el pozo de prueba TP-39, con un área total de 2.75 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo una muestra pequeña, particularmente en términos de bordes de vasijas. La baja densidad de material probablemente se debe a una corta duración de la ocupación o porque los depósitos excavados representan el área del piso de una casa mantenida limpia de artefactos. La pequeña muestra de bordes de vasijas de esta unidad residencial no permite mayores comparaciones.

Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B. Los fragmentos decorados tienen una alta proporción comparada con la del asentamiento como un todo a un nivel de confianza del 80% (Figura 6.6). La cerámica Herrera, vasijas importadas y fragmentos de vasijas para sal estuvieron ausentes de esta unidad residencial.

### Unidad Residencial EM-6

El material que representa a esta unidad residencial, localizada en el barrio La Esmeralda, viene del pozo de prueba TP-36 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las ollas-cuenco, cuencos aquillados, copas y vasijas miniatura están ausentes de la muestra de esta unidad residencial. La proporción de cucharas (Figura 6.14) es alta comparada con la del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente mucho más alta (Figura 6.6) que la del sitio como un todo.

La cerámica importada estaba por debajo de la proporción del total del asentamiento y hay menos de un 1% de probabilidad de que ambas muestras pudieran provenir de la misma población (Figura 6.7). La única cerámica importada (100%) fue la Herrera. Los fragmentos de vasijas para sal estuvieron ausentes de la muestra.

### Unidad Residencial EM-7

Esta unidad residencial está representada por material del pozo de prueba TP-56, localizada en La Esmeralda, con un área total excavada de 6 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de formas de vasijas están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La EM-7 tiene una proporción significativamente más baja de ollas comparada con la del asentamiento como un todo a un nivel de confianza del 99% (Figura 6.3). Las jarras tienen una

baja proporción comparada con la del asentamiento a un nivel de confianza del 80% (Figura 6.4). Los cuencos tienen una alta proporción comparada con la del total del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo (Figura 6.11). Los cuencos aquillados tienen una alta proporción comparada con la del asentamiento, también a un nivel de confianza del 80% (Figura 6.5). Las vasijas miniatura están ausentes de la muestra. Aunque las copas y cucharas tienen una proporción similar a la del asentamiento como un todo, vale la pena mencionar que ésta es una de las pocas casas que tiene este tipo de formas (Figura 6.12 y 6.14). Los fragmentos decorados tienen una baja proporción comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 6.6).

La proporción de cerámica importada cae ligeramente por debajo de la proporción para el asentamiento como un todo, pero hay más de un 20% de probabilidad de que esto sólo se debe a los caprichos del muestreo (Figura 6.7). Del total de la cerámica importada en esta unidad residencial, el 25% fueron de vasijas para sal probablemente traídas de la Sabana de Bogotá, 16.6% fueron del Bajo Valle de Tenza y 54.2% fueron tipos Herrera probablemente traídos de Tunja y la Sabana de Bogotá (Tabla 6.1). La proporción de fragmentos de vasijas para sal estuvo muy por debajo de la del total del asentamiento (Figura 6.8). La proporción de cerámica Herrera está por encima de la promoción para el asentamiento y hay menos de un 5% de probabilidad de que ambas muestras puedan provenir de la misma población (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-8

La unidad residencial EM-8, localizada en La Esmeralda, está representada por material del pozo de prueba TP-5 con un área total excavada de 11.5 m<sup>2</sup>. Tres huellas de poste de 0.10 a 0.19 m de diámetro fueron encontradas formando una estructura circular de 4 m de diámetro. No se encontraron rasgos o tumbas asociadas a esta estructura. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

EM-8 tiene una proporción muy baja de ollas (Figura 6.3) y altas proporciones de cuencos (Figura 6.11) comparada con la del asentamiento como un todo. Esta es una de las pocas unidades residenciales que tiene en su inventario todas las categorías de cerámica ceremonial (cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura). Los fragmentos decorados ocurren en una proporción significativamente muy alta (Figura 6.6) comparada con la del sitio como un todo.

Las proporciones de cerámica importada y vasijas para sal caen por debajo de aquellas del asentamiento como un todo (Figuras 6.7 y 6.8). Aunque las proporciones de las categorías individuales de cerámica importada son bajas, esta unidad residencial tiene una amplia variedad de tipos de cerámica importada de diferentes procedencias (Tabla 6.1). Los tipos Herrera probablemente vinieron de Tunja; las vasijas de sal probablemente fueron traídas de la Sabana de Bogotá; y tam-

compared to the settlement total, and there is less than a 5% chance that this difference is due to the vagaries of sampling (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-9

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material of test pit TP-18, with a total excavated area of 1 m<sup>2</sup>. Although this is a small excavation unit, it yielded abundant material. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available in the online dataset—see Appendix B.

Most vessel shapes in this residential unit have proportions similar to those for the settlement as a whole. Cups, spoons, and miniature vessels are absent from EM-9. Decorated sherds have a very significantly high proportion compared to the settlement total (Figure 6.6). Imported ceramics fall below the proportion seen for the settlement as a whole, and there is less than a 5% chance that this difference is due to sampling error (Figure 6.7). The sample of imports is very small: 50% are Herrera ceramics and the other 50% are from unknown regions (Table 6.1). Salt vessel sherds are absent from the sample. Herrera ceramics occur in about the same proportion seen in the settlement as a whole.

### Residential Unit EM-10

Residential unit EM-10, located in La Esmeralda, is represented by material from test pit TP-9, with a total excavated area of 3.5 m<sup>2</sup>. This sample is very small, and no comparisons could be made regarding vessel shapes. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

Decorated sherds occur in a very significantly low proportion compared with the settlement as a whole (Figure 6.6). Imported pottery, salt vessel sherds, and Herrera ceramics were absent from the sample.

### Residential Unit EM-11

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material from test pit TP-51 with a total excavated area of 3.5 m<sup>2</sup>, which yielded abundant material. A post mold of 0.18 m in diameter was found close to the corner of one of the excavation units. This excavation also yielded a feature filled with ceramic fragments, faunal remains, and a burial (T-36). Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

All vessel categories like *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, bowls, incurved bowls, and miniature vessels have proportions about the same as those seen for the settlement as a whole, while cups and spoons are absent from the sample. Decorated sherds have a significantly high proportion (Figure 6.6) than the site total.

The imported ceramic proportion (2.1%) is about the same as that seen in the settlement total. However, this residential unit has a wide variety of imported ceramic types of different

provenances (Table 6.1). Of the total sample of imported pottery, 27.6% were salt vessel sherds likely brought from the Sabana de Bogotá, 24.1% were from Bajo Valle de Tenza, 10.3% from unknown regions, and 3.5% from Alto Valle de Tenza. Other imports were Herrera ceramics probably brought from Tunja and Sabana de Bogotá. Salt vessel sherds fall below the proportion for the settlement as a whole (Figure 6.8). Herrera ceramics have a proportion higher than the one for the settlement at an 80% confidence level (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-12

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material from test pits TP-52, TP-53 and TP-54, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. Two post molds were found, likely forming a circular structure. Frequencies of vessel shapes for residential unit EM-12 are available in the online dataset—see Appendix B.

*Ollas*, *ollas-cuenco*, cups, and miniature vessels have proportions about the same as the settlement as a whole. Figure 6.4 shows a high proportion of jars compared to the settlement, and we are more than 80% confident that this difference is not just due to sampling error. Bowls have a low proportion compared to the settlement, and there is less than a 5% chance that this difference is due to the vagaries of sampling. Figure 6.14 shows a relatively low proportion of spoons compared to the settlement as a whole, and we are more than 80% confident that the difference between these two samples is not due to sampling vagaries. Decorated ceramics occur in a significantly higher proportion compared to the settlement (Figure 6.6).

The proportion of imported pottery is lower than that of the settlement as a whole, and there is more than an 80% chance that the difference we observe is not due to the vagaries of sampling. Of the total ceramic imports recovered from this residential unit, most (71.4%) were salt vessels, about 14.3% came from Bajo Valle de Tenza, and the other 11.9% were Herrera ceramic types likely coming from Tunja and Sabana de Bogotá. Herrera ceramics have a proportion below that seen in the settlement total, and there is less than a 20% chance that the difference we observe between these two samples is due to sampling error (Figure 6.9).

### Residential Unit EM-13

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material from test pit TP-6, with a total excavated area of 6.5 m<sup>2</sup>. The test pit yielded a feature (FEA-2) and two burials, T-9 and T-10, assigned to the Early Muisca. No post molds were detected. The dataset available online—see Appendix B—provides the ceramic vessel shapes found in this residential unit.

The proportion of *ollas* is below that seen for the settlement as a whole, and we are more than 80% confident that this difference is not due to sampling error (Figure 6.3). Figure 6.4

bién hay cerámica del Alto y Bajo Valle de Tenza y de regiones no identificadas. La proporción de cerámica Herrera es alta comparada con la del asentamiento como un todo y hay menos de un 5% de probabilidad de que la diferencia se deba a los caprichos del muestreo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-9

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por el material del pozo de prueba TP-18, con un área excavada total de 1 m<sup>2</sup>. Aunque esta es una unidad de excavación pequeña produjo abundante material. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La mayoría de las formas de vasijas de esta unidad residencial tiene proporciones similares a aquellas del asentamiento como un todo. Copas, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de EM-9. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente muy alta comparada con la del total del asentamiento (Figura 6.6). La cerámica importada cae por debajo de la proporción para el asentamiento como un todo y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo (Figura 6.7). La muestra de cerámica importada es muy pequeña: el 50% es cerámica Herrera y el otro 50% es de regiones desconocidas (Tabla 6.1). Los fragmentos de vasijas para sal están ausentes de la muestra. La cerámica Herrera ocurre en una proporción muy similar a la del asentamiento como un todo.

### Unidad Residencial EM-10

La unidad residencial EM-10, localizada en La Esmeralda, está representada por material del pozo de prueba TP-9, con un área excavada total de 3.5 m<sup>2</sup>. Esta muestra es muy pequeña y no se pudieron hacer comparaciones en relación a las formas de vasijas. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Los fragmentos decorados ocurren en una proporción significativamente muy baja comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 6.6). La cerámica importada, fragmentos de vasijas para sal y cerámica Herrera estuvieron ausentes de la muestra.

### Unidad residencial EM-11

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por el material del pozo de prueba TP-51, con un área total excavada de 3.5 m<sup>2</sup>, el cual produjo abundante material. Una huella de poste de 0.18 m de diámetro fue encontrada cerca a la esquina de una de las unidades de excavación. Esta excavación también produjo un rasgo lleno de fragmentos cerámicos, restos de fauna y un entierro (T-36). Las frecuencias de las formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

Todas las categorías de ollas, ollas-cuenco, jarras, cuencos, cuencos aquillados y vasijas miniatura tienen proporciones similares a las observadas para el asentamiento como un todo, mientras que las copas y cucharas están ausentes de la muestra. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente alta en relación con la del sitio como un todo (Figura 6.6).

La proporción de cerámica importada (2.1%) es similar a la observada para el total del asentamiento. Sin embargo, esta unidad residencial tiene una amplia variedad de tipos de cerámica importada de diferentes procedencias (Tabla 6.1). Del total de la muestra de cerámica importada, el 27.6% fueron fragmentos de vasijas para sal probablemente traídas de la Sabana de Bogotá, el 24.1% eran del Bajo Valle de Tenza, el 10.3% de regiones desconocidas y el 3.5% del Alto Valle de Tenza. Otros importados fueron la cerámica Herrera probablemente traída de Tunja y la Sabana de Bogotá. Los fragmentos de vasija para sal caen por debajo de la proporción del asentamiento como un todo (Figura 6.8). La cerámica Herrera tiene una proporción más alta que la del asentamiento a un nivel de confianza del 80% (Figura 6.9).

### Unidad residencial EM-12

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por material de los pozos de prueba TP-52, TP-53 y TP-54, con un área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. Dos huellas de poste fueron encontradas probablemente formando una estructura circular. Las frecuencias de las formas de vasijas para la unidad residencial EM-13 están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las ollas, ollas-cuenco, copas y vasijas miniatura tienen proporciones similares a las del asentamiento como un todo. La Figura 6.4 muestra una alta proporción de jarras comparada con la del asentamiento y tenemos un 80% de confianza de que esta diferencia no se debe sólo a un problema de muestreo. Los cuencos tienen una baja proporción comparada con la del asentamiento y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a los caprichos del muestreo. La Figura 6.14 muestra una proporción relativamente baja de cucharas comparada con la del asentamiento como un todo y tenemos más de un 80% de confianza de que las diferencias entre estas dos muestras no se deben a los caprichos del muestreo. La cerámica decorada ocurre en una proporción significativamente más alta comparada con la del asentamiento (Figura 6.6).

La proporción de cerámica importada es más baja que la del asentamiento como un todo y hay más de un 80% de probabilidad de que la diferencia que observamos no se debe a los caprichos del muestreo. Del total de la cerámica importada recuperada de esta unidad residencial, la mayoría (71.4%) era vasijas para sal, cerca del 14.3% vino del Bajo Valle de Tenza y el 11.9% eran tipos cerámicos Herrera probablemente procedentes de Tunja y la Sabana de Bogotá. La cerámica Herrera tiene una proporción por debajo de aquella observada para el total

TABLE 6.3. DIVERSITY INDEXES BASED ON VESSEL SHAPES  
BY RESIDENTIAL UNIT IN EARLY MUISCA PERIOD  
TABLA 6.3. ÍNDICE DE DIVERSIDAD BASADO EN LAS FORMAS DE VASIJA  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrios	R. U.	Diversity Index Índice de Diversidad	Total Shapes Total de Formas	Total Sherds Total Frag. Cer.
Abejas	EM-1	0.666	67	1949
	EM-2	0.657	157	3510
El Recuerdo	EM-3	0.657	15	748
	EM-4	0.602	12	533
San Antonio	EM-5	-	2	63
	EM-6	0.733	10	189
	EM-7	0.749	44	1468
	EM-8	0.758	183	4286
	EM-9	0.803	18	243
La Esmeralda	EM-10	-	1	136
	EM-11	0.773	56	1393
	EM-12	0.729	115	2276
	EM-13	0.828	37	862
	EM-14	-	4	103

shows that the proportion of jars is above that for the settlement, and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error. *Olla-cuenco*, bowl, cup, incurved bowl, and spoon proportions are about the same as for the settlement total. Miniature vessels were absent from the sample. Decorated ceramics have a very significantly high proportion compared to the settlement total (Figure 6.6).

The proportion of imported ceramics is about the same as the settlement as a whole (Figure 6.7). Of the total imported pottery, 35.7% were salt vessel sherds (ZDT), 50% came from Bajo Valle de Tenza (VTG), and 14.3% were Mosquera Crushed Rock (MRT), likely brought from Tunja (Table 6.1). The salt vessel sherd proportion is below the proportion for the settlement total (Figure 6.8), and there is less than a 1% chance that the difference between these two samples is due to the vagaries of sampling. The proportion of Herrera ceramics is about the one for the settlement as a whole (Figure 6.9).

#### Residential Unit EM-14

Residential unit EM-14, located in La Esmeralda, is represented by material from test pit TP-8 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. No features or house structures were detected. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

The decorated sherd proportion is very low compared to the settlement as a whole, and this difference has very high significance (Figure 6.6). Imported pottery, salt vessel sherds and Herrera ceramics were absent from the sample. The sample is so small that no further comparisons could be made.

#### Summary

The analysis of the ceramic assemblage from residential units from El Venado yielded clear evidence of social hierarchy, with some residential units performing special activities and having evidence of notably greater wealth than others. The wealthiest residential units were located in La Esmeralda.

The distribution of vessel shapes suggests that some residential units within the wards were involved in special activities. A diversity index, following the same procedure as in Chapter 2, was calculated on the sample of vessel shapes to look at differences in ceramic diversity between residential units. There was very little correlation between diversity of vessel shapes and sample size ( $r=-0.007$ ,  $p=0.812$ ,  $Y=-0.000(X) + 0.730$ ), so the index is clearly measuring something other than sample size. Cases with fewer than five vessel shapes were excluded such as EM-5, EM-10, and EM-14. Table 6.3 shows that La Esmeralda ward has the highest diversity indexes, particularly in residential units EM-13 and EM-9. Residential unit EM-13 stands out for its diversity and wealth. The Abejas ward is slightly more diverse than the ward of El Recuerdo, although the difference between these two wards is probably too small to be meaningful.

The distribution of *ollas* changed from the pattern observed in the previous period. During the Early Muisca Period each ward did not have a single residential unit with a high proportion of *ollas* as was the case in the Late Herrera Period. Instead, larger proportions of *ollas* at EM-1 in the Abejas ward, and at EM-2 and EM-4 in El Recuerdo ward, suggest cooking was carried out more intensively at those locations, away from

del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia que observamos entre estas muestras se deba a un error de muestreo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-13

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por material del pozo de prueba TP-6, con un área total excavada de 6.5m<sup>2</sup>. El pozo de prueba produjo un rasgo (FEA-2) y dos entierros, T-9 y T-10, asignados al Muisca Temprano. Ninguna huella de poste fue detectada. La base de datos disponible en internet—ver el Apéndice B— provee las formas de vasijas cerámicas encontradas en esta unidad residencial.

La proporción de ollas está por debajo de la observada para el asentamiento como un todo y tenemos más de un 80% de confianza de que esta diferencia no se debe a un error de muestreo (Figura 6.3). La Figura 6.4 muestra que la proporción de jarras está por encima de la del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo. La proporción de ollas-cuenco, cuencos, copas, cuencos aquillados y cucharas son similares a las del total del asentamiento. Las vasijas miniatura estuvieron ausentes de la muestra. La cerámica decorada tiene una proporción significativamente más alta comparada con la del total del asentamiento (Figura 6.6).

La proporción de cerámica importada es similar a la del asentamiento como un todo (Figura 6.7). Del total de la cerámica importada, el 35.7% era de fragmentos de vasijas para sal (ZDT), el 50% provino del Bajo Valle de Tenza (VGT) y el 14.3% era Mosquera Roca Triturada (MRT), probablemente traída de Tunja (Tabla 6.1). La proporción de vasijas para sal está por debajo de la del total del asentamiento (Figura 6.8) y hay menos de un 1% de probabilidad de que la diferencia entre estas dos muestras se deba a los caprichos del muestreo. La proporción de la cerámica Herrera es similar a la del asentamiento como un todo (Figura 6.9).

### Unidad Residencial EM-14

La unidad residencial EM-14, localizada en La Esmeralda, está presentada por material de pozo de prueba TP-8 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. No fueron detectados rasgos o estructuras de casas. Las frecuencias de las formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

La proporción de fragmentos decorados es muy baja comparada con la del asentamiento como un todo y esta diferencia tiene muy alta significancia (Figura 6.6). La cerámica importada, fragmentos de vasijas para sal y la cerámica Herrera estuvieron ausentes de la muestra. La muestra fue tan pequeña que no se pudieron hacer más comparaciones.

## Resumen

El análisis del material cerámico de las unidades residenciales de El Venado produjo clara evidencia de jerarquía social, con algunas unidades residenciales desempeñando actividades especiales y con notable evidencia de mayor riqueza que otras. Las unidades residenciales más ricas estuvieron localizadas en La Esmeralda.

La distribución de formas de vasijas sugiere que algunas unidades residenciales dentro de los barrios estuvieron involucradas en actividades especiales. Un índice de diversidad, siguiendo el mismo procedimiento descrito en el Capítulo 2, fue calculado sobre la muestra de formas de vasijas para evaluar diferencias en la diversidad de la cerámica entre las unidades residenciales. Hubo muy poca correlación entre la diversidad de las formas de las vasijas y el tamaño de la muestra ( $r=-0.007$ ,  $p=0.812$ ,  $Y=-0.000(X) + 0.730$ ), de manera que el índice claramente está midiendo algo más que el tamaño de la muestra. Los casos con menos de cinco formas de vasijas fueron excluidos tales como EM-5, EM-10 y EM-14. La Tabla 6.3 muestra que el barrio La Esmeralda tiene los índices más altos de diversidad, particularmente en las unidades residenciales EM-13 y EM-9. La unidad residencial EM-13 sobresale por su diversidad y riqueza. El barrio Abejas es ligeramente más diverso que el barrio El Recuerdo, aunque la diferencia entre estos dos barrios probablemente es muy pequeña como para tener sentido.

La distribución de ollas cambió en relación al patrón observado en el período anterior. Durante el período Muisca Temprano cada barrio ya no tuvo una sola unidad residencial con una proporción alta de ollas como fue el caso durante el período Herrera Tardío. En su lugar, mayores proporciones de ollas en EM-1 en el barrio Abejas y en EM-2 y EM-3 en el barrio El Recuerdo, sugieren que la cocción fue llevada a cabo más intensivamente en estos lugares, lejos de la zona de la elite (Tabla 6.2). Es de notar, que las ollas no están asociadas con vasijas de servir (cuencos). Esto sugiere que estas unidades residenciales no estuvieron involucradas en actividades de distribución de comida a gran escala, sino más bien, intensificaron en actividades culinarias. En contraste, los cuencos para servir tienen altas proporciones en las unidades residenciales EM-7, EM-8 y EM-10 en el barrio La Esmeralda; en correspondencia, tales unidades residenciales tienen muy bajas proporciones de ollas. Esta distribución de ollas y cuencos sugiere que algunas unidades residenciales de los barrios de Abejas y El Recuerdo cocinaron para La Esmeralda, en donde las distribuciones de comida a gran escala parecen haber tenido lugar durante fiestas y ceremonias.

Las ollas-cuenco son más comunes en las unidades residenciales de los barrios de Abejas y La Esmeralda, mientras que no son tan comunes en otros barrios como El Recuerdo y San Antonio. Estas formas son bastante grandes y probablemente sugieren que las unidades residenciales en La Esmeralda estuvieron involucradas en almacenar grandes cantidades de co-

the elite area (Table 6.2). Interestingly, *ollas* are not associated with serving vessels (bowls). This suggests that these residential units were not involved in large-scale food distribution activities but rather, were intensifying cooking activities. In contrast, serving bowls have large proportions in residential units EM-7, EM-8, and EM-10 in La Esmeralda ward; correspondingly such residential units have very low proportions of *ollas*. This distribution of *ollas* and bowls suggests that some residential units in the Abejas and El Recuerdo wards were cooking for La Esmeralda, where large-scale food distribution seems to have taken place during feasts and ceremonies.

*Ollas-cuenco* are more common in residential units from the Abejas and La Esmeralda wards, while they are not as common in other wards like El Recuerdo and San Antonio. These vessels are very large and likely suggest residential units at La Esmeralda were involved in storing larger amounts of food and/or *chicha* brewing offered during feasts and ceremonies than were residential units in other wards. Larger proportions of jars, thought to be related to drinking parties, appear more concentrated in EM-12 and EM-13 in La Esmeralda. Ceremonial ceramics thought to be associated with the performance of rituals and ceremonies were also concentrated in La Esmeralda, particularly in EM-7, EM-8, EM-12, and EM-13. Imported ceramics were found in larger proportions in all houses from El Recuerdo ward, but most of these were salt vessels likely related to the salting deer meat. El Recuerdo was probably obtaining salt from a single source, given the similarity of the salt sherds found. In contrast, La Esmeralda yielded lower proportions of imported ceramics but with a wider range of ceramic types and regions of origin for these imports. La Esmeralda inhabitants, particularly EM-7, EM-8, EM-11, and EM-12, were exchanging pottery with a wide range of localities.

In sum, La Esmeralda has evidence of wealthier residential units and was where more varied public activities took place. The evidence suggests that feasting, with large-scale *chicha* and food distribution, as well as ceremonies were taking place in this ward. This ward also has evidence of a wider social network through which exotic pottery was acquired. El Recuerdo, on the other hand, has evidence of intensive food preparation and exchange of salt. Salt was used to cure deer meat, a custom observed by early chroniclers (Oviedo y Valdés 1852:2:407 [1548], Simón 1981:3:185 [1626]). It is probable that high amounts of salt in El Recuerdo ward had been used to cure deer meat, not only for the household consumption, but also for La Esmeralda ward.

## Faunal Assemblage Analysis

The species identified at El Venado for the Early Muisca Period are white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*), guinea-pig (*Cavia* spp.), opossum (*Didelphis marsupialis*), rabbit (*Sylvilagus brasiliensis*), coati mundi (*Nasua nasua*),

and terrestrial snail (*Plekocheilus succinoides* and *Plekocheilus* spp.). Of a total sample of 592 faunal remains, 126 were identifiable at the genus level. Genus abundance, estimated using total number of identified specimens (NISP) is given in Table 6.4. Deer was the genus with the highest proportion (73.8%), followed by terrestrial snail (13.5%) and guinea-pig (9.5%). It is unclear whether terrestrial snails were part of the diet during this period. Their presence could also be attributed to changes in the environment (i.e. forest clearance for agriculture or higher contents of calcium in inhabited areas derived from burials and animal bones incorporated into the middens [as suggested by Rafael Gassón, personal communication 1997]). There is not much information on the habits of these gastropods, but they seem most commonly found in páramos, Andean forest, and slopes (Correal 1977:56).

Genus abundance was also evaluated through minimum number of individuals (MNI). Table 6.5 summarizes the MNI for each genus by residential unit. This measurement of abundance shows terrestrial snails as the most abundant taxon (44.1%), followed by deer (32.4%), and guinea-pig (11.8%). Faunal measurements of abundance for residential units EM-1 to EM-7 do not vary from the previous estimate. However, EM-8 and EM-11 show a different picture. In these residential units, although the three species have a similar proportion, obviously, they did not provide a similar contribution to the diet.

Estimates of meat weight calculated on the MNI based on estimates provided by White (1953), and Morales (1995), however, give a different result on this issue than those provided by abundance measurements. Although meat weight of snails is not known, this gastropod did not exceed a length of 3.5 cm, so the contribution of meat, assuming that people actually consumed it, was extremely small. By far, deer was the bulk of the meat consumed in each residential unit, including those with a wider range of genera represented. Guinea-pig, which was the next most numerous genus, also provided a small proportion of meat (Tables 6.6). The same can be said about opossum, rabbit, and coati-mundi.

Table 6.7 summarizes the meat utility indexes (MUI) for deer body parts by residential unit. Residential unit EM-1, at Abejas, has the largest proportion of very good cuts and the most even distribution of body parts with different meat values. EM-8, EM-11, and EM-13 are residential areas in La Esmeralda with small proportions of very good and good deer cuts. In contrast, EM-2, EM-7, EM-8, EM-11, EM-12, and EM-13 have higher proportions of very poor and poor meat cuts.

The bone:sherd ratio was used to determine whether some residential units had larger amounts of meat than others. Total number of sherds and total number of bones in each residential unit were used to calculate the ratio and the results are summarized in Table 6.8. Residential units EM-11, EM-12, and LM-13 have ratios well above the overall ratio of 0.033 for the entire settlement, indicating larger concentrations of bones at

TABLE 6.4. PROPORTION OF IDENTIFIED SPECIMENS (NISP) BY GENUS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.4. PROPORCIÓN DE ESPECIMENES IDENTIFICADOS (NISP) POR GÉNERO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	G. Pig Curí %	Opposum Fara %	Coati %	Deer Venado %	Snail Caracol %	Rabbit Conejo %	Total %	Total No.
Abejas	EM-1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	3
	EM-2	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	4
El Recuerdo	EM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
San Antonio	EM-5	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	1
	EM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-7	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	EM-8	4.2	0.0	0.0	91.6	0.0	4.2	100.0	24
La Esmeralda	EM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-11	23.0	0.0	0.0	73.0	4.0	0.0	100.0	26
	EM-12	8.3	0.0	2.8	69.5	19.4	0.0	100.0	36
	EM-13	6.5	3.2	0.0	61.3	25.8	3.2	100.0	31
	EM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		9.5	0.8	0.8	73.8	13.5	1.6	100.0	126

Unidentified bones were not included in this table

Los huesos no identificados no se incluyeron en esta tabla

TABLE 6.5. PROPORTIONS OF MINIMAL NUMBER OF INDIVIDUALS (MNI) BY GENUS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.5. PROPORCIONES DEL MÍNIMO NÚMERO DE INDIVIDUOS (MNI) POR GÉNERO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	G. Pig Curí %	Opposum Fara %	Coati %	Deer Venado %	Snail Caracol %	Rabbit Conejo %	Total %	Total No.
Abejas	EM-1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	EM-2	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
El Recuerdo	EM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
San Antonio	EM-5	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	1
	EM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0
	EM-7	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	EM-8	25.0	0.0	0.0	50.0	0.0	25.0	100.0	4
La Esmeralda	EM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-11	33.3	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	100.0	3
	EM-12	8.3	0.0	8.3	25.0	58.3	0.0	100.0	12
	EM-13	9.1	9.1	0.0	18.2	54.5	9.1	100.0	11
	EM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		11.8	2.9	2.9	32.4	44.1	5.9	100.0	34



TABLE 6.6. MEAT WEIGHT (IN POUNDS) BY GENUS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.6. PESO DE CARNE (EN LIBRAS) POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	G. Pig Curi	Opposum Fara	Coati	Deer Venado	Snail Caracol	Rabbit Conejo	Total
Abejas	EM-1	0	0	0	100	0	0	100
	EM-2	0	0	0	100	0	0	100
El Recuerdo	EM-3	0	0	0	0	0	0	0
	EM-4	0	0	0	0	0	0	0
San Antonio	EM-5	0	0	0	0	*	0	*
	EM-6	0	0	0	0	0	0	0
	EM-7	0	0	0	100	0	0	100
	EM-8	1	0	0	200	0	2	203
La Esmeralda	EM-9	0	0	0	0	0	0	0
	EM-10	0	0	0	0	0	0	0
	EM-11	1	0	0	100	*	0	101
	EM-12	1	0	9	300	*	0	310
	EM-13	1	9	0	200	*	2	212
	EM-14	0	0	0	0	0	0	0
Total		4	9	9	1100	*	4	1126

\* Usable meat weight for snails was not found

\* No se encontró información sobre el peso de carne útil de los caracoles

TABLE 6.7. PROPORTIONS OF UTILITY BODY PARTS OF DEER BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.7. PROPORCIONES DE UTILIDAD DE PARTES DEL CUERPO DE VENADO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Very Poor Muy Pobre %	Poor Pobre %	Fair Moder.Buena %	Good Buena %	Very Good Muy Buena %	Total %	Total No.
Abejas	EM-1	25.0	25.0	25.0	0.0	25.0	100.0	4
	EM-2	33.0	67.0	0.0	0.0	0.0	100.0	3
El Recuerdo	EM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
San Antonio	EM-5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-7	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	EM-8	45.0	36.0	9.0	5.0	5.0	100.0	22
La Esmeralda	EM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	EM-11	84.0	11.0	0.0	0.0	5.0	100.0	19
	EM-12	48.0	16.0	36.0	0.0	0.0	100.0	25
	EM-13	47.0	37.0	5.0	11.0	0.0	100.0	19
	EM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		52.7	26.9	14.0	3.2	3.2	100.0	93

mida y/o fermentar chicha ofrecidas durante fiestas y ceremonias de lo que lo estuvieron las unidades residenciales de otros barrios. Mayores proporciones de jarras, que se piensa estuvieron relacionadas a las fiestas de consumo de bebidas aparecen más concentradas en EM-12 y EM-13 en La Esmeralda. La cerámica ceremonial, la cual se piensa que está asociada con la realización de fiestas y ceremonias, también estuvo concentrada en La Esmeralda, particularmente en EM-7, EM-8, EM-12 y EM-13. La cerámica importada fue encontrada en mayores proporciones en todas las casas del barrio El Recuerdo, pero la mayoría eran vasijas para sal probablemente relacionadas con el salado de carne de venado. El Recuerdo probablemente obtuvo sal de una sola fuente, dada la similitud de los fragmentos de sal encontrados. En contraste, La Esmeralda produjo más bajas proporciones de cerámica importada pero con un rango mayor de tipos cerámicos y regiones de origen de estos objetos importados. Los habitantes de La Esmeralda, particularmente de EM-7, EM-8, EM-11 y EM-12, intercambiaron cerámica con un amplio rango de localidades.

En resumen, La Esmeralda tiene evidencia de las unidades residenciales más ricas y fue en donde tuvieron lugar un mayor número de actividades públicas. La evidencia sugiere que las fiestas, con grandes distribuciones de comida y bebida, así como también ceremonias, tuvieron lugar en este barrio. Este barrio también tiene evidencia de una red de intercambio más amplia a través de la cual se adquiriría cerámica exótica. El Recuerdo, por otra parte, tiene evidencia de una preparación intensiva de comida e intercambio de sal. La sal fue usada para curar carne de venado, una costumbre observada por los pri-

meros cronistas (Oviedo y Valdés 1852:2:407 [1548], Simón 1981:3:185 [1626]). Es probable que las altas cantidades de sal en el barrio de El Recuerdo hayan sido usadas para curar la carne de venado, no sólo para el consumo de la unidad doméstica, sino también para el barrio La Esmeralda.

## Análisis de los Restos de Fauna

Las especies identificadas en El Venado para el período Muisca Temprano son: venado (*Odocoileus virginianus*), curí (*Cavia* spp.), fara (*Didelphis marsupialis*), conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), cusumbo o coati (*Nasua nasua*) y caracoles terrestres (*Plekocheilus succinoides* y *Plekocheilus* sp.) De una muestra total de 592 restos de fauna, 126 fueron identificados al nivel del género. La abundancia de géneros, estimada usando el número total de especímenes identificados (NISP) es suministrada en la Tabla 6.4. El venado fue el género con la más alta proporción (73.8%), seguido por los caracoles terrestres (13.5%) y el curí (9.5%). No es claro si los caracoles terrestres fueron parte de la dieta durante este período. Su presencia también puede ser atribuida a cambios en el ambiente (i.e. tala del bosque para la agricultura o mayores contenidos de calcio en las áreas de habitación derivadas de entierros y huesos animales incorporados a los basureros [como sugirió Rafael Gassón, comunicación personal 1997]). No hay mucha información sobre los hábitos de estos gasterópodos, pero ellos parecen ser comúnmente encontrados en el páramo, el bosque andino y las laderas de montaña (Correal 1977:56).

La abundancia de géneros también fue evaluada a través del número mínimo de individuos (MNI). La Tabla 6.5 resume el MNI para cada género por unidad residencial. Esta medida de abundancia muestra los caracoles terrestres como el taxón más abundante (44.1%), seguido por el venado (32.4%) y el curí (11.8%). Las medidas de abundancia de fauna para las unidades residenciales EM-1 a EM-7 no varían de los estimativos anteriores. Sin embargo, EM-8 y EM-11 muestran un panorama diferente. En estas unidades residenciales, aunque las tres especies tienen diferentes proporciones, obviamente, ellas no proveen una contribución similar a la dieta.

Los cálculos de peso de carne estimados a través del MNI con base en cálculos proveídos por White (1953) y Morales (1995), sin embargo, dan un resultado diferente en este aspecto de aquellos proveídos por las medidas de abundancia. Aunque el peso de carne de los caracoles es desconocido, estos gasterópodos no excedieron un largo de 3.5 cm, de manera que la contribución de carne, asumiendo que la gente realmente los consumió, fue extremadamente pequeña. El venado, de lejos constituyó el grueso de la carne consumida en cada unidad residencial, incluyendo aquellas representadas por un mayor espectro de géneros. El curí, el cual fue el siguiente género más numeroso, también proveyó una proporción pequeña de carne (Tabla 6.6). Lo mismo puede ser dicho sobre el fara, el conejo y el coati.

TABLE 6.8. BONE:SHERD RATIO PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD

TABLA 6.8. ÍNDICE HUESO:FRAGMENTO CERÁMICO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Bones Huesos	Total Sherds Total Frag.Cer.	Total Ratio Índice Total
Abejas	EM-1	18	1949	0.009
	EM-2	16	3510	0.005
El Recuerdo	EM-3	3	748	0.004
	EM-4	0	533	0.000
San Antonio	EM-5	1	63	0.016
	EM-6	0	189	0.000
	EM-7	8	1468	0.005
	EM-8	164	4286	0.038
	EM-9	3	243	0.012
La Esmeralda	EM-10	0	136	0.000
	EM-11	125	1393	0.090
	EM-12	139	2276	0.061
	EM-13	115	862	0.133
	EM-14	0	103	0.000
Venado		592	17759	0.033

these locations. EM-8 shows a ratio similar to El Venado's, while EM-1, EM-2, EM-5, EM-7, and EM-9 have low ratios. EM-4, EM-6, EM-10, and EM-14 did not yield any faunal remains.

In sum, access to meat varied in different ways. In La Esmeralda ward, residential unit EM-13 shows the highest concentration of bones (bone:sherd ratio), the widest variety of genera, and a substantial proportion of good deer cuts. EM-8, EM-11, and EM-12 also have varied genera, good meat cuts, and high concentrations of bone, although less than EM-13. In the Abejas ward, EM-1 has the best deer cuts, but no species variety, and a very low bone:sherd ratio indicating low overall meat consumption.

### Spindle Whorl Analysis

A total of seven spindle whorls (six made in stone and one in ceramic) were found in surface collections and test pit excavations dating to the Early Muisca Period. Table 6.9 shows provenance, shape, and material of the spindle whorls.

Of the seven whorls found at El Venado for this period, 85.7% came from La Esmeralda residential ward and 14.3% came from El Recuerdo. Although the number of whorls is not very large, they are heavily concentrated at La Esmeralda, just as they were during the Late Herrera Period. Although other residential units such as EM-2, located in El Recuerdo, were involved in cotton thread production, most of this production was concentrated at La Esmeralda residential ward in EM-7, EM-8, and EM-12. Residential unit EM-12 in particular had the largest concentration of whorls of different shapes. Such variety in shapes might indicate production of different kinds of thread. Some authors argue that different whorl shapes within the same range of weight are used to spin different quality threads. Because of faster rotation, tall and narrow spindle whorls are more suitable for producing thin, tightly twisted yarns. On the other hand, broader whorls are more suitable for spinning thicker and less tightly twisted yarns (Barber 1991:53, Voorhies 1991:238–240). Wooden tools associated with textile weaving may be absent due to poor preservation. Weaving tools found in dry caves in Santander (Schottelius 1946) were made of wood, which would not have been preserved at El Venado. The single fragment of bone needle at EM-11 reinforces the idea of intensive production of textiles at La Esmeralda residential ward.

Intensive cotton spinning is also suggested by a sample of 85 spindle whorls unsystematically collected from El Venado by individual property owners. Of these 85 whorls, 94% come from La Esmeralda, only 2% come from El Recuerdo, and just

TABLE 6.9. SPINDLE WHORL FREQUENCIES FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
TABLA 6.9. FRECUENCIAS DE VOLANTES DE HUSO  
EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Test Pit/Level Pozo Prueba/Nivel	No.	Whorl Shape Forma Volante	Material
Recuerdo	EM-2	TP-5/3	1	Biconical	Stone/Piedra
Esmeralda	EM-12	ca. TP-54	1	Conical	Stone/Piedra
	EM-12	ca. TP-54	1	Subglobul	Stone/Piedra
	EM-12	ca. TP-54	1	Discoidal	Stone/Piedra
	EM-12	TP-54/1	1	Discoidal	Stone/Piedra
	EM-7	TP-56/1	1	Biconical	Stone/Piedra
	EM-8	TP-46/5	1	Discoidal	Ceramics/Cerámica
Total			7		

4% are from the San Antonio ward. Although chronological assignment of these whorls is unknown, it is very likely that most of them date to the Early and Late Muisca periods, as they were collected in areas where excavated residential units were dated to those periods.

The extremely uneven distribution of whorls at El Venado suggests that differential patterns of cotton thread production, present from the beginning of the sequence, became more pronounced during the Early Muisca Period. La Esmeralda residential ward was the area where most of the production was being carried out, while San Antonio and El Recuerdo residential wards yielded evidence of more modest production. For these latter wards, cotton thread and textile production may have been used to fulfill households' basic needs. At La Esmeralda, however, households may have engaged in more intensive production of cotton thread that far exceeded the basic needs of the producing households. Such production may have been for weaving mantles, which were exchanged in social prestations as documented in ethnohistoric sources. This is discussed in more detail in the next chapter.

### Mortuary Variability

The sample identified for this period consisted of five burials, four of which were located in La Esmeralda and one in the Abejas residential ward (Figure 6.15). The general characteristics of the burials are very similar to those already described for the Late Herrera Period. Individuals were interred in single burials in fetal position, placed either on their right, left, or dorsal sides. One of the burials, T-8, had two skeletons, one of which was articulated, while the other probably represented the original occupant of the tomb. The latter individual was disturbed when the tomb was re-opened to inter the new burial. The original skeleton was put back carelessly and some bones were found outside the tomb. The tombs had oval or circular horizontal cross-section shafts of varying depths. All the skeletons were adults, including four females and one male. None

La Tabla 6.7 resume el índice de utilidad de carne (MUI) para las partes del cuerpo de venado por unidad residencial. La unidad residencial EM-1, en Abejas, tiene la proporción más alta de muy buenos cortes y la distribución más pareja de partes del cuerpo con diferentes valores de carne. EM-8, EM-11 y EM-13 son unidades residenciales de La Esmeralda con proporciones pequeñas de muy buenos y buenos cortes de venado. En contraste, EM-2, EM-7, EM-8, EM-11, EM-12 y EM-13 tienen las proporciones más altas de cortes de carne que van de muy pobres a pobres.

El índice hueso: fragmento cerámico fue usado para determinar si algunas unidades residenciales tenían mayores cantidades de carne que otras. El número total de fragmentos cerámicos y el número total de huesos en cada unidad residencial fueron usados para calcular el índice y los resultados se encuentran resumidos en la Tabla 6.8. Las unidades residenciales EM-11, EM-12 y EM-13 tienen índices muy por encima del índice total de 0.033 para todo el asentamiento, indicando mayores concentraciones de huesos en estos lugares. EM-8 muestra un índice similar al de El Venado, mientras que EM-1, EM-2, EM-5, EM-7 y EM-9 tienen índices bajos. EM-4, EM-6, EM-10 y EM-14 no produjeron restos de fauna.

En resumen, el acceso a carne varió en diversas formas. En el barrio La Esmeralda, la unidad residencial EM-13 muestra la mayor concentración de huesos (índice hueso: fragmento cerámico), la mayor variedad de géneros y una proporción substancial de buenos cortes de venado. EM-8, EM-11 y EM-12 también tienen variedad de géneros, buenos cortes de carne y altas concentraciones de hueso, aunque menos que EM-13. En el barrio Abejas, EM-1 tiene los mejores cortes de carne de venado, poca variedad de especies y un bajo índice de hueso: fragmento cerámico, indicando un bajo consumo de carne en general.

## Análisis de Volantes de Huso

Un total de siete volantes de huso (seis hechos en piedra y uno en cerámica) fueron encontrados en las recolecciones de superficie y las excavaciones de pozos de prueba pertenecientes al período Muisca Temprano. La Tabla 6.9 muestra la procedencia, forma y material de los volantes de huso.

De los siete volantes de huso encontrados en El Venado para este período, el 85.7% provino del barrio La Esmeralda y 14.3% vino de El Recuerdo. Aunque el número de volantes de huso no es muy grande, ellos se encuentran concentrados en La Esmeralda, así como lo estuvieron durante el período Herrera Tardío. Aunque otras unidades residenciales tales como EM-2, localizada en El Recuerdo, estuvieron involucradas en la producción de hilo de algodón, la mayor parte de esta producción estuvo concentrada en el barrio La Esmeralda en EM-7, EM-8 y EM-12. La unidad residencial EM-12 en particular, tuvo la más alta concentración de volantes de huso de diferentes formas. Tal variedad en formas podría indicar la pro-

ducción de diferentes clases de hilo. Algunos autores arguyen que diversas formas de volantes de huso dentro del mismo rango de peso son usadas para hilar diversas calidades de hilo. Debido a una rotación más rápida, los volantes de huso altos y delgados son más aptos para producir hilos delgados y torcidos apretadamente. Por el contrario, los volantes de huso de diámetro más grande son más aptos para producir hilos más gruesos y torcidos menos apretadamente (Barber 1991:53, Voorhies 1991:238–240). Las herramientas de madera asociadas al tejido de textiles pueden estar ausentes debido a la mala preservación. Las herramientas de tejido encontradas en cuevas secas de Santander (Schottelius 1946) fueron hechas en madera, la cual no se hubiera preservado en El Venado. El único fragmento de aguja de hueso de EM-11 apoya la idea de una intensa producción de textiles en el barrio La Esmeralda.

El hilado intensivo de hilo de algodón también es sugerido por una muestra de 85 volantes de huso recolectada en forma no sistemática en El Venado por los propietarios de los lotes. De estos 85 volantes de huso, el 94% proceden de La Esmeralda, solamente el 2% son de El Recuerdo y el 4% son del barrio San Antonio. Aunque la asignación cronológica de los volantes es desconocida, es muy probable que la mayoría de ellos sean de los períodos Muisca Temprano y Muisca Tardío, debido a que fueron recogidos en áreas en donde las unidades residenciales excavadas fueron fechadas en esos períodos.

La distribución de volantes de huso en El Venado tan extremadamente dispar sugiere que los patrones diferenciales en la producción de hilo de algodón, presentes desde el comienzo de la secuencia, se volvieron más pronunciados durante el período Muisca Temprano. El barrio La Esmeralda fue el área en donde la mayoría de la producción tuvo lugar, mientras que los barrios San Antonio y El Recuerdo produjeron evidencia de una producción más modesta. Para estos últimos barrios, la producción de hilo de algodón y textiles pudo haber sido usada para satisfacer las necesidades básicas de la unidad residencial. En La Esmeralda, sin embargo, las unidades domésticas pudieron haberse involucrado en una producción más intensiva de hilo de algodón que de lejos excedió las necesidades básicas de producción de la unidad doméstica. Tal producción pudo haber sido para el tejido de mantas, las cuales fueron intercambiadas en prestaciones sociales como las documentadas por las fuentes etnohistóricas. Esto es discutido en mayor detalle en el siguiente capítulo.

## Variabilidad Mortuoria

La muestra identificada para este período consistió de cinco entierros, de los cuales cuatro estaban localizados en La Esmeralda y uno en el barrio Abejas (Figura 6.15). Las características generales de los entierros son muy similares a aquellas ya descritas para el período Herrera Tardío. Los individuos fueron enterrados en entierros individuales en posición fetal, puestos sobre el lado derecho, izquierdo o dorsal. Uno de los

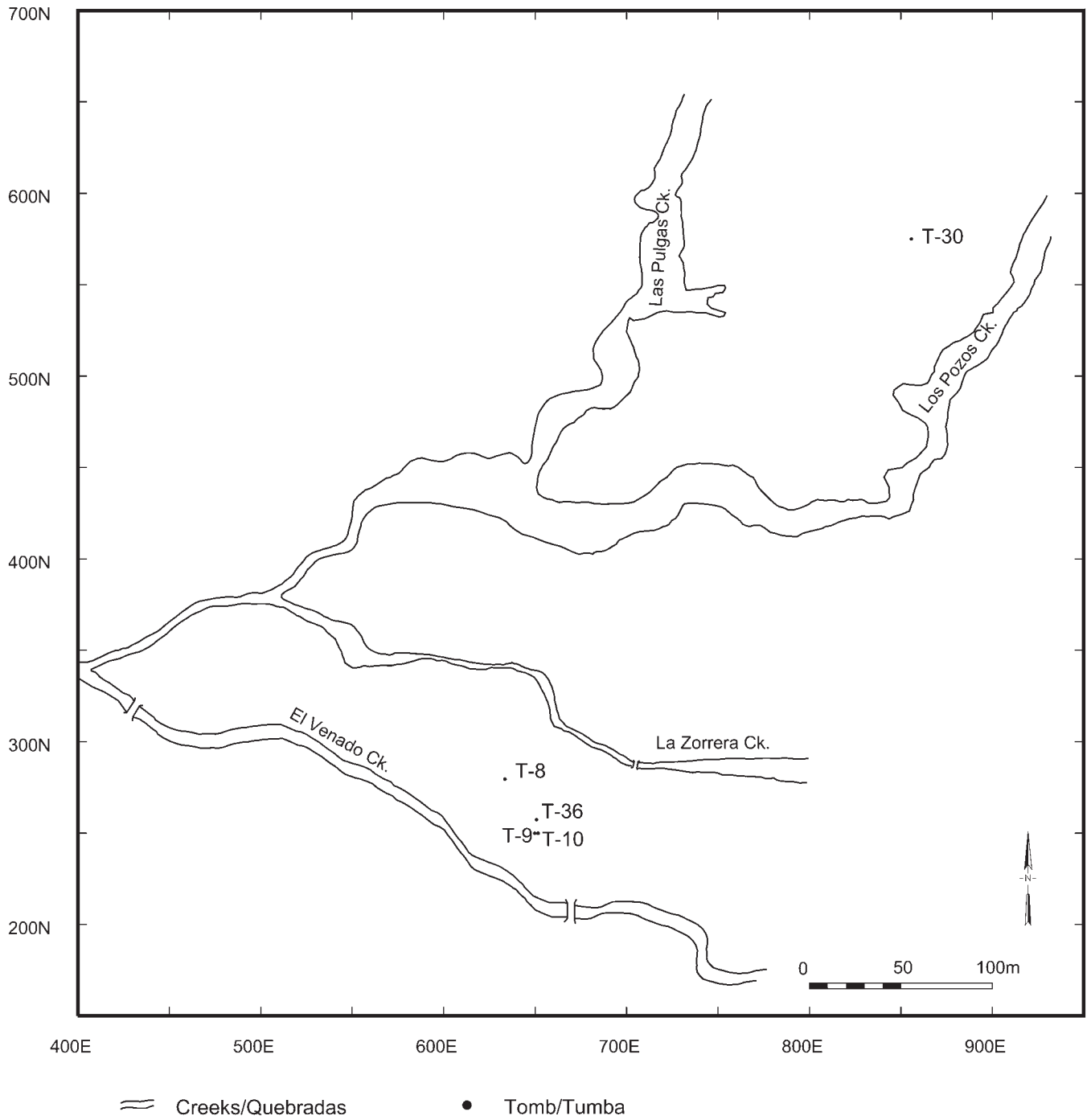


Figure 6.15. Location of tombs at El Venado for the Early Muisca period.  
 Figura 6.15. Localización de las tumbas del El Venado para el período Muisca Temprano.

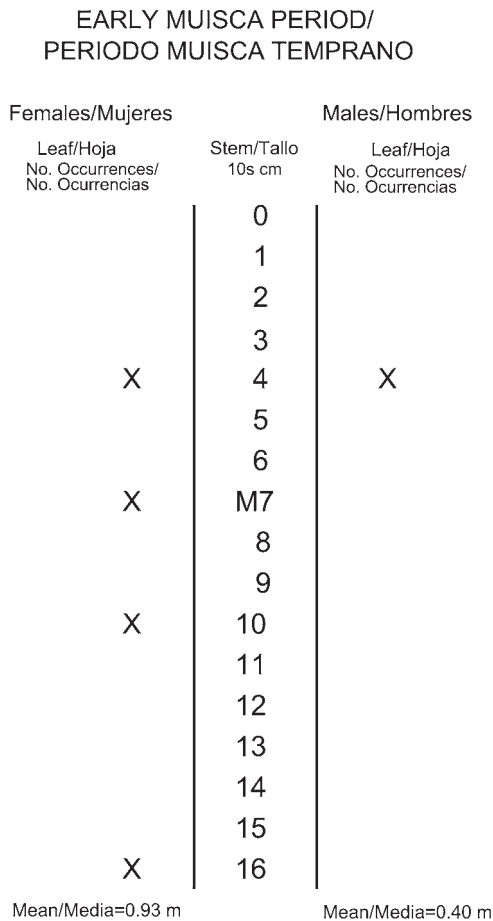


Figure 6.16. Depth of tombs by sex.  
Figura 6.16. Profundidad de las tumbas por sexo.

entierros, T-8, tenía dos esqueletos, uno de los cuales estaba articulado, mientras que el otro probablemente representó al ocupante original de la tumba. Este último fue perturbado cuando la tumba fue abierta nuevamente para hacer un nuevo entierro. El esqueleto original fue enterrado nuevamente de forma poco cuidadosa y algunos de los huesos fueron encontrados por fuera de la tumba. Las tumbas tenían un pozo de plano oval o circular de varias profundidades. Todos los esqueletos fueron adultos, incluyendo cuatro mujeres y un hombre. Ninguno de ellos tenía un tratamiento del cuerpo elaborado como los recubrimientos de ceniza descritos para el período Herrera Tardío. Los objetos de tumbas también fueron muy escasos en esta muestra.

La inversión de energía fue examinada a través de una gráfica cara a cara de tallo y hoja de la profundidad de las tumbas (Figura 6.16). Las tumbas de mujeres varían entre 0.40 y 1.60

m de profundidad. La significancia estadística en la diferencia en las profundidades de las tumbas entre hombres y mujeres no pudo ser evaluada, porque los hombres no tienen varianza, al estar representados solamente por un ejemplar. Solamente un entierro (con un esqueleto femenino) tenía cuatro lajas (Figura 6.17) y éste no fue el entierro más profundo. Es interesante que mientras las mujeres durante el período Herrera Tardío tenían poca variabilidad en términos de inversión de energía, durante el período Muisca Temprano ellas muestran más diferencias. Sin embargo, la muestra de mujeres para el período Herrera Tardío también es pequeña.

La cantidad total de artefactos incluidos en los entierros fue muy pequeña (Figura 6.18), El entierro T-36, una de las mujeres, tenía objetos que consistieron en un hueso largo de venado. El entierro masculino, T-10 de la unidad residencial EM-13, tenía un collar de seis cuentas, cada una tallada con un motivo diferente, tres hechas en piedra y tres en concha marina, las últimas obtenidas probablemente en intercambios de mano en mano de larga distancia. El entierro masculino, por lo tanto, exhibe los bienes más ricos de los entierros.

En resumen, durante este período parece haber más variabilidad de estatus social entre las mujeres que en el período Herrera Tardío, indicado por más diferencias en la energía invertida en las tumbas. Por el otro lado, el entierro masculino tenía poca inversión de energía en la estructura de la tumba, pero tenía más bienes de entierro. Aunque la muestra es muy pequeña, es consistente con la idea de que los hombres, en general, fueron más ricos que las mujeres. Al mismo tiempo, las mujeres exhiben un rango de variabilidad en la energía invertida en las tumbas, lo cual sugiere un aumento en las diferencias de estatus entre ellas. La ausencia de infantes y niños no permite hacer inferencias acerca de la herencia del estatus para el Muisca Temprano.

Los entierros más ricos fueron localizados en EM-13 y EM-11, mientras que la tumba con mayor inversión de energía fue localizada en EM-1. Aunque la muestra es pequeña, apoya los patrones identificados en el análisis de cerámica y de fauna. La unidad residencial EM-13 parece haber sido la más rica, seguida por EM-11. Por el otro lado, la unidad doméstica de EM-1, una unidad social en ascendencia, tiene indicaciones de un estatus más alto que las unidades residenciales del barrio El Recuerdo, a pesar de haber sido recientemente fundada. La unidad residencial EM-1 tenía la tumba más profunda con la mayor inversión de energía mostrando un aumento de prestigio social, lo que sugiere movilidad social en la estructura social del asentamiento de El Venado. Otra línea de evidencia que apoya esta interpretación es la presencia de cerámica ceremonial en esta unidad residencial.

Como en el Herrera Tardío, los entierros no sugieren mucha acumulación de riqueza durante este período. Incluso las tumbas con más inversión de energía no tenían bienes funerarios. El estatus, entonces, debió haber involucrado otra cosa que la permanente acumulación de riqueza.

EARLY MUISCA PERIOD/  
PERIODO MUISCA TEMPRANO

Females/Mujeres		Males/Hombres
Leaf/Hoja	Stem/Tallo	Leaf/Hoja
No. Occurrences/ No. Ocurrencias	Slabs/Lajas No.	No. Occurrences/ No. Ocurrencias
XXX	MOM	X
	1	
	2	
	3	
X	4	
Mean/Media=1		Mean/Media=0

Figure 6.17. Number of slabs by sex.  
Figura 6.17. Numero de lajas por sexo.

of them had an elaborated body treatment such as the ash plastering that occurred during the Late Herrera Period. Grave goods were also very scarce in the sample.

Energy investment was examined through a back-to-back stem and leaf plot of depth of the tombs (Figure 6.16). Tombs of females vary from 0.40 to 1.60 m deep. The significance of the difference in tomb depths between males and females could not be evaluated, because males have no variance, being represented by only one example. Only one burial (with a female skeleton) had four slabs (Figure 6.17), and it was not the deepest burial. It is interesting that while females during the Late Herrera Period had little variability in terms of energy investment, during the Early Muisca Period they show more differences. The female sample for the Late Herrera Period is, however, very small. The single Early Muisca male burial had a very shallow tomb with no slabs. Compared to other Early Muisca burials, this individual had low energy investment, suggesting low social status.

The total amount of artifacts included in graves was very small (Figure 6.18). Burial T-36, one of the females, had grave goods consisting of a deer long bone. The male burial, T-10 from residential unit EM-13, had a necklace of six beads, each one carved with a different motif, three made in stone and three in marine shell, the latter obtained probably through down-the-line trade. The male burial, therefore, exhibits the richest grave goods.

In sum, during this period there seems to be more variability in social status between females than in the earlier Late Herrera Period, indicated by more differences in tomb energy investment. On the other hand, the male burial had low energy investment in the tomb structure, but it had more grave goods. Although the sample is tiny, it is consistent with the idea that males, over all, were wealthier than females. At the same time,

females exhibit a range of variability in energy investment in tombs, which suggests increasing status differences between them. The absence of infants and children does not allow inferences about status inheritance for the Early Muisca.

The wealthier burials were located at EM-13 and EM-11, while the tomb with larger investment of energy was located at EM-1. Although the sample is small, it supports the patterns identified in the ceramic and faunal analysis. Residential unit EM-13 appears to have been the wealthiest, followed by EM-11. On the other hand, the EM-1 household, an emergent social unit, has indications of a higher status than residential units from El Recuerdo residential ward, in spite of being newly founded. The EM-1 residential unit had the deepest tomb with the highest energy investment showing increasing social prestige, suggesting social mobility within the social structure of the settlement of El Venado. Other lines of evidence support this interpretation such as the presence of ceremonial ceramics in this residential unit.

As for Late Herrera, burials do not suggest much wealth accumulation during this period. Even tombs with more energy investment did not have grave goods. Status then, must have involved something other than the permanent accumulation of wealth.

### Dental Health Analysis

The reconstruction of diet and the relationship between dental health and social status during the Early Muisca Period was analyzed on a total sample of 5 adult individuals (four females and one male). The first analysis considered total proportion of caries per residential unit. Of a total sample of 118 observed teeth, 45 (38.1%) had caries. Distribution of caries per residential unit is summarized in Table 6.10.

Table 6.10 suggests there is a higher proportion of carious teeth in residential units EM-1, in Abejas, and EM-13, in La Esmeralda, than in EM-8 also from La Esmeralda. However, bullet graphs from Figure 6.19 show slight differences in the proportions of carious teeth between residential units and for the settlement as a whole, and these differences are of very low significance. The relationship between caries and age was evaluated through a linear regression (Pearson's r correlation) and the results show that there is a weak correlation of very low significance between age and the number of caries ( $r=0.25$ ,  $p=.75$ ,  $Y=0.20(X)+0.05$ ).

Differences in total proportions of carious teeth between females and males are shown in Table 6.11. The table shows women have a higher proportion of caries than men but this difference has low significance ( $\chi^2=2.051$ ,  $.2 > p > .1$ ).

Proportions of *ante mortem* tooth loss per residential unit were analyzed on a sample of 5 adult individuals (4 females and 1 male) for which complete maxillae information was available. Of 160 observed alveoli there were 19 (11.9%) lost teeth. Table 6.12 shows residential unit EM-13 has the highest

## Análisis de Salud Dental

La reconstrucción de dieta y la relación entre la salud dental y el estatus social durante el período Muisca Temprano fue analizada sobre una muestra total de 5 individuos adultos (cuatro mujeres y un hombre). El primer análisis consideró la proporción total de caries por unidad residencial. De una muestra total de 118 dientes observados, 45 (38.1%) tenían caries. La distribución de caries por unidad residencial se encuentra en la Tabla 6.10.

La Tabla 6.10 sugiere que hay una mayor proporción de dientes con caries en las unidades residenciales EM-1, en Abejas y EM-13 en La Esmeralda, que en EM-8 también de La Esmeralda. Sin embargo, las gráficas de bala de la Figura 6.19 muestran ligeras diferencias en las proporciones de dientes con caries entre las unidades residenciales y el asentamiento como un todo y estas diferencias tienen muy baja significancia. La relación entre caries y edad fue evaluada a través de una regresión lineal (correlación de Pearson's) y los resultados muestran que hay una correlación débil de muy baja significancia entre la edad y el número de caries ( $r=0.25$ ,  $p=.75$ ,  $Y=0.20(X)+0.05$ ).

Las diferencias en las proporciones totales de dientes con caries entre mujeres y hombres se encuentran en la Tabla 6.11. La tabla muestra que las mujeres tienen una mayor proporción de caries que los hombres pero esta diferencia tiene baja significancia ( $\chi^2=2.051$ ,  $.2 > p > .1$ ).

Las proporciones de pérdida de dientes *ante mortem* por unidad residencial fueron analizadas en una muestra de 5 adultos (4 mujeres y 1 hombre) para los cuales había información disponible de sus maxilares. De los 160 alvéolos observados había 19 (11.9%) dientes perdidos. La Tabla 6.12 muestra que la unidad residencial EM-13 tiene la más alta proporción de pérdida de dientes seguida por EM-8, ambas unidades residenciales del barrio La Esmeralda. La Figura 6.20 muestra que las diferencias que observamos son muy significativas. Sin embargo, es probable que tales diferencias estén relacionadas con la edad de los individuos, ya que los más viejos tienen más altas proporciones de pérdida dental. Sin embargo, una evaluación de la relación entre pérdida dental y edad muestra que la correlación entre la pérdida de dientes y la edad es muy baja y tiene muy baja significancia ( $r=0.32$ ,  $p=.43$ ,  $Y=0.49(X)+[-13.45]$ ).

Las proporciones de pérdida dental para mujeres y hombres se encuentran en la Tabla 6.13. Podemos observar que los hombres tienen una proporción muy alta de pérdida de dientes comparada con las mujeres. Las diferencias en la pérdida de dientes entre mujeres y hombres es altamente significativa ( $\chi^2=22.1177$ ,  $p<.005$ ). Pero tal diferencia podría deberse a la edad ya que el único hombre tiene 42 años de edad y las mujeres tienen una edad media de  $32.3 \pm 8$  años (a una desviación estándar).

En relación a las lesiones periapicales, el análisis fue hecho

sobre la misma muestra de 5 individuos adultos para los cuales estaba disponible la información de los maxilares completos. De un total de 160 alvéolos había 12 (7.5%) abscesos. La Tabla 6.14 describe las proporciones de esta clase de lesión para cada unidad residencial.

En la Tabla 6.14 podemos observar que EM-13 tiene la proporción más alta de abscesos dentales de todas las unidades residenciales. En contraste, los individuos de EM-1 no tienen ninguna lesión. La Figura 6.21 muestra que hay menos de 1% de probabilidad de que una población con una proporción de lesiones periapicales como la de EM-13 y EM-1 pudieran venir de una población como la de El Venado como un todo. La proporción para EM-8 es similar a la encontrada para el asentamiento como un todo. La relación entre edad y abscesos periapicales es muy fuerte pero tiene muy baja significancia ( $r=-0.77$ ,  $p=.23$ ,  $Y=0.21(X)+[-4.94]$ ).

Las diferencias en las proporciones de lesiones periapicales entre mujeres y hombres están registradas en la Tabla 6.15. Los hombres tienen la proporción más alta de lesiones periapicales que las mujeres y esta diferencia tiene alta significancia ( $\chi^2=3.520$ ,  $.1 > p > .05$ ).

En resumen, el análisis de salud dental para el período Muisca Temprano muestra que hay una proporción total alta de caries (38.1%), pérdida de dientes (11.9%) y lesiones periapicales (7.5%). La tasa de caries dental incrementó sustancialmente en comparación con el período Herrera Tardío, lo que sugiere un incremento en la dieta de carbohidratos cariogénicos.

En relación a las diferencias en los patrones de salud dental dentro del asentamiento durante el período Muisca Temprano, no hay diferencias significativas en las proporciones de dientes con caries entre las unidades residenciales. En contraste, las diferencias entre las unidades residenciales fueron significativas con respecto a la pérdida de dientes y abscesos periapicales. Contrario a las expectativas, algunas unidades residenciales del barrio La Esmeralda, tales como EM-13, consideradas como las unidades residenciales de más alto estatus y riqueza y de las cuales se asumiría que tuvieron acceso a una mejor dieta, exhibieron la salud dental más pobre de la muestra del asentamiento. Sin embargo, este resultado podría estar relacionado con la edad ya que los esqueletos de este lugar son los más viejos de la muestra.

Los hombres tienen una proporción significativamente más alta de abscesos periapicales y pérdida dental que las mujeres, pero estos resultados tendrán que ser evaluados en investigaciones futuras cuando sean complementadas con los análisis de isótopos.

## Bases de Jerarquía Social Durante el Período Muisca Temprano

Hay una continuidad en los patrones de comportamiento, el material arqueológico (como las formas y diseños de la cerá-



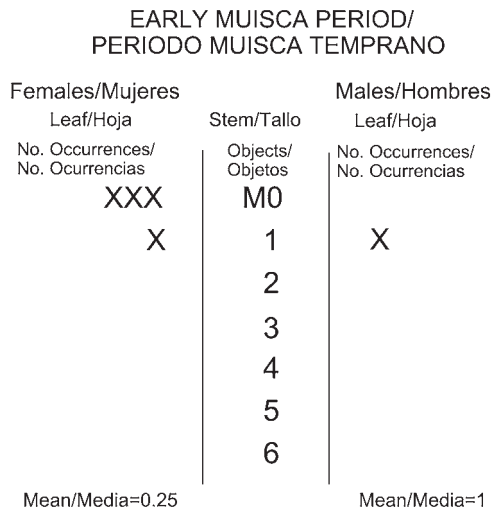


Figure 6.18. Wealth of tombs by sex.  
Figura 6.18. Riqueza de las tumbas por sexo.

proportion of tooth loss followed by EM-8, both residential units from La Esmeralda residential ward. Figure 6.20 shows that the differences we observe are very significant. However, it is likely that such differences are related to individuals' age, since both older individuals have higher proportions of tooth loss. However, a test on the relationship between tooth loss and age shows that the correlation between tooth loss and age is very low and has very little significance ( $r=0.32$ ,  $p=.43$ ,  $Y=0.49(X)+[-13.45]$ ).

Proportions of tooth loss for females and males are shown in Table 6.13. We can observe that males have a very high proportion of tooth loss compared to women. Differences in tooth loss between females and males is highly significant ( $\chi^2=22.1177$ ,  $p<.005$ ). But such difference could be due to age since the only male is 42 years old and females have a mean age of  $32.3 \pm 8$  years old (at one standard error).

Regarding periapical lesions the analysis was made on the same sample of 5 adult individuals for which complete maxillary information was available. Of a total of

160 alveoli there were 12 (7.5%) abscesses. Table 6.14 describes proportions of this kind of lesion for each residential unit.

In Table 6.14 we can observe that EM-13 has the highest proportion of dental abscesses of all residential units. In contrast, individuals from EM-1 do not have any lesions. Figure 6.21 shows that there is less than 1% chance that a population with a proportion of periapical lesions like the one in EM-13 and EM-1 could have come from a population like that of El Venado as a whole. As for EM-8 the proportion is about the one found for the settlement as a whole. The relationship between age and periapical abscesses is very strong but has low significance ( $r=-0.77$ ,  $p=.23$ ,  $Y=0.21(X)+[-4.94]$ ).

Differences in proportions of periapical lesions between females and males are recorded in Table 6.15. Males have higher proportion of periapical lesions than females and this difference has high significance ( $2=3.520$ ,  $.1 > p > .05$ ).

In sum, the analysis of dental health for the Early Muisca Period shows there is a high total proportion of caries (38.1%), tooth loss (11.9%), and periapical lesions (7.5%). Rates of carious teeth increased substantially compared to the Late Herrera Period, which suggests an increase in cariogenic carbohydrates in the diet.

Regarding differences in patterns of dental health within the settlement during the Early Muisca Period, there is no significant differences in proportions of carious teeth between residential units. In contrast, differences between residential units were significant with regard to tooth loss and periapical abscesses. Contrary to the expectations, some residences at La Esmeralda ward, such as EM-13, considered one of the higher status and wealthier residential units, and assumed to have access to a better diet, exhibited the poorest dental health of the settlement sample. However, this result might be related to age since skeletons from this location are the oldest of the sample.

TABLE 6.10. PROPORTIONS OF CARIOUS TEETH BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
TABLA 6.10. PROPORCIONES DE DIENTES CON CARIES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Observed Caries		Observed Teeth		Observed Individuals	
		No.	%	No.	No.	Sex*	Age**
						Sexo*	Edad**
Abejas	EM-1	12	40.0	30	1	F	A
Esmeralda	EM-8	15	32.6	46	2	F, F	7, 7
	EM-13	18	42.9	42	2	F, M	9, 9
El Venado		45	38.1	118	5		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

mica y las formas y diseños de los volantes de huso) y el tratamiento funerario del período anterior, el Herrera Tardío. Tal continuidad apoya la idea de que una población fundadora evolucionó en el asentamiento. Los cambios en el material cultural del Herrera al período Muisca han sido interpretados tradicionalmente como una introducción de poblaciones nuevas que invadieron la región (Castillo 1984:228–229, Langebaek 1986:137, Peña 1991:44–48, Hernández de Alba 1937:15). Sin embargo, los cambios culturales observados en el Herrera Tardío al período Muisca Temprano en El Venado indican la evolución *in situ* de una sola sociedad. Como se discutió en el capítulo anterior y en el presente, los cambios importantes en la secuencia cultural se debieron a las dinámicas sociales internas y externas del asentamiento.

Las diferencias sociales establecidas durante el período anterior continuaron operando durante el período Muisca Temprano. La segregación espacial de las unidades residenciales en barrios es aun muy evidente; los viejos barrios mantuvieron sus localizaciones y aumentaron en tamaño y nuevos barrios fueron fundados durante este período. Los barrios pequeños de Abejas y San Antonio recientemente fundados pudieron haber sido unidades domésticas individuales en su ciclo inicial de desarrollo. Las zonas vacías entre los barrios fueron mantenidas, enfatizando diferencias sociales entre ellas, las cuales ya habían sido establecidas desde el comienzo de la ocupación del asentamiento.

Resumiendo la información analizada en las diversas secciones de este capítulo, podemos concluir que las diferencias entre las unidades residenciales estuvieron relacionadas con las actividades dirigidas a ganar prestigio y control sobre recursos y riqueza. Las diferencias sociales fueron mantenidas por medios ya establecidos durante el período Herrera Tardío.

El registro arqueológico provee evidencia de una variedad de actividades llevadas a cabo en el asentamiento. Las fiestas y actividades ceremoniales son sugeridas por grandes proporciones de jarras usadas para servir chicha y cucharas, copas, cuencos aquillados y vasijas miniatura asociados con diferentes clases de rituales y ceremonias encontradas particularmente en La Esmeralda. Dentro de este barrio, las unidades resi-

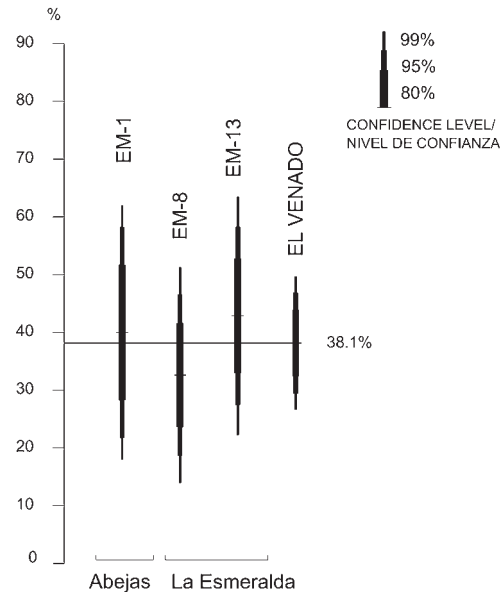


Figure 6.19. Total proportion of caries by residential unit for the Early Muisca period.  
Figura 6.19. Proporción total de caries por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

denciales EM-12 y EM-13 exhiben más altas proporciones de jarras probablemente indicando su participación en tales actividades festivas. También, el control de conocimiento esotérico y religioso es sugerido por la distribución de cerámica ceremonial, como los cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura, los cuales en su mayoría estuvieron concentrados en La Esmeralda, en EM-7, EM-8, EM-12 y EM-13, aunque otras unidades residenciales tuvieron algunas de estas categorías de vasijas. El control de conocimiento esotérico por las unidades domésticas de La Esmeralda fue un mecanismo importante para mantener prestigio y ascendencia sobre otras unidades domésticas.

Sin embargo, no sólo medios ideológicos fueron usados para mantener la preeminencia social. Algunas de las características esperadas en las casas más ricas fueron encontradas en las unidades residenciales localizadas en La Esmeralda. EM-11, EM-12 y EM-13 tienen más altas proporciones de cerámica decorada, más objetos funerarios incluidos en las tumbas y más variedad de regiones de origen de objetos importados. El acceso diferencial a los recursos básicos en estas localidades es sugerida por una mayor variedad de géneros de fauna, más alta calidad de cortes de carne y mayores cantidades de huesos de animales, todo lo cual sugiere que estas unidades residenciales ejercieron algún tipo de control sobre el consumo de carne.

TABLE 6.11. TOTAL PROPORTIONS OF CARIOUS TEETH BY SEX FOR THE EARLY MUISCA PERIOD

TABLA 6.11. PROPORCIONES TOTALES DE DIENTES CON CARIES POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

	Observed Caries Caries Observadas		Expected Caries Caries Esperadas	Observed Teeth Dientes Observados
	No.	%	No.	No.
Females Mujeres	41	41.8	37.4	98
Males Hombres	4	20.0	7.6	20
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>38.1</b>	<b>45.0</b>	<b>118</b>

TABLE 6.12. PROPORTION OF TOOTH LOSS PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.12. PROPORCIÓN DE PÉRDIDA DE DIENTES POR UNIDAD RESIDENCIAL  
 EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Observed Tooth Loss Pérdida de Dientes Obs.		Total Observed Alveolus Total Alveolos Observados	Observed Individuals Individuos Observados		
		No.	%		No.	Sex* Sexo*	Age** Edad**
Abejas	EM-1	0	0.0	32	1	F	A
Esmeralda	EM-8	4	6.2	64	2	F, F	7, 7
	EM-13	15	23.4	64	2	F, M	9, 9
El Venado		19	11.9	160	5		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

Males have a significantly higher proportion of periapical abscesses and tooth loss than females, but these results will have to be reconsidered in future research when augmented with isotope analyses.

### Basis of Social Hierarchy During the Early Muisca Period

There is a continuity in the behavioral patterns, archaeological material (such as ceramic shapes and designs, spindle

whorl designs and shapes), and funerary treatment from the previous period, the Late Herrera. Such continuity supports the idea of a founder population evolving in the settlement. Changes in the material culture from the Herrera to the Muisca Period have traditionally been interpreted as the introduction of new invading populations in the region (Castillo 1984:228–229, Langebaek 1986:137, Peña 1991:44–48, Hernández de Alba 1937:15). However, the cultural changes observed in El Venado from the Late Herrera to the Early Muisca Period indicate the *in situ* evolution of a single society. As discussed in the previous and the current chapter, important changes in the cultural sequence were due to the internal and external social dynamics of the settlement.

Social differences established during the previous period continued to operate during the Early Muisca Period. Spatial segregation of residential units into wards is still strongly evident; the old wards maintained their locations and grew in size and new wards were founded during this period. The small newly occupied Abejas and San Antonio wards might have been single households in their initial cycle of development. Vacant zones between wards were maintained, emphasizing social differences among them which were already established from the beginning of the occupation of the settlement.

Summarizing the information analyzed in the various sections of this chapter, we can conclude that differences between residential units were related to activities directed to gain both prestige and control over resources and wealth. Social differences were maintained by means already established during the Late Herrera Period.

The archaeological record provides evidence of a variety of activities performed in the settlement. Feasting and ceremonial activities are suggested by larger proportions of jars used for serving *chicha* (corn beer), and spoons, cups, incurved bowls and miniature vessels associated with different kinds of rituals and ceremonies found mostly in La Esmeralda. Within

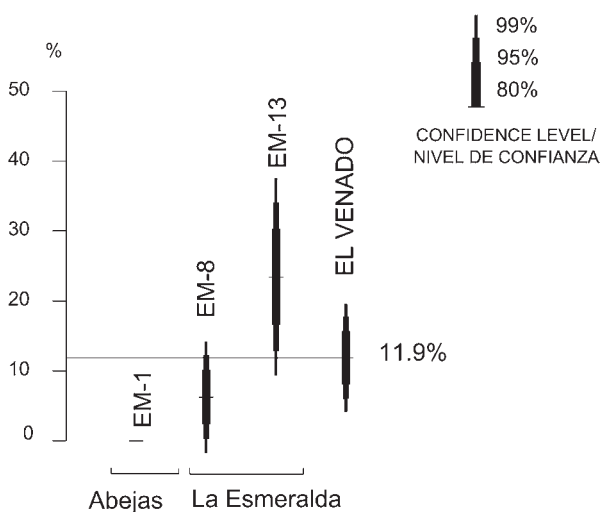


Figure 6.20. Total proportion of *ante mortem* tooth loss by residential unit for the Early Muisca period.

Figura 6.20. Proporción total de pérdida de dientes *ante mortem* por unidad residencial para el período Muisca Temprano.

La producción de riqueza también parece haber sido desarrollada fuertemente durante este período. Hemos visto la concentración de volantes de huso en La Esmeralda durante el período anterior. Hay indicaciones de la intensificación del hilado de algodón y la producción de textiles apoyadas por un incremento en la proporción de volantes de huso para este período. En verdad, la producción de hilo de algodón, probablemente para tejerlo localmente, parece haber crecido sustancialmente durante este período. La intensificación del hilado de algodón y la producción textil en La Esmeralda probablemente ocurrió con, o fue posible por, una disminución de otras actividades diarias para estas unidades domésticas del asentamiento. Así, es probable que la producción textil esté relacionada con un incremento en las contribuciones de bienes y trabajo hechas a estas unidades domésticas de elite por otras unidades domésticas del asentamiento. El trabajo de otras unidades domésticas satisfizo las necesidades básicas de la elite y permitió a las elites de La Esmeralda dedicar más tiempo a la intensificación de la producción textil. La extracción de trabajo de las unidades domésticas comunes pudo ser invertida en el cultivo de las parcelas agrícolas de la elite, la adquisición de bienes básicos como la sal y el algodón a través del intercambio y la construcción de las casas de las elites. Aunque la mayor parte de la producción textil estuvo en manos de las unidades domésticas de la elite, no es probable que las elites mantuvieran su control exclusivo. Esto simplemente sugiere que la mayor parte del trabajo de la elite de La Esmeralda estuvo dirigido a producir riqueza; ciertamente, ésta tuvo que trabajar duramente para crear riqueza y por eso es que encontramos la mayoría de las herramientas concentradas en las áreas residenciales de la elite. La evidencia también indica que otras unidades domésticas en el asentamiento hilaron hilo de algodón y tejieron textiles para su propio consumo, intercambiar y satisfacer sus obligaciones sociales.

Diferentes actividades tuvieron lugar en las unidades residenciales en mayor o menor nivel de intensidad. Por ejemplo, algunas unidades residenciales tienen más artefactos relacionados con las actividades ceremoniales, mientras que el mate-

rial de otras unidades está relacionado con cocinar y servir, indicando mayor intensidad en la realización de tareas domésticas. Tales patrones en la distribución de artefactos sugieren una marcada división sexual del espacio relacionada con actividades específicas.

Casi todas las unidades residenciales tienen evidencia de actividades domésticas en algún grado. Sin embargo, durante el Muisca Temprano, algunas unidades residenciales de los barrios Abejas y El Recuerdo intensificaron en la preparación de alimentos. Esta actividad se volvió más localizada en los barrios de menos riqueza y más bajo rango social. Esta labor extra parece haber estado dirigida a producir comida para ocasiones especiales llevadas a cabo en La Esmeralda. En otras palabras, las contribuciones en trabajo parecen haber sido proveídas a algunas unidades domésticas de La Esmeralda en donde ninguna unidad residencial con más altas proporciones de ollas para cocinar fue observada (Tabla 6.2). Este tipo de organización en la preparación de la comida varía del período anterior en que antes, una casa de cada barrio y cada grupo residencial tenía una alta proporción de ollas para cocinar la cual muy probablemente estaba contribuyendo con comida preparada a las unidades domésticas de La Esmeralda. Durante el período Muisca Tardío, únicamente casas en los barrios más pobres fueron las que intensificaron las actividades culinarias sugiriendo cambios en la organización del trabajo.

Mayores proporciones de fragmentos de vasijas para sal podrían sugerir que los residentes del barrio El Recuerdo se involucraron más intensivamente en el intercambio de sal. La similitud de los fragmentos de sal probablemente indica que estas vasijas fueron traídas de la misma fuente, de manera que es probable que los residentes de El Recuerdo estuvieran intercambiando sal directamente de la fuente de origen. En esta forma, esta unidad doméstica pudo haber proveído de sal a otras unidades domésticas del asentamiento incluyendo a La Esmeralda. La sal pudo haber sido proveída a La Esmeralda como tributo, como ha sido descrito para áreas cercanas en documentos del siglo XVI (Tovar 1970:13). También es probable que los residentes del barrio Abejas estuvieran proveyendo piezas de caza y carne salada de venado a La Esmeralda y que los huesos de partes carnosas encontradas en Abejas pudieran haber sido los restos de este servicio. Los residentes de Abejas pudieron haber retenido muy buenos cortes de carne como pago por este arreglo. En cualquier caso, los resultados de los análisis de restos de fauna sugieren que La Esmeralda tuvo prerrogativas sobre el acceso a la carne y trabajo dispensado durante fiestas y ceremonias en la forma de cacería, preparación de comida y servir.

Otra actividad reflejada en el material del asentamiento es el intercambio, indica-

TABLE 6.13. TOTAL PROPORTIONS OF TOOTH LOSS BY SEX FOR THE EARLY MUISCA PERIOD

TABLA 6.13. PROPORCIÓN TOTAL DE PÉRDIDA DENTAL POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

	Observed Tooth Loss		Expected Tooth Loss	Total Alveolus
	Pérdida de Dientes Observada			
	No.	%	No.	No.
Females Mujeres	7	5.5	15.2	128
Males Hombres	12	37.5	3.8	32
Total	19	11.9	19.0	160

TABLE 6.14. PROPORTIONS OF PERIAPICAL ABSCESSSES BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.14. PROPORCIONES DE ABSCESOS PERIAPICALES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

Barrio	R.U.	Observed Abscesses Abscesos Observados		Observed Alveolus Alveolos Observados	Observed Individuals Individuos Observados		
		No.	%	No.	No.	Sex* Sexo*	Age** Edad**
Abejas	EM-1	0	0.0	32	1	F	A
Esmeralda	EM-8	4	6.2	64	2	F, F	7, 7
	EM-13	8	15.6	64	2	F, M	9, 9
El Venado		12	7.5	160	5		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

this ward, residential units EM-12 and EM-13 exhibit higher proportions of jars likely indicating their involvement in such feasting activities. Also, the control of esoteric and religious knowledge is suggested by the distribution of ceremonial ceramics, such as incurved bowls, cups, spoons and miniature vessels, which were mostly concentrated at La Esmeralda, in EM-7, EM-8, EM-12, and EM-13, although other residential units had some of these vessel categories. Control of esoteric knowledge by La Esmeralda households was an important mechanism for maintaining prestige and ascendancy over other households.

However, not only ideological means were used to maintain social preeminence. Some of the characteristics expected in wealthier houses were found at residential units located in La Esmeralda. EM-11, EM-12, and EM-13 have higher proportions of decorated pottery, more grave goods included in tombs, and more varied regions of origin of imported items. Differential access to basic resources in these locations is suggested by greater variety of faunal genera, higher quality cuts of meat, and larger amounts of animal bones, which suggest these residential units exerted some sort of control over meat consumption.

The production of wealth also seems to develop strongly during this period. We have seen the concentration of spindle whorls at La Esmeralda during the previous period. There are indications of the intensification of cotton spinning and textile production supported by an increase in the proportion of spindle whorls for this period. Indeed, the production of cotton thread, likely for local weaving, seems to have

grown substantially during this period. Intensification of cotton thread and textile production at La Esmeralda likely co-occurred with, or was made possible by, a decrease in other daily activities by these households. Thus, it is likely that textile production is related to an increase in contributions of goods and labor made to these elite households by other households of the settlement. The labor of other households fulfilled the elites' basic needs and allowed the elites at La Esmeralda to dedicate more time to intensifying textile production. Labor extraction from commoner households could have been invested in cultivating elites' agricultural plots, the acquisition through exchange of basic goods such as salt and cotton, and the construction of elites' dwellings. Although most textile production was in the hands of elite households, it is not likely that elites maintained exclusive control over it. This simply suggests that much of the elite labor at La Esmeralda was directed to produce wealth; indeed, they had to work very hard to create wealth, and that is why we find most of the tools concentrated in elite residential areas. The evidence

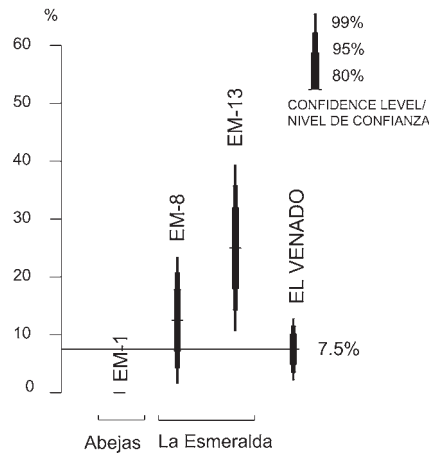


Figure 6.21. Total proportion of periapical lesions by residential unit for the Early Muisca period.

Figura 6.21. Proporción de lesiones periapicales por unidad residencial para el periodo Muisca Temprano.

TABLE 6.15. PROPORTIONS OF PERIAPICAL ABSCESSSES BY SEX FOR THE EARLY MUISCA PERIOD  
 TABLA 6.15. PROPORCIONES DE ABSCESOS PERIAPICALES POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TEMPRANO

	Observed Abscesses Abscesos Observados		Expected Abscesses Abscesos Esperados	Total Alveolus Total Alveolos
	No.	%	No.	No.
Females Mujeres	7	5.5	9.6	128
Males Hombres	5	15.6	2.4	32
Total	12	7.5	12.0	160

do por fragmentos de cerámica asociados con vasijas usadas en la evaporación y transporte de sal, muchos de los cuales son comúnmente encontrados en sitios como Zipaquirá y Nemocón (Cardale 1981b), localizados a 70 km de distancia en la Sabana de Bogotá. También hay evidencia de cerámica importada de lugares como el Alto y Bajo Valle de Tenza, Tunja y otros sitios no identificados. Las cuentas de concha marina también indican intercambio a larga distancia, probablemente un intercambio de mano en mano. Evidencia indirecta del intercambio de algodón es indicada por los volantes de huso. El algodón no crece en el frío clima del altiplano y tuvo que ser traído de zonas más cálidas como las vertientes de la Cordillera. Actividades como fiestas, rituales y ceremonias y el intercambio no fueron realizados por todas las unidades residenciales, sino más bien estuvieron bastante limitadas a unas pocas unidades residenciales de La Esmeralda y por lo tanto, son los indicadores más poderosos de estatus social y riqueza.

Los cambios en los patrones de entierro, en los cuales las mujeres comenzaron a tener mayor variabilidad en la inversión de energía durante este período, pudieron haber estado relacionados con un aumento en su contribución en la esfera económica. El trabajo intensivo femenino dirigido al hilado del algodón incrementó la producción textil y por lo tanto, las mujeres se volvieron participantes directas en la creación de riqueza usada por los líderes para fomentar y participar en asuntos sociales, políticos y religiosos. Tal papel básico en la economía pudo haber aumentado el prestigio social de las mu-

jes en el panorama general del asentamiento, el cual fue representado en una mayor variabilidad de los entierros. Sin embargo, tales patrones de entierro requieren de mayor escrutinio en el futuro ya que la muestra de entierros para este período es muy pequeña.

La producción de riqueza y bienes de prestigio a través de la intensificación de la producción de textiles de algodón incrementó las vías para mantener y aumentar la diferenciación social dentro del asentamiento y la posibilidad de las unidades domésticas de La Esmeralda de participar en una red social de prestigio más amplia con otras elites en ascendencia. El intercambio de bienes ya establecido durante el período anterior fue mantenido y las unidades residenciales de La Esmeralda, las cuales tenían el más amplio rango de procedencias de bienes de intercambio, estuvieron más activamente involucradas en el intercambio y habilitadas para patrocinar sus propias actividades mediante la creación de su propio fondo de riqueza.

Como hemos visto, durante este período ocurrieron cambios sustanciales, especialmente hacia una mayor especialización económica. Al mismo tiempo, varios asentamientos fueron fundados en el valle proveyendo las condiciones para estimular interacciones sociales que eran muy limitadas dentro del valle durante el período anterior. Otros sitios en el valle, tales como el Llano II, tienen evidencia de producción textil intensiva, la cual proveyó una vía para participar en intercambios ceremoniales de textiles entre caciques, así como una base para patrocinar las actividades de los caciques.

also indicates that other households in the settlement were spinning cotton thread and weaving textiles for their own consumption, and to exchange and meet social obligations.

Different activities took place in residential units in greater or lesser levels of intensity. For instance, some residential units have more artifacts related to ceremonial activities, while assemblages from other units are related to cooking and serving, indicating more intensive domestic tasks being carried out. Such patterns of artifact distribution strongly suggest sexual division of space related to specific activities.

Almost all residential units have evidence of domestic activities to some degree. However, during the Early Muisca, some residential units of the wards of Abejas and El Recuerdo were intensifying food preparation. This activity became more localized in the wards of less wealth and lower social rank. This extra labor seems to have been directed to produce food for special occasions held at La Esmeralda. In other words, labor contributions seem to have been provided to some households in La Esmeralda, where no residential units with higher proportions of cooking pots (*ollas*) were observed (Table 6.2). This kind of organization of food preparation varies from the previous period in that before, one house of each ward and residential cluster had a high proportion of cooking pots that most likely was contributing prepared food to households in La Esmeralda. During the Early Muisca Period, only houses in the poorest wards were the ones intensifying cooking activities suggesting changes in labor organization.

Larger proportions of salt vessel sherds might suggest that El Recuerdo residents became more intensively involved in the exchange of salt. The similarity of salt vessel sherds probably indicates these vessels were coming from the same source, so it is likely that residents from El Recuerdo were exchanging salt directly from the source. In this way, this household may have provided other households in the settlement, including La Esmeralda, with salt. Salt may have been provided to La Esmeralda as tribute, as has been described for nearby areas in documents of the 16th century (Tovar 1970:13). It is also likely that residents of the Abejas ward were providing game and salted deer meat to La Esmeralda and the bones from meaty parts found in Abejas might have been the remains of this service. Abejas residents might have kept very good cuts of meat as a repayment for this arrangement. In any event, the results of faunal analysis suggest that La Esmeralda had prerogatives over access to meat and labor dispensed during feasts and ceremonies in the form of hunting, food preparation, and serving.

Another activity reflected in assemblages from the settlement is trade, indicated by sherds associated with vessels used

in salt evaporation and transportation, many of which are very commonly found in sites like Zipaquirá and Nemocón (Cardale 1981b), located 70 km away in the Sabana de Bogotá. There is also evidence of imported pottery from places such as Alto and Bajo Valle de Tenza, Tunja, and other unidentified locations. Shell beads also indicate long distance trade, likely via down-the-line exchange. Indirect evidence of cotton exchange is indicated by spindle whorls. Cotton cannot grow in the cold climate of the altiplano and had to be brought from more temperate zones like the slopes of the Cordillera. Activities like feasts, rituals and ceremonies, and trade were not carried out by all residential units, but rather were very limited to a few residential units from La Esmeralda, and therefore, are the most powerful indicators of social status and wealth.

Changes in burial patterns in which females began to have more variability in energy investment during this period might be related to their increasing contribution in the economic sphere. Intensive female labor directed to cotton thread spinning increased textile production and therefore, women became direct participants in the creation of wealth used by leaders to foment and engage in social, political, and religious affairs. Such a basic economic role might have enhanced social prestige among women and in the overall social picture of the settlement, which was represented in more variability in the burials. However, such burial patterns require more scrutiny in the future since the sample of burials for this period was very small.

The production of wealth and prestige goods through the intensification of cotton textile production increased avenues for maintaining and augmenting social differentiation within the settlement, and the possibility for households from La Esmeralda to participate in a broader network of social prestige with other emerging elites. The exchange of goods already established during the previous period was maintained, and residential units at La Esmeralda, which had the wider variety of provenances of traded goods, were more actively engaged in exchange and able to finance their own activities by creating their own fund of wealth.

As we have seen, major changes were occurring during this period, notably more economic specialization. At the same time, various settlements were founded in the valley providing the conditions to stimulate social interactions that were very limited within the valley during the previous period. Other sites in the valley, such as Llano II, have evidence of intensive textile production, which provided the avenue to participate in ceremonial exchanges of textiles among chiefs, as well as the basis to fund chiefly activities.





# The Late Muisca Period

## Introduction

The Late Muisca Period, lasting from AD 1300 to 1600, is well documented by the very rich ethnohistoric accounts of the chroniclers of the conquest and the first stages of the Colonial Period. Other invaluable sources are legal documents that recorded native customs that today provide rich information on Muisca chiefdoms. However, most interpretations of these ethnohistorical documents are generalized descriptions of the “Muisca” as a homogenous “culture” that ignore the richness and diversity of the Muisca chiefdoms.

Although there are similarities among Muisca societies, not all these chiefdoms were alike in size, complexity and customs, and archaeologists have demonstrated some of the diversity. Archaeological research indicates great variability in funerary customs (Boada 1987b, 1997, 1998, Botiva 1976, 1984, 1988, 1989, Castillo 1984, Cifuentes and Moreno 1987, Enciso 1995b, Lleras 1989, Pradilla *et al.* 1992, Silva 1945), rituals (Botiva 1976, Londoño 1989, 1990), settlement patterns (Boada 1991, 1992a, Boada, Mora, and Therrien 1988, Broadbent 1970, Langebaek 1995, O’Neil 1972), intra-site house distribution and architecture (Boada 1998, 2000b, Cifuentes and Moreno 1987, Enciso 1995b, González-Pacheco 1991, O’Neil 1972, Silva 1945), exchange (Kurella 1998, Langebaek 1987, Pérez 1990), and agricultural practices (Bernal 1990, Broadbent 1968, 1987, Langebaek 1987, Pérez 1990, O’Neil 1972).

Chroniclers and archival documents describe Muisca chiefs with hereditary social and political status maintained through the accumulation of wealth used to finance their enterprises. Local chiefs, although entitled to a social and political position, did not have the capacity to amass such large amounts of wealth, and their power seems to have been more constrained and unstable. Ethnohistorical documents leave no doubt that there was a wide degree of variability in chiefly power. Some of them exerted real coercion and were even able to execute individuals, while others had to use more persuasive means to achieve their ends. Persuasion seems to have been the strategy most frequently employed by local chiefs, including those that inhabited the Valle de Samacá.

The ethnohistorical documents used to supplement the archaeological record of El Venado concern the chiefdoms of

Monquirá, Saquencipá, and Sáchica. These chiefdoms are described as the original inhabitants of the valley until the Zaque of Tunja and allied chiefs conquered the Valle de Samacá expelling most of the original inhabitants and settling there (Londoño 1983, 1985, 1992). Monquirá, Saquencipá, and Sáchica resettled in the neighboring valleys that today are known as Leiva, Sutamarchán, and Sáchica (Londoño 1983, 1992). The Zaque conquest of the valley took place just before the European invasion, and has been documented because this earlier conquest generated land use right disputes among the Indians that the Spanish had to settle (Londoño 1983).

An unsystematic surface survey in the northern Valle de Samacá revealed several sites with a site size hierarchy. The sites include three large settlements dated to the Late Muisca Period. Two of the settlements, Llano 1 and Tapias, were identified on the north side of the valley, and the third, El Venado, was located on the eastern side. Some of the settlements occupied during the Tunja conquest of the Valle de Samacá can be identified archaeologically through distinctive ceramic traits as well as ethnohistoric references to their geographical locations near the modern towns of Sora, Cucaita, and Samacá (Boada 1991). Sites suspected to have been occupied by Zaque allies include Pueblo Viejo de Sora, Cucaita 1, and Tibaquirá, located close to the Colonial towns. These settlements are smaller than the settlements of the previous occupation.

Ethnohistoric sources document that the nearby valleys of Sutamarchán, Sáchica, and Leiva, also were affected by the invasion of Valle de Samacá. Residents of these valleys had to flee towards Sorocotá, due to the influx of refugees coming from Valle de Samacá (Londoño 1983). Where exactly Sutamarchán, Sáchica, and Leiva people settled is still under study. However, during the Late Muisca Period there is a site size hierarchy in the Sutamarchán valley with two very large settlements, Aposentos and San Joaquín, located about two kilometers apart, likely functioning as local centers (Boada 1991:65–69, Boada, Therrien, and Mora 1989). Whether the two larger settlements were contemporaneous is still unknown. Several smaller villages were also identified in the unsystematic surface survey that were likely politically dependent on the large settlements. Recent systematic surface survey covering a larger area of these valleys (Langebaek

# El Período Muisca Tardío

## Introducción

El período Muisca Tardío, el cual comprendió desde el 1300 al 1600 DC, está bien documentado por las riquísimas fuentes etnohistóricas de los cronistas de la conquista y las primeras etapas del período Colonial. Otras fuentes invaluable son los documentos legales que registraron las costumbres nativas que hoy en día proveen una rica información de los cacicazgos Muisca. Sin embargo, la mayoría de las interpretaciones de estos documentos etnohistóricos son descripciones generalizadas de los “Muisca” como una “cultura” homogénea que ignora la riqueza y diversidad de los cacicazgos Muisca.

Aunque hay similitudes entre las sociedades Muisca, no todos los cacicazgos fueron similares en tamaño, complejidad y costumbres y los arqueólogos han demostrado algo de esta diversidad. Las investigaciones arqueológicas indican gran variabilidad en las costumbres funerarias (Boada 1987b, 1997, 1998, Botiva 1976, 1984, 1988, 1989, Castillo 1984, Cifuentes y Moreno 1987, Enciso 1995b, Lleras 1989, Pradilla *et al.* 1992, Silva 1945), rituales (Botiva 1976, Londoño 1989, 1990), patrones de asentamiento (Boada 1991, 1992a, Boada, Mora y Therrien 1988, Broadbent 1970, Langebaek 1995, O’Neil 1972), distribución de casas dentro de los sitios y arquitectura (Boada 1998, 2000b, Cifuentes y Moreno 1987, Enciso 1995b, González-Pacheco 1991, O’Neil 1972, Silva 1945), intercambio (Kurella 1998, Langebaek 1987, Pérez 1990) y prácticas agrícolas (Bernal 1990; Broadbent 1968, 1987, Langebaek 1987, Pérez 1990, O’Neil 1972).

Las crónicas y documentos de archivo describen a los jefes Muisca con estatus social y político hereditario mantenido a través de la acumulación de riqueza usada para costear sus actividades. Los caciques locales, aunque tenían derecho a una posición social y política, no tenían la capacidad de amasar grandes cantidades de riqueza y su poder parece haber sido más limitado e inestable. Los documentos etnohistóricos no dejan duda de que hubo una gran variabilidad en el poder de los caciques. Algunos de ellos ejercieron real coerción y estuvieron habilitados para ejecutar individuos, mientras que otros tuvieron que usar medios más persuasivos para lograr sus fines. La persuasión parece haber sido la estrategia más frecuen-

temente empleada por los jefes locales, incluyendo aquellos que habitaron el Valle de Samacá.

Los documentos etnohistóricos usados para complementar el registro arqueológico de El Venado se relacionan con los cacicazgos de Monquirá, Saquencipá y Sáchica. Estos cacicazgos son descritos como los habitantes originales del valle hasta que el Zaque de Tunja y sus caciques aliados conquistaron el Valle de Samacá desplazando a la mayoría de los habitantes originales para asentarse allí (Londoño 1983, 1985, 1992). Monquirá, Saquencipá y Sáchica se asentaron en los valles vecinos que hoy son conocidos como Leiva, Sutamarchán y Sáchica (Londoño 1983, 1992). La conquista del valle por el Zaque tuvo lugar justo antes de la invasión europea y ha sido documentada porque esta conquista temprana generó disputas sobre derechos de tierra entre los indígenas que los españoles tuvieron que solucionar (Londoño 1983).

Una prospección de superficie no sistemática en el norte del Valle de Samacá reveló varios sitios con una jerarquía de tamaño de sitios. Los sitios incluyen tres grandes asentamientos fechados en el período Muisca Tardío. Dos de los asentamientos, Llano 1 y Tapias, fueron identificados en el lado norte del valle y el tercero, El Venado, fue localizado en el lado oriental. Algunos de los asentamientos ocupados durante la conquista del Valle de Samacá por el Tunja pueden ser identificados arqueológicamente a través de rasgos distintivos de la cerámica así como por referencias etnohistóricas de sus localizaciones geográficas cerca de los pueblos modernos de Sora, Cucaita y Samacá (Boada 1987, 1991). Los sitios que se sospecha fueron ocupados por los aliados del Zaque incluyen Pueblo Viejo de Sora, Cucaita 1 y Tibaquirá, localizados cerca de los pueblos coloniales. Estos asentamientos son más pequeños que los asentamientos de ocupaciones anteriores.

Las fuentes etnohistóricas documentan que los valles vecinos de Sutamarchán, Sáchica y Leiva, también fueron afectados por la invasión del Valle de Samacá. Los residentes de todos los valles tuvieron que huir hacia Sorocotá, debido al flujo de refugiados que llegaron del Valle de Samacá (Londoño 1983). Exactamente en dónde se asentaron los habitantes se encuentra aun bajo estudio. Sin embargo, durante el período Muisca Tardío hay una jerarquía de tamaño de sitio en el valle de Sutamarchán con dos asentamientos muy grandes, Aposentos y San Joaquín, localizados unos dos kilómetros aparte, pro-

2001:54–57) reports larger sites with a site size hierarchy, and documents population growth compared to the previous period.

Although there is ethnohistoric and archaeological evidence of the Tunja conquest, particularly in the north part of the Valle de Samacá where ceramic styles change in some sites such as Pueblo Viejo de Sora (Boada 1987a), such changes are not so evident elsewhere in the valley. El Venado, in particular, did not yield any evidence of this conquest. Some documents stress the fact that not all original settlers abandoned the valley after the Zaque conquest (Londoño 1983). Since El Venado has no evidence of abandonment until the Spanish conquest, about 25 years after the Tunja invasion, it evidently successfully survived the Zaque intrusion. El Venado initially also survived the arrival of the Spaniards as is inferred from the European Chevron beads found in tombs. However, the settlement did not survive for long. Soon after the conquest, most natives in the altiplano were relocated by the Spanish into nucleated towns to control tribute, labor force, and land, and the Valle de Samacá was no exception to this process. The archaeological record shows a radical population decline at El Venado, and the settlement turned into a few scattered residential units. This distribution can still be observed today, with only a few houses standing at the site.

In the next section I will concentrate on the archaeological information recovered from El Venado, complemented with information from ethnohistoric documents. I will compare residential unit assemblages in order to evaluate bases of social hierarchy.

### Comparison of Residential Unit Assemblages from El Venado for the Late Muisca Period

A preliminary identification of the occupied area for this period was based on contour maps drawn from the distribution of Orange Burnished ware (Naranja Pulido) sherd densities from surface collections. This type was used here as a chronological marker since it occurs in high proportion at the site during the Late Muisca Period (Figure 7.1). However, test pits, located in areas of highest sherd density as determined by surface collection, provided the final criteria for identifying the occupied area of El Venado during the Late Muisca Period. Test pits provided a stratified sequence of sherd proportion types that permitted more systematic identification of the Late Muisca occupation (see Chapter 2).

The area occupied during this period, based on contour lines of the distribution of Orange Burnish ware, was 4.9 ha, an increase of 444% over the Early Muisca occupation. If we include areas within the site between wards that were not inhabited but probably were household gardens, and therefore constituted an integral part of the settlement, we would estimate a total area of 13.7 ha. The occupied area corresponds mainly to

areas inhabited in the previous period plus the formation of new wards. The area that expanded most conspicuously was the Abejas ward, which grew from a newly founded Early Muisca ward covering 300 m<sup>2</sup> to a Late Muisca area of 13,400 m<sup>2</sup>, an increase of 4,367%. San Antonio, another ward founded during the Early Muisca Period, grew to 12,646 m<sup>2</sup>, while the wards of El Recuerdo and La Esmeralda grew to 3,360 m<sup>2</sup> and 14,526 m<sup>2</sup>, respectively. A new ward was founded in El Rubí zone, located south of La Esmeralda with an estimated occupied area of 4,700 m<sup>2</sup>.

Test pits were mostly located where surface collections yielded higher densities of ceramics and in locations where more occupation was suspected (Figure 7.1). Large artifact densities were thought to represent the middens of residential units. Test pits were spaced far enough apart so that most of them could be assumed to represent separate residential units, although a few test pits were located very close to others in order to enlarge artifact samples from particular residential units. This could not be done in every location due to lack of time and resources.

Peaks of high density sherds based on surface collections were located 10 to 30 m apart, indicating a pattern of residential unit distribution similar to the previous period. The nearest neighbor analysis was made on a sample of 21 residential units distributed across the survey area of 14.4 ha. The analysis shows a weak departure from a random distribution with a tendency toward an even distribution, and this distribution has low significance ( $r^0 = 55.130$ ,  $r^c = 45.745$ ,  $R = 1.205$ ,  $.2 > p > .1$ ). This result contradicts the visual observation of the distributional pattern in Figure 7.2, in which clear clusters of residential units can be seen at the scale of the entire settlement.

The nearest neighbor statistic is notorious for conflating patterns at different scales. In this instance, although household clustering in the site clearly persists, the distribution of households within those clusters is more dispersed than before. This amounts to a tendency toward even dispersion within the clusters. The larger-scale tendency toward clustering pulls the mean observed nearest neighbor downward, and the smaller-scale tendency toward even dispersion within the clusters pulls the mean observed nearest neighbor distance upward, resulting in a nearest neighbor ratio whose difference from 1 has relatively little statistical significance.

The increasing distance between residential units *within* the wards, reflects a real cultural pattern this society developed during the Late Muisca Period. This increase in the distance between residential units is also observed for this period in other villages of the Valle de Samacá, such as Marín (Boada 1998).

The observed mean nearest neighbor distance for 18 residential units of this period located in La Esmeralda and Abejas distributed over an area of 5.2 ha is 26.5 m  $\pm$  11.3 m. This distance was used as a diameter of a circle placed in the middle of each test pit or excavation to obtain a mean residential unit

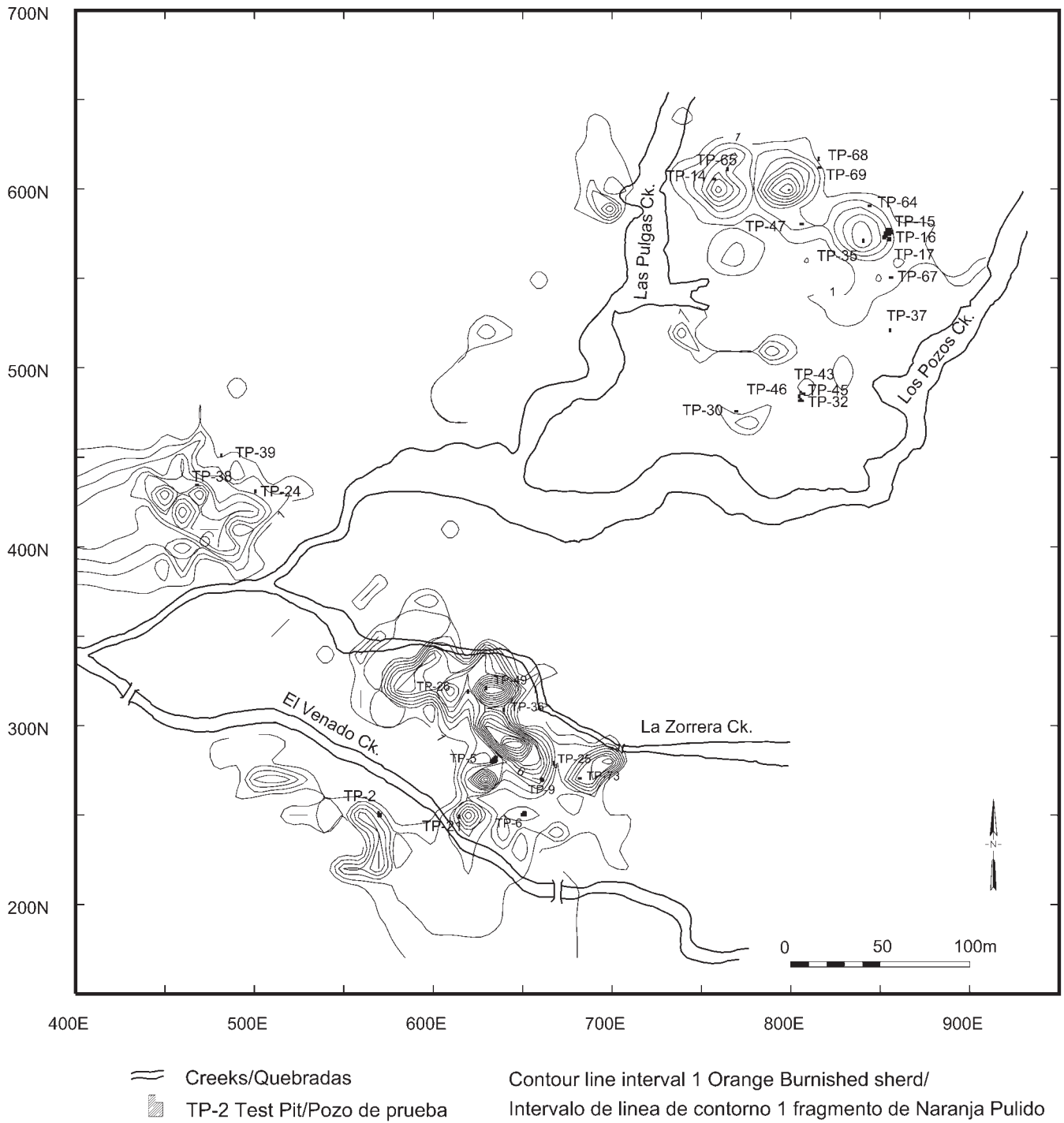


Figure 7.1. Late Muisca period occupation at El Venado.  
 Figura 7.1. Ocupación en el período Muisca Tardío en El Venado.

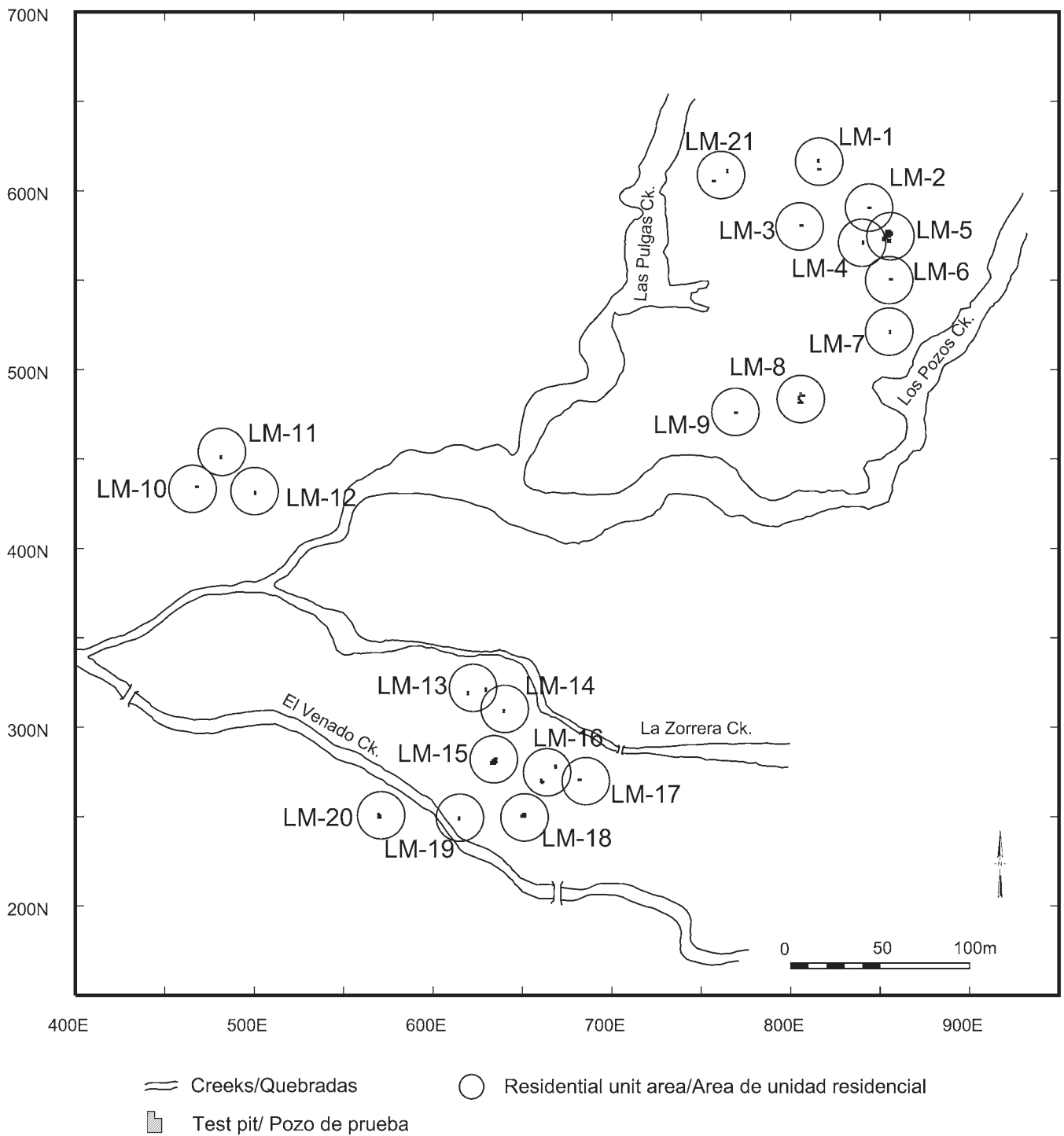


Figure 7.2. Late Muisca period residential units at El Venado.  
 Figura 7.2. Unidades residenciales del período Muisca Tardío en El Venado.

bablemente funcionando como centros locales (Boada 1991:65-69, Boada, Therrien y Mora 1989). Si los dos asentamientos fueron contemporáneos aun no lo sabemos. Varias aldeas más pequeñas también fueron identificadas durante la prospección no sistemática las cuales probablemente fueron políticamente dependientes de los asentamientos grandes. Recientes reconocimientos sistemáticos de superficie cubriendo grandes áreas de estos valles (Langebaek 2001:54-57) reportan grandes sitios con una jerarquía de tamaño de sitio y documentan un crecimiento de población en comparación con el período anterior.

Aunque hay evidencia etnohistórica y arqueológica de la conquista del Tunja, particularmente en la parte norte del valle de Samacá en donde los estilos de la cerámica cambian en algunos sitios tales como Pueblo Viejo de Sora (Boada 1987a), tales cambios no son tan evidentes en otras partes del valle. El Venado, en particular, no produjo evidencia de esta conquista. Algunos de los documentos enfatizan el hecho de que no todos los habitantes originales abandonaron al valle después de la conquista del Zaque (Londoño 1983). En la medida en que El Venado no tiene evidencia de abandono hasta la conquista española, cerca de 25 años después de la invasión del Tunja, evidentemente sobrevivió con éxito la intrusión del Zaque. El Venado inicialmente también sobrevivió la llegada de los españoles como se infiere de las cuentas europeas Chevron encontradas en tumbas. Sin embargo, el asentamiento no perduró por mucho tiempo. Poco después de la conquista, la mayoría de los indígenas del altiplano fueron re-localizados por los españoles en pequeñas aldeas nucleadas para controlar el tributo, la mano de obra y la tierra y el valle de Samacá no fue una excepción a este proceso. El registro arqueológico muestra una declinación radical de población en El Venado y el asentamiento se convirtió en unas pocas unidades residenciales dispersas. Esta distribución puede ser observada aun hoy, con unas pocas casas en el sitio.

En la siguiente sección me concentraré en la información arqueológica recuperada en El Venado, complementada con información de los documentos etnohistóricos. Haré una comparación del material de las unidades residenciales para evaluar las bases de la jerarquía social.

### **Comparación del Material de las Unidades Residenciales de El Venado para el Período Muisca Tardío**

Una identificación preliminar del área ocupada para este período fue basada en los mapas de cotas dibujados con base en las distribuciones de densidades de fragmentos cerámicos del Naranja Pulido procedentes de la recolección superficial. Este tipo fue usado aquí como marcador cronológico ya que ocurre en más altas proporciones en el sitio durante el período Muisca Tardío. Sin embargo, los pozos de prueba, localizados en áreas de más alta densidad de tiestos como se determinó por

la recolección superficial, proveyó el criterio final para identificar el área ocupada de El Venado durante el período Muisca Tardío. Los pozos de prueba proveyeron una secuencia estratificada de la proporción de tipos cerámicos que permitió una identificación más sistemática de la ocupación del Muisca Tardío (ver Capítulo 2).

El área ocupada durante este período, basada en los mapas de cotas de distribución de la cerámica Naranja Pulida fue de 4.9 ha, un incremento del 444% sobre la ocupación del Muisca Temprano. Si incluimos las áreas entre los barrios del asentamiento que no fueron habitadas pero que probablemente fueron huertas caseras y por lo tanto constituyeron parte integral del asentamiento, se estimaría un total de 13.7 ha. El área ocupada corresponde principalmente a las áreas habitadas en los períodos anteriores junto con la correspondiente a los nuevos barrios. El área que se expandió más conspicuamente fue el barrio Abejas, que creció de un barrio nuevo formado en el Muisca Temprano cubriendo 300 m<sup>2</sup> a un área de 13,400 m<sup>2</sup> en el Muisca Tardío, un incremento del 4,367%. San Antonio, otro barrio fundado durante el período Muisca Temprano creció a 12,646 m<sup>2</sup>, mientras que los barrios El Recuerdo y La Esmeralda crecieron hasta 3,360 m<sup>2</sup> y 14,526 m<sup>2</sup>, respectivamente. Un nuevo barrio fue fundado en la zona El Rubí, localizado al sur de la Esmeralda con un área ocupada estimada en 4,700 m<sup>2</sup>.

Los pozos de prueba fueron localizados en su mayoría en donde las recolecciones superficiales produjeron las mayores densidades de cerámica y en lugares en donde se sospechó que había más ocupación (Figura 7.1) Se pensó que las grandes densidades de artefactos representan los basureros de las unidades residenciales. Los pozos de prueba fueron espaciados lo suficientemente lejos de manera que se podía asumir que la mayoría de ellos representaban unidades residenciales separadas, aunque unos pocos pozos de prueba fueron localizados unos muy cerca de otros para agrandar la muestra de artefactos de unidades residenciales particulares (ver Capítulo 2). Esto no pudo ser hecho en cada lugar debido al poco tiempo y a la escasez de recursos.

Los picos de altas densidades de fragmentos cerámicos basados en las recolecciones de superficie fueron localizados entre 10 y 30 m de distancia, indicando un patrón de distribución de unidades residenciales similar al del período anterior. El análisis de vecino más cercano fue hecho sobre una muestra de 21 unidades residenciales distribuidas en el área reconocida de 14.4 ha. El análisis muestra un ligero alejamiento de una distribución al azar con tendencia hacia una distribución uniforme y esta distribución tiene baja significancia ( $r^0 = 55.130$ ,  $r^c = 45.745$ ,  $R = 1.205$ ,  $.2 > p > .1$ ). Este resultado contradice la observación visual del patrón de distribución de la Figura 7.2, en la cual se pueden observar claros agrupamientos de unidades residenciales a la escala de todo el asentamiento.

La estadística de vecino más cercano es notoria por mezclar patrones de diferente escala. En esta instancia, aunque el agru-

area of 551 m<sup>2</sup> (Figure 7.2). During this period, the residential units from La Esmeralda experienced an increase in residential spacing of 248% over the previous period, a pattern also observed in the other wards across the settlement.

Assuming that all residential units were inhabited at the same time by an average family of 5 produces a population estimate for the Late Muisca occupation of 105 people. This estimate assumes that in a residential area of 551 m<sup>2</sup>, more than one structure can fit, allowing special purpose structures as well as separate houses for men and women to be included in this space. On the other hand, assuming that only half of the residential areas were inhabited simultaneously, we would have a modest figure of 52 people. The most interesting feature of the demographics during this period is the extraordinary growth of the Abejas ward, which reached a population almost equal to that of La Esmeralda. Residential units continued to be grouped in discrete areas during the Late Muisca Period, as they had been in earlier periods. Thus, vacant zones still maintained spatial distances between wards that probably marked differences among social units, while at the same time provided gardens for cultivation.

## Ceramic Assemblage Analysis

The ceramic analysis employed the same approach outlined in Chapter 2. Ceramic material was analyzed by proportions of vessel shapes, imported pottery, and salt vessel sherds present in each residential unit so as to compare the assemblages in different residential units. Vessel shape categories were analyzed on a sample of 530 rims out of 18,779 sherds collected from test pits and expanded excavations. The categories analyzed do not change very much for this period. Vessel forms were *ollas* (n=155), *ollas-cuenco* (n=47), jars (n=55), bowls (n=199), incurved bowls (n=28), cups (n=26), spoons (n=10), and plates (n=4). One bowl was a miniature. Access to the full data set is available online in the Latin American Archaeology Database—see Appendix B.

Decorated sherds (n=3,559) of a total sample of 18,779 sherds were analyzed per residential unit. Frequencies of decorated sherds per residential unit are available online—see Appendix B. In general, most residential units from the San Antonio and La Esmeralda wards have larger proportions of decorated ware suggesting they were the wealthiest of El Venado. In contrast, the Abejas, El Recuerdo, and El Rubí wards exhibit less wealth in terms of decorated and fine ware. Only a few residential units from Abejas have larger proportions of decorated ceramics compared to the others suggesting a wide range of wealth among residential units both within and between wards.

The sample of imported ceramics includes 18,783 sherds and four tomb ceramic grave goods were included for this analysis, since burials were the places where ceramic imports were most frequently found. The database available on-

line—see Appendix B—records frequencies of the imported material by ceramic type for each residential unit at El Venado. Table 7.1 summarizes the proportion of ceramic imports relative to the total imported pottery for each residential unit. As these data show, the largest proportions of imported sherds are of the type Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), which is associated with vessels used to evaporate and transport salt, probably from the Sabana de Bogotá. The other type that appears in large proportions is one of the oldest types: Mosquera Crushed Rock. Although the total percentage of this type for the site is extremely small, 0.2% of the total sample, it is high relative to other imports. By Late Muisca times this type had gone almost completely out of use in the regions where it was made, such as Tunja (Castillo 1984). The proportion found at El Venado is similar to that found in other stratified sequences, such as that of Tunja (Castillo 1984:97). The small proportion of this early type is likely anachronistic for this time period, resulting from mixing of material from earlier occupations, as was the case in test pits TP-36 and TP-25. However, if used during the Late Muisca, these early ceramics might represent a way to claim links to ancestral lineages. Both interpretations will be considered here in light of the distribution of this type at El Venado. Frequencies of all Herrera ceramics, including Mosquera Red Incised (MRI), Mosquera Crushed Rock (MRT), Zipaquirá red on Cream (ZRC), Zipaquirá Sherd Tempered—Variant Polished Red (DTL), and Tunja Fine Incised (TFI) are available online—see Appendix B.

## Analysis of Residential Unit Assemblages

### Residential Unit LM-1

Residential unit LM-1, located in the Abejas ward, is represented by the material of test pits TP-68 and TP-69, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. Given that these test pits were located very close together and proportions of ceramic types were very similar in each, it was decided to merge the material of both provenances corresponding to the Late Muisca Period into a single residential unit. Frequencies of vessel shape rims for LM-1 are available online—see Appendix B.

The proportion of jars is above that seen in the settlement as a whole, and we are more than 80% confident that the difference we observe between these two samples is not the result of sampling error (Figure 7.3). Bowls show a lower proportion compared to the settlement (Figure 7.4), and there is less than a 5% chance that the difference is due to sampling error. *Ollas* and incurved bowls occur in proportions similar to the settlement total. *Ollas-cuenco*, cups, and miniature vessels are absent from this sample. Proportions of decorated sherds are very significantly low compared to the proportion for the settlement (Figure 7.5). The proportion of imported ceramics in LM-1 is lower than the settlement proportion, and there is less

pamiento de unidades domésticas en el sitio claramente persiste, la distribución de unidades domésticas dentro de esos agrupamientos es más dispersa que antes. Esto resulta en una tendencia hacia una dispersión uniforme dentro de los agrupamientos. La tendencia de la escala mayor hacia el agrupamiento empuja la distancia media observada de vecino más cercano hacia abajo y la tendencia de la escala más pequeña dentro de los agrupamientos hacia una distribución regular, empuja la distancia media observada de vecino más cercano hacia arriba, resultando en un índice de vecino más cercano cuya diferencia de 1 tiene una significancia estadística relativamente baja.

El incremento en la distancia entre unidades residenciales dentro de los barrios, refleja un patrón cultural real que esta sociedad desarrolló durante el período Muisca Tardío. Este incremento en la distancia entre las unidades residenciales también es observado para este período en otras aldeas del valle de Samacá, como por ejemplo Marín (Boada 1998).

La distancia media observada de vecino más cercano para las 18 unidades residenciales observadas en este período, localizadas en La Esmeralda y Abejas distribuidas sobre un área de 5.2 ha, es de 26.5 m  $\pm$  11.3 m. Esta distancia fue usada como diámetro de un círculo ubicado en la mitad de cada pozo de prueba o excavación para obtener un área media de la unidad residencial de 551 m<sup>2</sup> (Figura 7.2). Durante este período, las unidades residenciales de La Esmeralda experimentaron un incremento en el espacio residencial de 248% sobre el período anterior, un patrón también observado en los otros barrios a través del asentamiento.

Asumiendo que todas las unidades residenciales fueron habitadas al mismo tiempo por una familia promedio de 5 produce un estimativo de población para el Muisca Tardío de 105 personas. Este cálculo asume que en un área residencial de 551 m<sup>2</sup>, pudo haber más de una estructura, permitiendo estructuras de propósito especial así como también la inclusión de casas separadas para hombres y mujeres en este espacio. Por otro lado, si sólo la mitad de las áreas residenciales fueron habitadas simultáneamente, tendríamos una modesta figura de 52 personas. El rasgo demográfico más interesante durante este período es el extraordinario crecimiento del barrio Abejas, el cual alcanzó una población casi igual al de La Esmeralda. Las unidades residenciales continuaron agrupadas en áreas discretas durante el período Muisca Tardío, como lo habían estado en períodos anteriores. Por lo tanto, las zonas sin ocupar mantuvieron distancias espaciales entre los barrios que probablemente marcaron diferencias entre las unidades sociales, mientras que al mismo tiempo proveyeron parcelas para cultivo.

## Análisis del Material Cerámico

El análisis cerámico empleó la misma aproximación delineada en el Capítulo 2. El material cerámico fue analizado con las proporciones de formas de vasijas, cerámica importada y fragmentos de vasijas para sal presentes en cada unidad resi-

dencial para comparar el material entre diferentes unidades residenciales. Las categorías de formas de vasijas fueron analizadas en una muestra de 530 bordes diagnósticos de un total 18,779 fragmentos cerámicos recolectados de pozos de prueba y excavaciones extensas. Las categorías analizadas no cambian mucho para este período. Las formas de vasijas fueron: ollas (n=155), ollas-cuenco (n=47), jarras (n=55), cuencos (n=199), cuencos aquillados (n=28), copas (n=26), cucharas (n=10), platos (n=4) y volantes de huso (n=1). Un cuenco era miniatura. Acceso a la base de datos completa se encuentra disponible en internet en la Base de Datos de Arqueología Latinoamericana—ver Apéndice B.

Los fragmentos decorados (n=3,559) de una muestra de 18,779 fragmentos cerámicos fue analizada por unidad residencial. Las frecuencias de fragmentos decorados están disponibles en el internet—ver Apéndice B. En general, la mayoría de las unidades residenciales de los barrios de San Antonio y La Esmeralda tienen mayores proporciones de cerámica decorada sugiriendo que ellos fueron los más ricos de El Venado. En contraste, Abejas, El Recuerdo y El Rubí exhiben menos riqueza en términos de cerámica fina y decorada. Únicamente unas pocas unidades residenciales en Abejas tienen proporciones más grandes de cerámica decorada comparada con otras sugiriendo una amplia gama de riqueza entre las unidades residenciales intra y entre barrios.

La muestra de cerámica importada es de 18,783 fragmentos y fueron adicionadas cuatro vasijas incluidas como ajuar funerario en las tumbas, ya que los entierros fueron los lugares en donde más frecuentemente fueron encontrados bienes importados. La base de datos disponible en internet—ver Apéndice B—registra las frecuencias del material importado por tipo cerámico para cada unidad residencial en el Venado. La Tabla 7.1 resume la proporción de cerámica importada con respecto al total de la cerámica importada para cada unidad residencial. Todos estos datos muestran, que la más alta proporción de fragmentos de cerámica importada es del tipo Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT), el cual está asociado con las vasijas usadas para la evaporación y transporte de sal, probablemente de la Sabana de Bogotá. El otro tipo que aparece en grandes proporciones es uno de los tipos más antiguos: Mosquera Roca Triturada. Aunque el total del porcentaje de este tipo para el sitio es extremadamente pequeño, 0.2% del total de la cerámica, es alto en relación a los otros tipos importados. Para el Muisca Tardío este tipo ya estaba casi completamente fuera de uso en las regiones en donde fue hecho, tales como Tunja (Castillo 1984). La proporción encontrada en El Venado es similar a la encontrada en otras secuencias estratificadas, tales como las de Tunja (Castillo 1984:97). La pequeña proporción de este tipo temprano probablemente es anacrónica para este período, como resultado de la mezcla de material de ocupaciones más tempranas, como fue el caso en los pozos de prueba TP-36 y TP-25. Sin embargo, si fue usada durante el período Muisca Tardío, esta cerámica temprana puede representar una forma



TABLE 7.1. PROPORTIONS OF TOTAL IMPORTED SHERDS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.1. PROPORCIÓN DEL TOTAL DE FRAGMENTOS CERÁMICOS IMPORTADOS POR UNIDAD RESIDENCIAL  
 EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	MRI %	MRT %	DTL %	ZRC %	ZDT %	TFI %	TCO %	FOR %	GDT %	VTG %	AVT %	T. Imports %	Total No.
	LM-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	1
	LM-2	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	100.0	4
	LM-5	0.0	0.0	11.7	0.0	41.2	0.0	0.0	5.9	0.0	41.2	0.0	100.0	17
	LM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	1
	LM-7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LM-21	0.0	0.0	0.0	0.0	83.3	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	100.0	6
	LM-8	0.0	13.3	0.0	0.0	86.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	15
	LM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	4
	LM-10	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LM-11	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	0.0	100.0	5
	LM-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-13	0.0	56.3	0.0	3.1	25.0	0.0	3.1	0.0	0.0	12.5	0.0	100.0	32
	LM-14	0.0	77.8	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	100.0	9
	LM-15	0.0	33.3	0.0	0.0	22.2	0.0	5.6	0.0	5.6	27.7	5.6	100.0	18
	LM-16	11.1	22.2	0.0	0.0	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	0.0	100.0	9
	LM-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LM-18	5.6	5.6	0.0	0.0	22.2	0.0	0.0	0.0	22.2	38.8	5.6	100.0	18
	LM-19	0.0	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	57.1	0.0	100.0	14
	LM-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	No Id.	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	Total	1.3	27.5	1.3	0.6	35.6	0.0	1.9	1.3	3.0	26.2	1.5	100.0	160

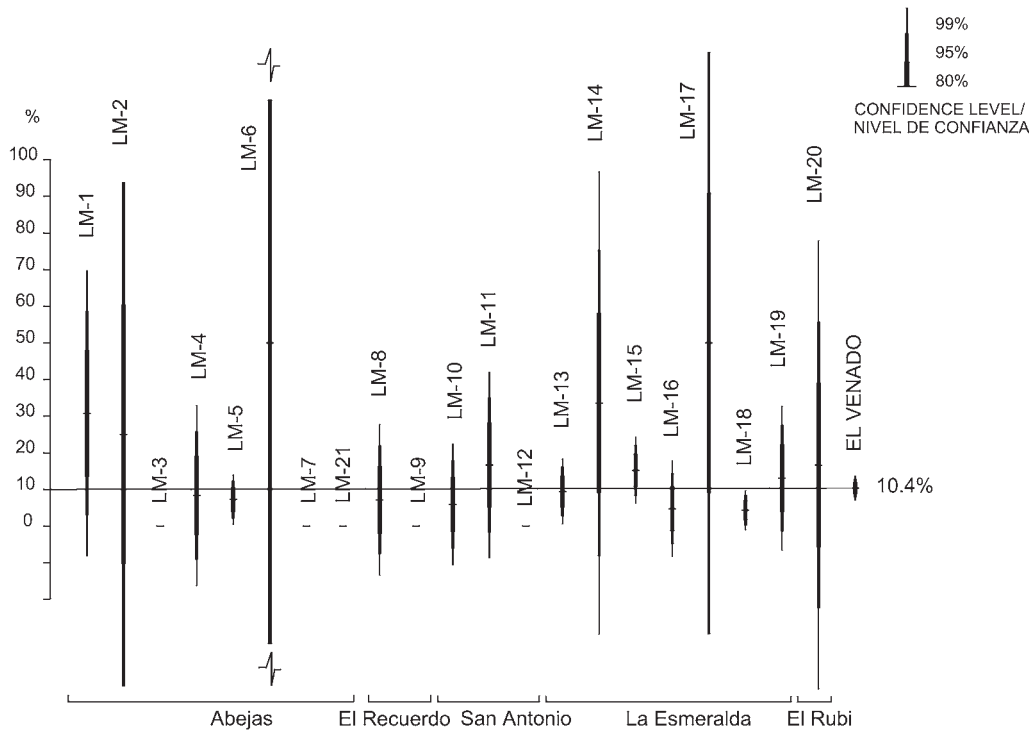


Figure 7.3. Proportion of jar rims by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.3. Proporción de bordes de jarras por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

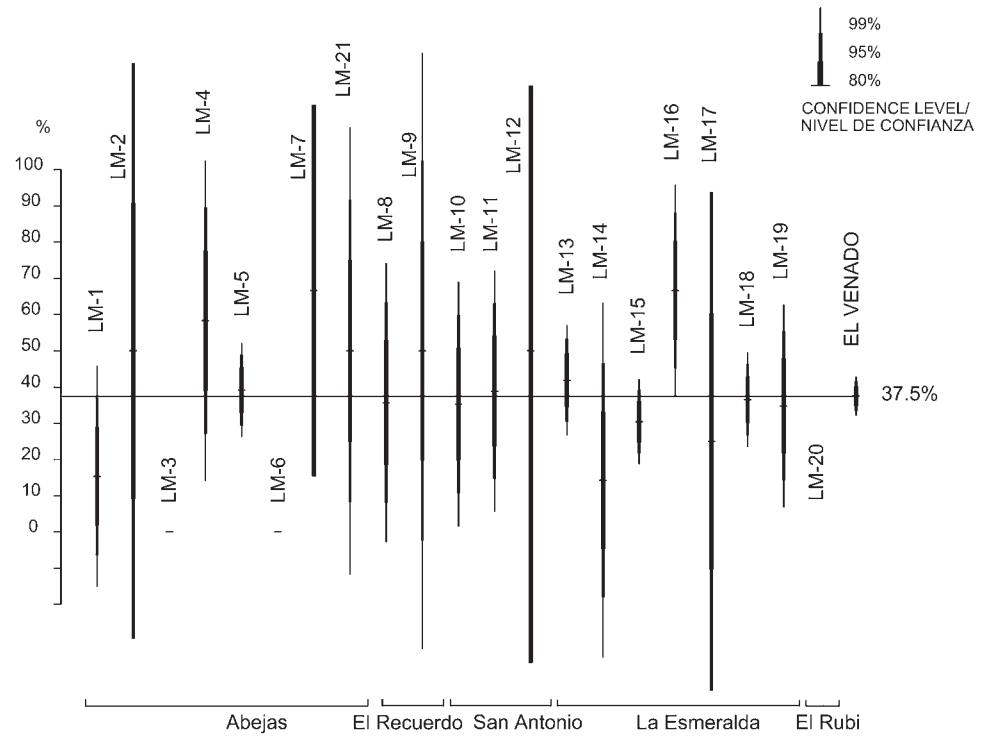


Figure 7.4. Proportion of bowl rims by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.4. Proporción de bordes de cuencos por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

than a 20% chance that this result is due to error sampling. The sample of ceramic imports in this residential unit is very small (Table 7.1), and there is only one provenance represented, the Bajo Valle de Tenza. There are no salt vessel sherds or Herrera ceramics in the sample.

**Residential Unit LM-2**

Residential unit LM-2, located in the Abejas ward is represented by the material excavated in TP-64, with a total area of 2 m<sup>2</sup>. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B. This sample is very small, and most vessel categories are not represented. *Ollas*, bowls, and jars have proportions similar to the settlement as a whole. Decorated sherds occur in much lower proportion compared to the settlement total, and this difference is very significant (Figure 7.5). The proportion of imported ceramics is about the same as the settlement total; they are represented only by salt vessel sherds (Table 7.1). Herrera ceramics are absent from this sample.

**Residential Unit LM-3**

Residential unit LM-3, located in the Abejas ward, is represented by material from test pit TP-47 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded a very small sample of sherds

which makes any comparison difficult. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B. Incurred bowls have a very high proportion since the only identifiable rim in the sample is of this shape. The proportion of decorated sherds is very significantly low compared to the settlement as a whole (Figure 7.5). Imported ceramics and Herrera ceramics are absent from the sample.

**Residential Unit LM-4**

This residential unit, located in the Abejas ward, is represented by material from test pit TP-35, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. No traces of features, post molds or burials were found at this location. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B. Figure 7.6 shows a very low proportion of *ollas* and there is less than 5% chance that this difference is due to the vagaries of sampling. The proportion of bowls is high compared to the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that such difference is due only to sampling error. Jars and cups have proportions about the same as those for the settlement as a whole. *Ollas-cuenca*, incurved bowls, miniature vessels, and spoons are absent from this residential unit. Decorated sherds also have very significantly low proportions compared with the settlement total (Figure 7.5).

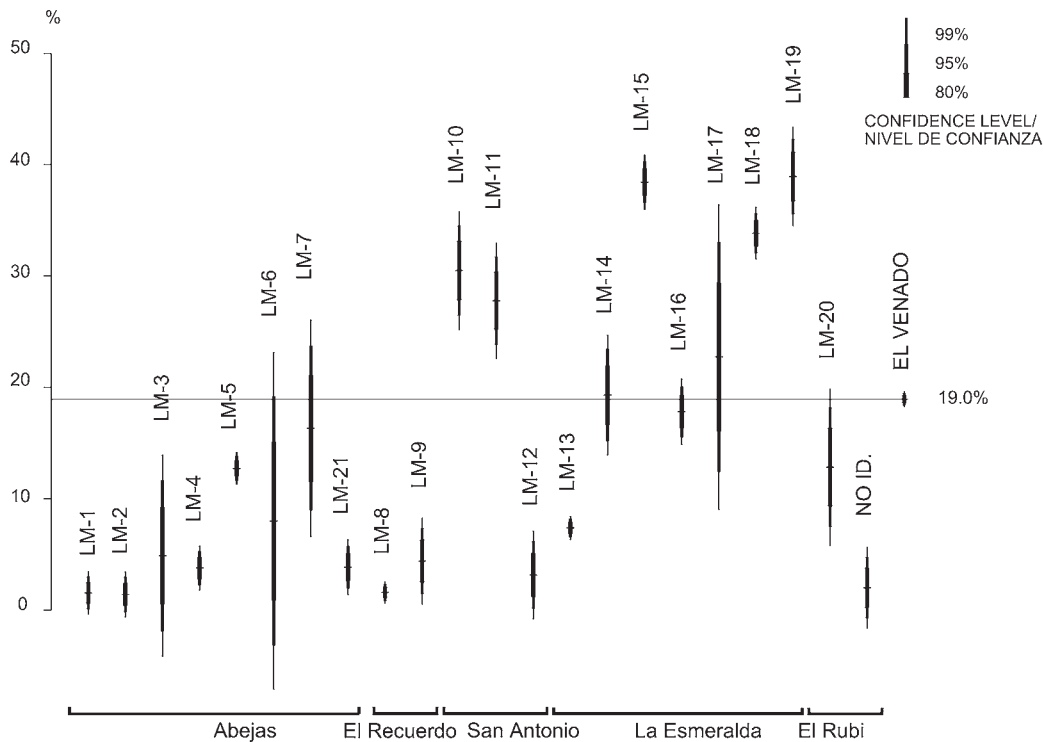


Figure 7.5. Proportion of decorated sherds by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.5. Proporción de fragmentos cerámicos decorados por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

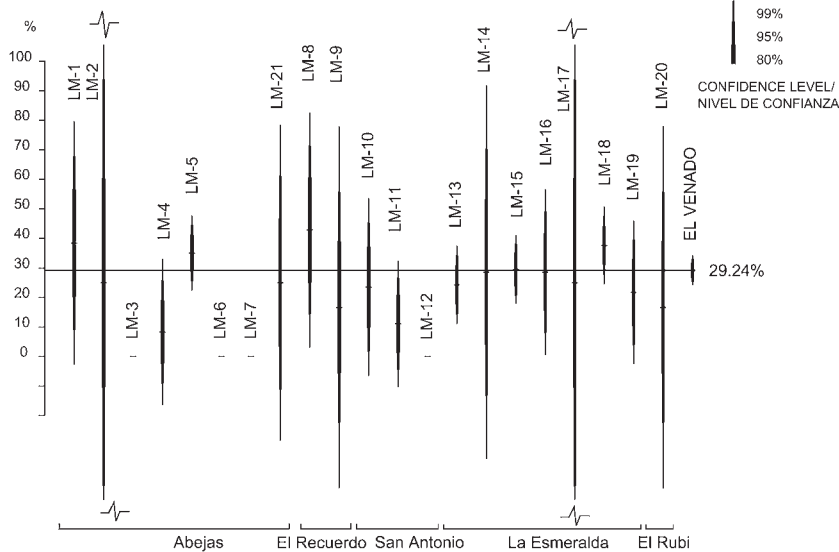


Figure 7.6. Proportion of *olla* rims by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.6. Proporción de bordes de ollas por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

de reivindicar lazos con linajes ancestrales. Ambas interpretaciones serán consideradas a la luz de la distribución de este tipo en El Venado. Las frecuencias de la cerámica Herrera, incluyendo el Mosquera Rojo Inciso (MRI), Mosquera Roca Triturada (MRT), Zipaquirá Desgrasante de Tiestos—Variante Rojo Pulido (DTL) y Tunja Fino Inciso (TFI) están disponibles en el Apéndice B.

## Análisis del Material de las Unidades Residenciales

### Unidad Residencial LM-1

La unidad residencial LM-1, localizada en el barrio Abejas, está representada por el material de los pozos de sondeo TP-68 y TP-69, con un área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. Dado que estos pozos de prueba fueron localizados muy cerca unos de otros y las proporciones de los tipos cerámicos fueron muy similares, se decidió juntar el material de ambas procedencias correspondientes al período Muisca Tardío en una sola unidad residencial. Las frecuencias de formas de bordes de vasijas para LM-1 se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

La proporción de jarras está por encima de aquella del asentamiento como un todo y tenemos más de un 80% de confianza de que la diferencia que observamos entre estas dos muestras no es el resultado de un error de muestreo (Figura 7.3). Los cuencos muestran una proporción baja comparada con la del asentamiento (Figura 7.4) y hay menos de un 5% de probabili-

dad de que esta diferencia se debe a un error de muestreo. Las ollas y cuencos aquillados ocurren en proporciones similares a las del total del asentamiento. Las ollas-cuenco, copas y vasijas miniatura están ausentes de esta muestra. Las proporciones de fragmentos de cerámica decorada son significativamente muy bajas comparadas con la proporción para el asentamiento (Figura 7.5). La proporción de cerámica importada en LM-1 es más baja que la del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo. La muestra de cerámica importada en esta unidad residencial es muy pequeña (Tabla 7.1) y sólo hay una única procedencia representada, el Bajo Valle de Tenza. No hay fragmentos de vasijas para sal o cerámica Herrera en esta muestra.

### Unidad Residencial LM-2

La unidad residencial LM-2, localizada en el barrio Abejas, está representada por el material excavado en TP-64, con un área total de 2 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B. Esta muestra es muy pequeña y la mayoría de las categorías de vasijas no están representadas. Las ollas, cuencos y jarras tienen proporciones similares a las del asentamiento como un todo. Los fragmentos decorados ocurren en mucha más baja proporción comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 7.5). La proporción de cerámica importada es casi la misma que la del asentamiento como un todo; ésta está representada únicamente por fragmentos de vasija para la sal (Tabla 7.1). La cerámica Herrera está ausente de esta muestra.

### Unidad Residencial LM-3

La unidad residencial LM-3, localizada en el barrio Abejas, está representada por el material del pozo de prueba TP-47 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo una muestra muy pequeña de fragmentos lo que dificulta cualquier comparación. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial se encuentran disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B. Los cuencos aquillados tienen una proporción muy alta ya que el único borde identificable en la muestra es de esta forma. La proporción de fragmentos decorados es significativamente más baja comparada

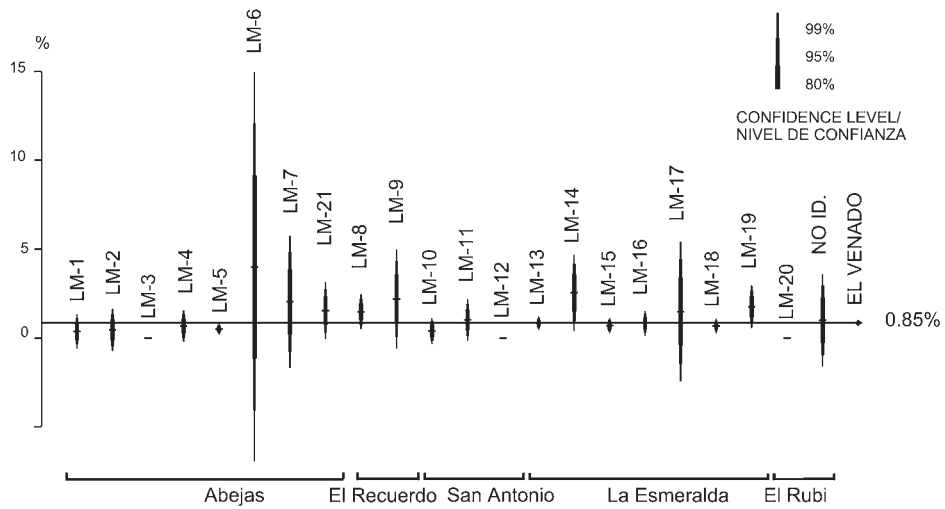


Figure 7.7. Proportion of ceramic imports by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.7. Proporción de cerámica importada por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

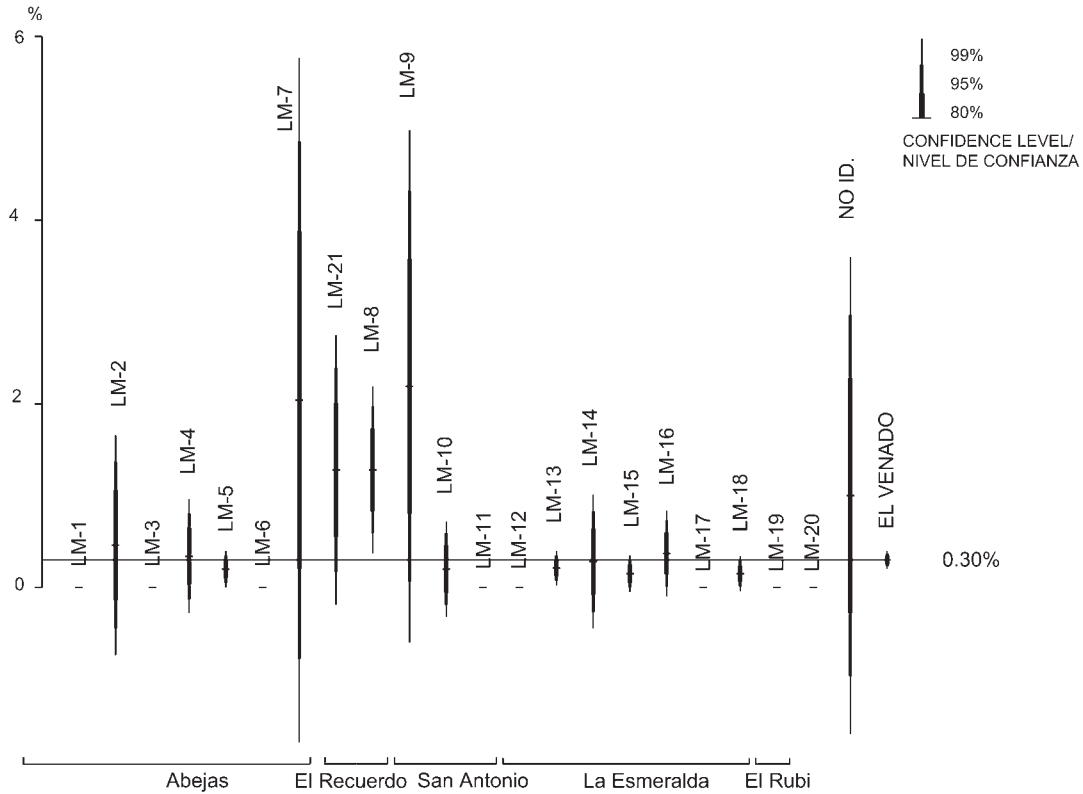


Figure 7.8. Proportion of salt vessel sherds by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.8. Proporción de fragmentos de vasijas de sal por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

con la del asentamiento como un todo (Figura 7.5). La cerámica importada y la cerámica Herrera están ausentes de la muestra.

### Unidad Residencial LM-4

Esta unidad residencial, localizada en el barrio Abejas, está representada por el material del pozo de prueba TP-35, con un área excavada total de 2 m<sup>2</sup>. No se encontraron rastros de rasgos, huellas de poste o entierros en este lugar. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B. La Figura 7.6 muestra una proporción muy baja de ollas y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a los caprichos del muestreo. La proporción de cuencos es alta comparada con la del asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba únicamente a un error de muestreo. Las jarras y copas tienen proporciones similares a las del asentamiento como un todo. Las ollas-cuenco, cuencos aquillados, vasijas miniatura y cucharas están ausentes de esta unidad residencial. La cerámica decorada también tiene una proporción significativamente muy baja comparada con la del total del asentamiento (Figura 7.5).

Las proporciones de cerámica importada y fragmentos de vasijas para la sal son similares a las del asentamiento como un todo (Figuras 7.7 y 7.8). Hay dos procedencias cerámicas representadas en la muestra (Tabla 7.1); las vasijas para sal (ZDT) probablemente vienen de la Sabana de Bogotá (sitios de producción de sal como Zipaquirá y Nemocón), mientras que el resto de la cerámica importada vino del Bajo Valle de Tenza (VTG). La cerámica Herrera no fue encontrada en este lugar.

### Unidad residencial LM-5

La unidad residencial LM-5, localizada en Abejas, está representada por el material excavado en TP-15, TP-16 y TP-17 con un área total excavada de 24 m<sup>2</sup>. Las excavaciones revelaron huellas de poste de 0.18 a 0.30 m de diámetro formando una estructura circular de 2 m de diámetro. La estructura LM-5 está localizada muy cerca de la estructura EM-1, fechada en el período Muisca Temprano. La estructura EM-1 tiene huellas de poste más grandes que las de LM-5, pero eso pudo deberse al tamaño más grande de la estructura del Muisca Temprano. En proximidades de LM-5 había un fogón al aire libre cuya evidencia son dos piedras quemadas. También, un metro más

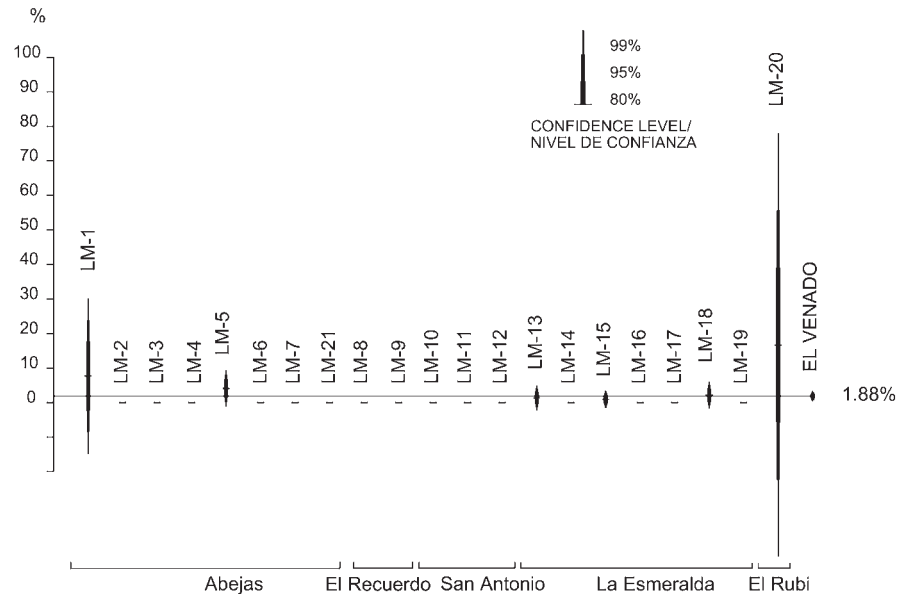


Figure 7.9. Proportion of spoons by residential unit for the Late Muisca period.

Figura 7.9. Proporción de cucharas por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

alla, se encontró material vegetal carbonizado, el cual pudo ser basura del fogón. Las excavaciones también produjeron cinco entierros fechados para este período (T-22, T-23, T-24, T-27 y T-28). Las frecuencias de formas de vasijas para la unidad residencial LM-5 están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Esta unidad residencial es una de las pocas con material que incluye cucharas (Figura 7.9). Las proporciones de ollas, ollas-cuenco, jarras y copas son casi iguales a las del asentamiento como un todo (Figura 7.10). Los cuencos aquillados tienen una proporción más baja que la del total del asentamiento y hay menos de 1% de probabilidad que las diferencias que observamos se deban a un error de muestreo (Figura 7.11). Los fragmentos decorados están muy por debajo de la proporción del asentamiento y esta diferencia es altamente significativa (Figura 7.5). Sin embargo, este es uno de los pocos lugares del barrio Abejas que tiene una proporción alta de fragmentos decorados.

La proporción de cerámica importada también está ligeramente por debajo de la del asentamiento como un todo y hay menos de 1% de probabilidad de que esta diferencia se deba solamente a los caprichos del muestreo (Figura 7.7). Esta unidad residencial tiene cerámica importada de varias procedencias como el Zipaquirá Desgrasante de Tiestos—Variante Rojo Pulido (DTL), que podría venir de Tunja o la Sabana de Bogotá (ver Cardale 1981b). La proporción de este tipo es muy

Proportions of ceramic imports and salt vessel sherds are about the settlement as a whole (Figures 7.7 and 7.8). There are two ceramic provenances represented in the sample (Table 7.1); salt containers (ZDT) likely came from the Sabana de Bogotá (Zipaquirá or Nemocón salt production sites), while the rest of the imported ceramics came from Bajo Valle de Tenza (VTG). No Herrera ceramics were found in this location.

### Residential Unit LM-5

Residential unit LM-5, located at Abejas, is represented by material excavated at TP-15, TP-16 and TP-17 with a total area of 24 m<sup>2</sup>. Excavations revealed post molds of 0.18 to 0.30 m in diameter forming a circular structure of 2 m in diameter. Structure LM-5 is located very close to structure EM-1, dated to the Early Muisca Period. Structure EM-1 has larger post molds than LM-5, but that could be due to the larger size of the Early Muisca structure. In the near proximity of LM-5 there is an open hearth evidenced by two burned stones. Also, a meter away, carbonized material was found, which may be refuse from the hearth. Excavations also yielded five burials dating to this period (T-22, T-23, T-24, T-27, and T-28). Frequencies of vessel shape for residential unit LM-5 are available online—see Appendix B.

This residential unit is one of the few with assemblages that include spoons (Figure 7.9). Proportions of *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, and cups are about the same as the settlement as a whole (Figure 7.10). Incurved bowls have a lower proportion than the settlement total, and there is less than a 1% chance that the difference we observe is due to sampling error (Figure 7.11). Decorated sherds are well below the settlement proportion and this difference is highly significant (Figure 7.5). However, this is one of the few locations in the Abejas ward that has a large proportion of decorated ware.

The proportion of imported ceramics is also slightly below the one for the settlement as a whole, and there is less than a 1% chance that this difference is only due to the vagaries of sampling (Figure 7.7). This residential unit has imports coming from various provenances like Zipaquirá Sherd Tempered-variant Polished Red (DTL), which could come from Tunja or Sabana de Bogotá (see Cardale 1981b). The proportion of this type is very small, but it constitutes 11.7% of the total imports in LM-5 (Table 7.1). There is also pottery for salt evaporation and transportation, Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), which likely comes from the Sabana de Bogotá. There is also pottery from Bajo Valle de Tenza (VTG), and a small percentage of pottery with characteristics not found in any part of the settlement or in the valley, which indicates an unknown foreign provenance. Salt vessel sherds have a proportion about the same as the settlement total. Within this residential unit salt vessel sherds occur in relatively high proportion (41.2%). The proportion of Herrera ceramics is extremely small (Figure 7.12).

### Residential Unit LM-6

This residential unit, located at Abejas, is represented by material excavated from TP-67 with a total area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded an extremely small sample. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

Most vessel shapes are absent from the sample, and the only ones present are jars and cups, which are found in high proportions when compared to expected values. However, with a sample of only two, the error ranges are so large that these differences lack significance (Figures 7.3 and 7.10). Decorated sherds are below the settlement proportion (Figure 7.5), and there is less than a 20% chance that this difference is due to the vagaries of sampling. Imported ceramics occur in a similar proportion to that of the settlement as a whole. Imported pottery is represented only by one provenance, the Bajo Valle de Tenza (Table 7.1). Salt vessel sherds and Herrera ceramics were absent from this sample.

### Residential Unit LM-7

Residential unit LM-7, located at Abejas, is represented by material from TP-37, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available in the database available online—see Appendix B.

The proportion of bowls and cups is about the settlement as a whole, although the sample consists of only three sherd. *Ollas*, *ollas-cuenco*, jars, incurved bowls, spoons, and miniature vessels are absent from this sample. Decorated sherds occur in about the same proportion as that of the settlement at large (Figure 7.5). The proportion of imported ceramics is also about the same as that seen in the settlement. However, imports are represented by a single type, the Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), used to evaporate and transport salt likely coming from the Sabana de Bogotá. No Herrera ceramics were found in the sample.

### Residential Unit LM-8

This residential unit, located in El Recuerdo, is represented by material from TP-32, TP-43, TP-45, and TP-46, with a total excavated area of 10 m<sup>2</sup>. Not much variation was found in the proportions of ceramic types between these tests pits, so all materials from levels dated to the Late Muisca Period were merged into a single residential unit. No features, post molds, or burials were found in the excavations, but the abundant archaeological material leaves no doubt that it comes from an extended midden in the vicinity of a residential unit. Frequencies of vessel shapes found in this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas*, *ollas-cuenco*, bowls, and jars occur in proportions similar to the settlement as a whole. Cups, incurved bowls, spoons, and miniature vessels are absent from the sample. Decorated sherd proportion is significantly lower than the set-

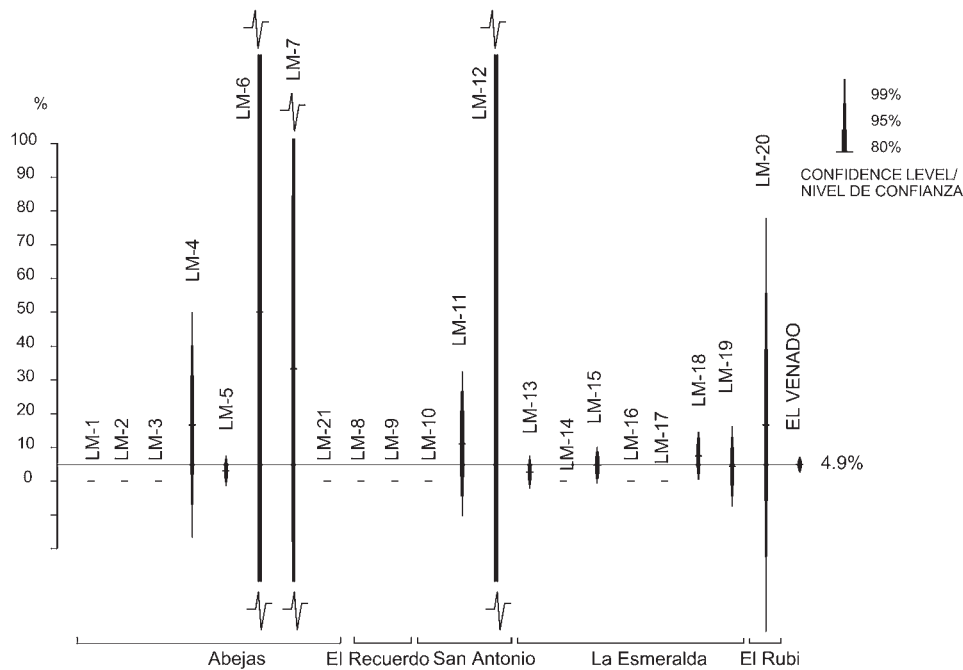


Figure 7.10. Proportion of cup rims by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.10. Proporción de bordes de copas por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

pequeña, pero constituye el 11.7% del total de importados en LM-5 (Tabla 7.1). También hay cerámica para la evaporación y transporte de sal, Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT), que probablemente viene de la Sabana de Bogotá, del Bajo Valle de Tenza (VTG) y un pequeño porcentaje de cerámica con característica que no se encuentran en alguna parte del asentamiento o del valle, lo que indica una procedencia exógena desconocida. Los fragmentos de vasijas para sal tienen una proporción parecida a la del total del asentamiento. Dentro de esta unidad residencial los fragmentos de vasijas para la sal ocurren en proporciones relativamente altas (41.2%). La proporción de cerámica Herrera es extremadamente pequeña (Figura 7.12).

#### Unidad residencial LM-6

Esta unidad residencial, localizada en el barrio Abejas, está representada por material excavado en el TP-67 con un área total de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo una muestra extremadamente pequeña. Las frecuencias de las formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

La mayoría de los formas de vasijas están ausentes de la muestra y las únicas presentes son jarras y copas, las cuales se encuentran en grandes proporciones cuando se comparan con

los valores esperados. Sin embargo, con una muestra de solamente dos, los rangos de error son tan grandes que estas diferencias carecen de significancia (Figuras 7.3 y 7.10). Los fragmentos decorados están por debajo de la proporción del asentamiento (Figura 7.5) y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia sólo sea el resultado de los caprichos del muestreo. La cerámica importada está representada por una sola procedencia, el bajo Valle de Tenza (Tabla 7.1). Las vasijas para la sal y la cerámica Herrera estuvieron ausentes de la muestra.

#### Unidad Residencial LM-7

La unidad residencial LM-7, localizada en Abejas, está representada por el material de TP-37, con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de las formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La proporción de cuencos y copas es casi la del total del asentamiento, aunque la muestra consiste de solamente tres fragmentos. Las ollas, ollas-cuenco, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de esta muestra. Los fragmentos decorados ocurren en una proporción similar a la del total del asentamiento (Figura 7.5). La proporción de cerámica importada también es casi como la que se observa en el asentamiento. Sin embargo, el material importado está representado por un solo tipo, el Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT), usado para evaporar y transportar sal probablemente de la Sabana de Bogotá. La cerámica Herrera no fue encontrada en esta muestra.

#### Unidad Residencial LM-8

Esta unidad residencial, localizada en El Recuerdo, está representada por el material de TP-32, TP-43, TP-45 y TP-46, con un área total excavada de 10 m<sup>2</sup>. No se encontró mucha variación en las proporciones de los tipos cerámicos de estos pozos de prueba, de manera que todos los materiales de los niveles fechados en el período Muisca Tardío fueron agrupados en una sola unidad residencial. No se encontraron rasgos o enterramientos en las excavaciones, pero la abundancia del material arqueológico no deja duda de que éste viene de un extenso basurero en las proximidades de una unidad residencial. Las frecuencias de las formas de vasijas encontradas en esta unidad residencial están disponibles en el Apéndice D.



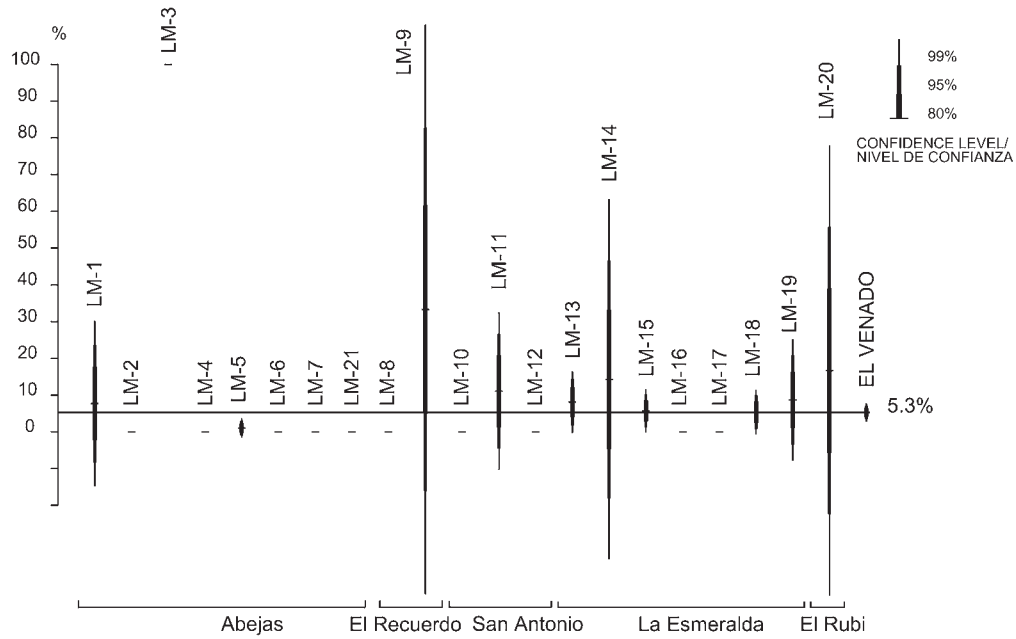


Figure 7.11. Proportion of incurved bowl rims by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.11. Proporción de bordes de cuencos aquillados por unidad residencial para el periodo Muisca Tardío.

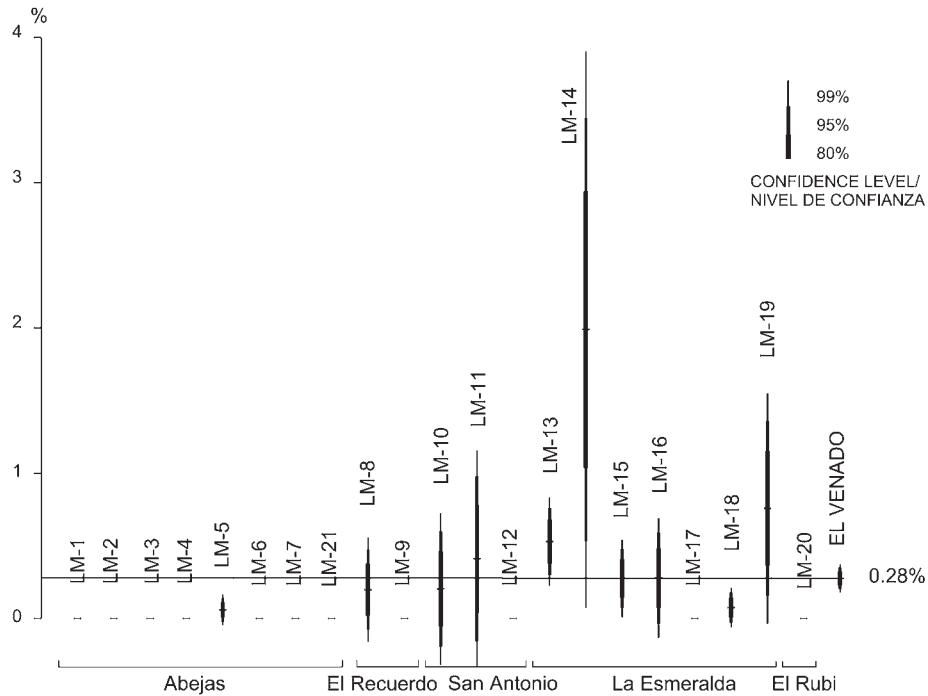


Figure 7.12. Proportion of Herrera ceramics by residential unit for the Late Muisca period.  
 Figura 7.12. Proporción de cerámica Herrera por unidad residencial para el periodo Muisca Tardío.

Las ollas, ollas-cuenco, cuencos y jarras ocurren en proporciones similares a las del total del asentamiento. Las copas, cuencos aquillados, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de la muestra. La proporción de fragmentos decorados es significativamente más baja que la del total del asentamiento (Figura 7.5).

La cerámica importada ocurre en más alta proporción que la del asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia que observamos se deba a los caprichos del muestreo (Figura 7.7). La mayoría de la cerámica importada corresponde al Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT) asociado a la evaporación y transporte de sal, el cual constituye el 86.7% de la cerámica importada en esta unidad residencial (Tabla 7.1). Los fragmentos de vasijas para sal tienen una proporción significativamente más alta que la del total del asentamiento (Figura 7.8). Otro material importado, que probablemente viene de Tunja, está representado por pequeñas proporciones de Mosquera Roca Triturado (MRT). La proporción de cerámica Herrera es casi la misma que la del total del asentamiento.

### Unidad Residencial LM-9

La unidad residencial LM-9, también localizada en el barrio El Recuerdo, está representada por el material de TP-30 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. No se encontraron rastros de rasgos, huellas de poste, o entierros en este lugar. Las frecuencias de bordes de vasijas encontrados en esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Las ollas y cuencos tienen proporciones casi como las del asentamiento como un todo. Sin embargo, la Figura 7.11 indica que LM-9 tiene una proporción más alta de cuencos aquillados comparada con la del total del asentamiento y tenemos más de un 80% de confianza de que la diferencia no es el resultado de un error de muestreo. Las ollas-cuenco, jarras, cuencos aquillados, copas, cucharas y vasijas miniatura estuvieron ausentes de la muestra. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más baja que la del asentamiento como un todo (Figura 7.5).

La cerámica importada tiene proporciones por encima de la de El Venado como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo (Figura 7.7). El material importado está representado solamente por la cerámica del tipo Zipaquirá Desgrasante de Ties-

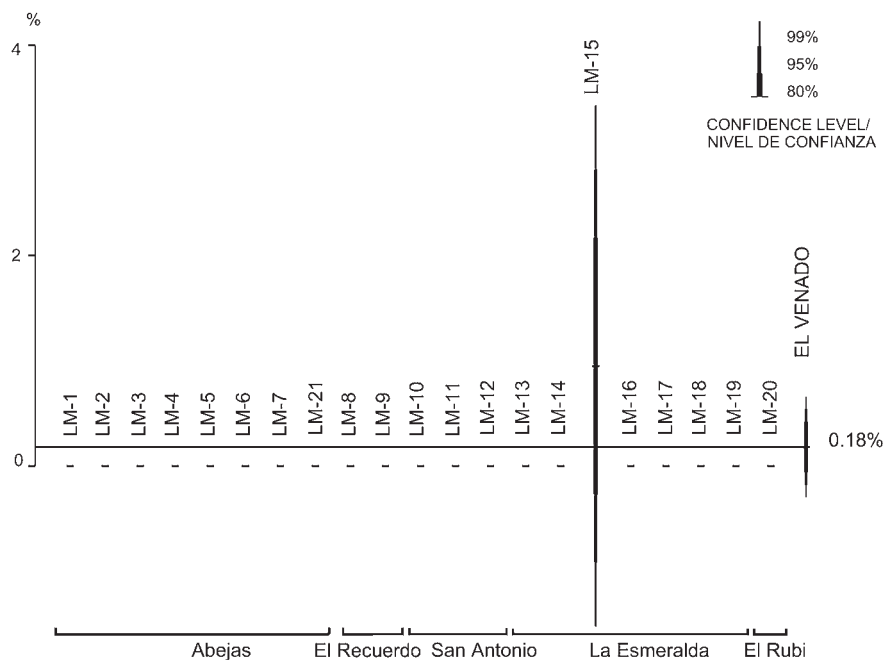


Figure 7.13. Proportion of miniature vessel rims by residential unit for the Late Muisca period.  
Figura 7.13. Proporción de bordes de vasijas miniatura por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

tos (ZDT), asociada con la producción y transporte de sal. Las proporciones de fragmentos de vasijas para sal están por encima de la del total del asentamiento, como se ilustra en la Figura 7.8 y tenemos menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia sea el resultado de un error de muestreo. La cerámica Herrera no fue encontrada en este lugar.

### Unidad Residencial LM-10

La unidad residencial, localizada en el barrio San Antonio, está representada por el material del pozo de prueba TP-38 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. No se encontraron rasgos, huellas de poste y entierros en esta excavación. Las frecuencias de los bordes de vasijas encontrados en esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La Figura 7.14 muestra que LM-10 tiene mayores proporciones de ollas-cuenco que el asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia que observamos entre estas dos muestras se deba a los caprichos del muestreo. Otras formas de vasijas tales como ollas, jarras y cuencos tienen proporciones casi iguales a aquellas del asentamiento como un todo. No se recuperó cerámica ceremonial en este lugar. La proporción de cerámica decorada es significativamente más alta que la del total del asentamiento (Figura

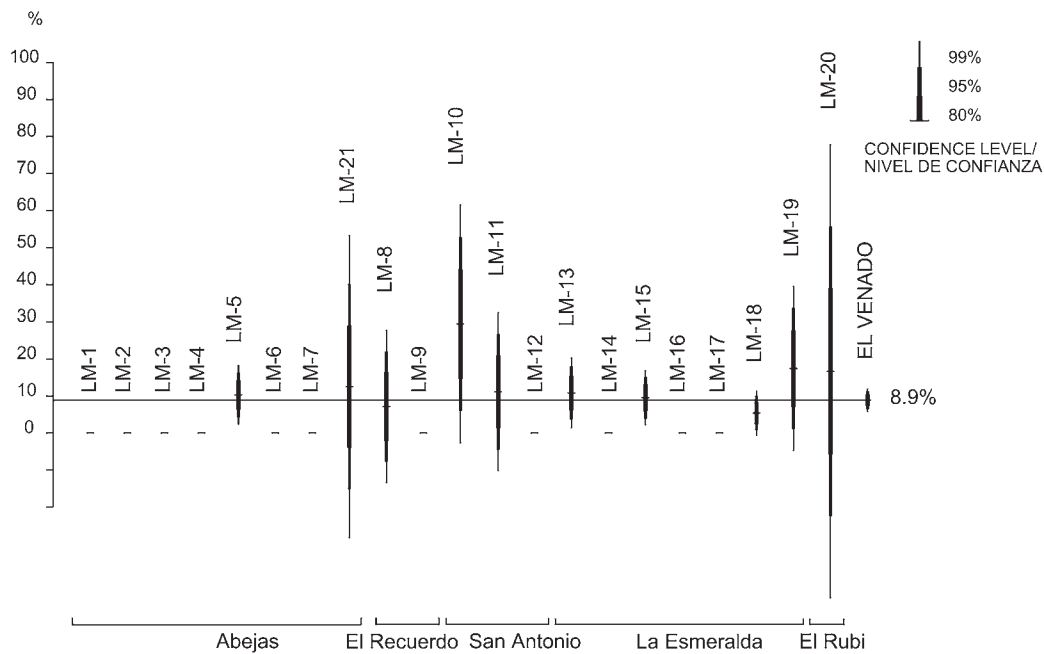


Figure 7.14. Proportion of *olla-cuenco* rims by residential unit for the Late Muisca period.

Figura 7.14. Proporción de bordes de ollas-cuenco por unidad residencial para el periodo Muisca Tardío.

tlement total (Figure 7.5).

Imported ceramics occur in higher proportion than the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that this difference is due to the vagaries of sampling (Figure 7.7). Most of the imported pottery corresponds to Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT) associated with salt evaporation and transportation, which makes up 86.7% of the imported sherds from this residential unit (Table 7.1). Salt vessel sherds have a significantly higher proportion than the settlement total (Figure 7.8). Other imports, which likely came from Tunja, are represented by a small proportion of Mosquera Crushed Rock (MRT). The proportion of Herrera ceramics proportion is about the same as that of the settlement as a whole.

#### Residential Unit LM-9

Residential unit LM-9, also located in the El Recuerdo ward, is represented by material from TP-30 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. No traces of features, post molds, or burials were found at this location. Frequencies of vessel rims found at this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas*, jars, and bowls have proportions about the same as the settlement as a whole. However, Figure 7.11 indicates LM-9 has a higher proportion of incurved bowls compared to the settlement total, and we are 80% confident that the difference is not the result of sampling error. *Ollas-cuenco*, jars, cups, spoons, and miniature vessels were absent from the sam-

ple. Decorated sherds have a proportion significantly below the settlement as a whole (Figure 7.5).

Imported ceramics have proportions above that of El Venado as a whole, and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error (Figure 7.7). Imports are represented by only one ceramic type, Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), associated with salt production and transportation. Salt vessel sherds have proportions above the settlement total, as illustrated in Figure 7.8 and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error. No Herrera ceramics were found at this location.

#### Residential Unit LM-10

LM-10 residential unit, located in the San Antonio ward, is represented by material from test pit TP-38 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. No features, post molds and burials were found in this excavation. Frequencies of vessel rims found in this residential unit are available online—see Appendix B.

Figure 7.14 shows that LM-10 has a larger proportion of *ollas-cuenco* than the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that the difference we observe between these two samples is due to the vagaries of sampling. Other vessel shapes such as *ollas*, jars, and bowls have proportions about the same as those of the settlement as a whole. No ceremonial ceramics were recovered from this location. The decorated sherd proportion is significantly higher than the settlement total (Figure 7.5). Imported ceramics occur in a lower

7.5). La cerámica importada ocurre en una proporción más baja que la del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que la diferencia en la proporción de cerámica importada sea el resultado de los caprichos del muestreo (Figura 7.7). El material importado está representado por dos tipos cerámicos probablemente de Tunja y la Sabana de Bogotá (Tabla 7.1). Los fragmentos de vasijas para sal y cerámica Herrera ocurren en proporciones similares a aquellas del asentamiento como un todo.

### Unidad residencial LM-11

Esta unidad residencial, localizada en el barrio San Antonio, está representada por el material del pozo de prueba TP-39, con un área total excavada de 3.5 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo un entierro (T-25) pero no se encontraron otros rasgos o restos de estructuras. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Las ollas tienen una proporción baja comparada con la del asentamiento como un todo (Figura 7.6) y tenemos más de un 95% de confianza de que ambas muestras no pudieron provenir de la misma población. Las ollas-cuenco, jarras, cuencos, copas y cuencos aquillados tienen proporciones similares a las observadas para el total del asentamiento. No estuvieron presentes cucharas o vasijas miniatura en esta muestra. La proporción de fragmentos decorados es significativamente más alta que la del asentamiento (Figura 7.5). Fragmentos de cerámica importada ocurren en una proporción similar a la del asentamiento como un todo (Figura 7.7) y están representados por tipos tales como el Mosquera Roca Triturada (MRT), el cual probablemente vino de Tunja, así como también cerámica del Bajo Valle de Tenza (VTG) (Tabla 7.1). No hay fragmentos de vasijas para sal en la muestra. La proporción de cerámica Herrera es similar a la del asentamiento.

### Unidad Residencial LM-12

La unidad residencial LM-12 está localizada en el barrio San Antonio. Está representada por el material del pozo de prueba TP-24 con un total de área excavada de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de prueba produjo muy pocos bordes de vasijas y ningún rastro de estructuras de casa, entierros o rasgos. Las frecuencias de las formas de vasijas se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B. La mayoría de las categorías de vasijas están ausentes de esta muestra, excepto por los cuencos y copas, los cuales tienen proporciones similares a aquellas del asentamiento como un todo. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más baja que la del total del asentamiento (Figura 7.5). No se encontraron fragmentos de cerámica importada, vasijas para sal y Herrera asociados con esta unidad residencial.

### Unidad Residencial LM-13

La unidad residencial LM-13, localizada en La Esmeralda, está representada por el material de los pozos de prueba TP-26 y TP-49, con un área total de 4 m<sup>2</sup>. Como estos pozos de prueba están localizados uno muy cerca del otro y produjeron proporciones similares de los tipos cerámicos, los artefactos de ambos fueron combinados en una muestra que representa una sola unidad residencial. No se detectaron estructuras de casa, entierros o rasgos en este lugar. Las frecuencias de categorías de vasijas recuperadas de esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, ollas-cuenco, jarras, cuencos aquillados, copas y cucharas son similares a las del asentamiento como un todo. Las vasijas miniatura estuvieron ausentes de la muestra. Los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más baja que la del total del asentamiento (Figura 7.5). La cerámica importada tiene proporciones similares a la proporción del asentamiento (Figura 7.7). Sin embargo, hay una gran variedad de tipos cerámicos en esta unidad residencial, indicando más diversidad en las procedencias. Entre los tipos presentes en LM-13, tenemos: Mosquera Roca Triturada (MRT), probablemente traído de Tunja; Zipaquirá Rojo sobre Crema (ZRC) y Zipaquirá Desgrasante Tiestos (ZDT), ambos probablemente traídos de la Sabana de Bogotá; Tunja Carmelito Ordinario (TCO), reportado en Tunja; y cerámica del Bajo Valle de Tenza (Tabla 7.1). Los fragmentos de vasijas para sal constituyen el 25% de la muestra de esta unidad residencial (Tabla 7.1). Sin embargo, la proporción de este tipo es similar a la del total del asentamiento (Figura 7.8). La proporción de la cerámica Herrera está por encima de la proporción del asentamiento (Figura 7.12) y hay menos de un 5% de probabilidad de que la diferencia entre ellas se deba sólo a un error de muestreo.

### Unidad Residencial LM-14

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por el material excavado en el pozo de prueba TP-36, con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de cada categoría de forma de vasija se encuentran disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, jarras y cuencos aquillados son similares a la del asentamiento como un todo. La proporción de cuencos es más baja que la proporción para el asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a los caprichos del muestreo (Figura 7.4). Las ollas cuenco, copas, cucharas y vasijas miniatura están ausentes de esta muestra. Los fragmentos decorados ocurren en una proporción similar a la del total del asentamiento (Figura 7.5). La unidad residencial LM-14 tienen una proporción más alta de cerámica importada que la de todo el asentamiento y hay menos de un 5% de probabilidad de que la diferencia se deba solamente a un error de muestreo (Figura 7.7). Esta unidad residencial tiene muy alta proporción de Mosquera Roca

proportion than the settlement, and there is less than a 20% chance that the difference in the proportions of imports is a result of the vagaries of sampling (Figure 7.7). Imported material is represented by two ceramic types likely coming from Tunja and the Sabana de Bogotá (Table 7.1). Salt vessel sherds and Herrera ceramics occur in proportions similar to those of the settlement as a whole.

### Residential Unit LM-11

This residential unit, located in the San Antonio ward, is represented by material from test pit TP-39, with a total excavated area of 3.5 m<sup>2</sup>. This test pit yielded one burial (T-25) but no other features or traces of structures were found. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas* have a low proportion compared with the settlement as a whole (Figure 7.6), and we are more than 95% confident that both samples could not come from the same population. *Ollas-cuenco*, jars, bowls, cups, and incurved bowls have proportions similar to those seen for the settlement total. No spoons or miniature vessels were present. The decorated sherd proportion is significantly higher than the settlement (Figure 7.5). Imported sherds occur in about the same proportion as that for the settlement as a whole (Figure 7.7), and are represented by types such as Mosquera Crushed Rock (MRT), which likely came from Tunja, as well as ceramics from Bajo Valle de Tenza (VTG) (Table 7.1). There are no salt vessel sherds in the sample. The proportion of Herrera ceramics have a proportion about like that for the settlement.

### Residential Unit LM-12

Residential unit LM-12 is located in the San Antonio ward. It is represented by material from test pit TP-24 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded very few vessel rims, and no traces of house structures, burials, or features. Frequencies of vessel rim shapes from this residential unit are available online—see Appendix B. Most vessel categories are absent from this sample, except for bowls and cups, which have proportions similar to those seen in the settlement as a whole. Decorated sherds have a very significantly lower proportion than the settlement total (Figure 7.5). No imported pottery, salt vessel sherds, or Herrera ceramics were found associated with this residential unit.

### Residential Unit LM-13

Residential unit LM-13, located in La Esmeralda, is represented by material from test pits TP-26 and TP-49, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. Because these test pits are located close together and yielded similar proportions of ceramic types, artifacts from both were combined into a sample to represent a single residential unit. No house structures, burials, or features were detected in this location. Frequencies of vessel categories

recovered from this residential unit are available online—see Appendix B.

Proportions of *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, bowls, incurved bowls, cups, and spoons are similar to those of the settlement as a whole. Miniature vessels were absent from the sample. Decorated sherds have a proportion very significantly below the settlement total (Figure 7.5). Imported ceramics have a proportion about the same as the settlement proportion (Figure 7.7). However, there is a wide variety of ceramic types in this residential unit, indicating more diversity in the provenances. Among the types present at LM-13, we have: Mosquera Crushed Rock (MRT), likely brought from Tunja; Zipaquirá Red on Cream (ZRC) and Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), both probably brought from the Sabana de Bogotá; Tunja Coarse Brown (TCO), reported in Tunja; and ceramics from Bajo Valle de Tenza (Table 7.1). Salt vessel sherds make up 25% of the sample of this residential unit (Table 7.1). However, the proportion of this type is similar to that of the settlement total (Figure 7.8). The proportion of Herrera ceramics is above the settlement proportion (Figure 7.12), and there is less than a 5% chance that the difference between these two is just due to sampling error.

### Residential Unit LM-14

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material excavated from test pit TP-36, with a total area of 2 m<sup>2</sup>. Frequencies for each vessel category are available online—see Appendix B.

Proportions of *ollas*, jars, and incurved bowls are about the settlement as a whole. The proportion of bowls is lower than the proportion for the settlement, and there is less than a 20% chance that this difference is due to the vagaries of sampling (Figure 7.4). *Ollas-cuenco*, cups, spoons, and miniature vessels are absent from this sample. Decorated sherds occur in a proportion similar to that for the entire settlement (Figure 7.5). Residential unit LM-14 has a higher proportion of imported pottery than the settlement total, and there is less than a 5% chance that the difference is only due to sampling error. This residential unit has a very high proportion of Mosquera Crushed Rock (MRT). There is also Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), likely coming from the Sabana de Bogotá, and pottery from Bajo Valle de Tenza. The proportion of salt vessel sherds is about the same as the settlement total. The proportion of Herrera ceramics is above the settlement proportion, which is likely due to contamination. The proportion of early ceramics is low in lower levels and high in upper levels. In addition, the fragments of early ceramics in upper levels are very small.

### Residential Unit LM-15

This residential unit is located in La Esmeralda. The material representing this residential unit comes from an expanded test pit TP-5, with a total excavated area of 11.5 m<sup>2</sup>. No Late Muisca Period house structures or features were found in this

Triturada (MRT). También hay Zipaquirá Desgrasante Tiestos (ZDT), probablemente procedente de la Sabana de Bogotá y cerámica del Bajo Valle de Tenza. La proporción de fragmentos de vasijas para sal es similar a la del total del asentamiento. La proporción de cerámica Herrera está por encima de la proporción del asentamiento, lo cual probablemente se debe a contaminación. La proporción de cerámica temprana es baja en los niveles bajos y más alta en los niveles altos. Adicionalmente, los fragmentos de cerámica temprana en los niveles altos son muy pequeños.

### Unidad Residencial LM-15

Esta unidad residencial está localizada en La Esmeralda. El material que representa a esta unidad residencial viene de una excavación extensa, con un total de área excavada de 11.5 m<sup>2</sup>. No se encontraron estructuras de casas o rasgos en este lugar, pero la excavación produjo dos entierros (T-8 y T-13). Las frecuencias de fragmentos de formas de vasijas de cada categoría para este lugar se encuentran disponibles en internet—Apéndice B.

Casi todas las categorías de vasijas en esta unidad residencial están representadas y todas tienen proporciones similares a las del asentamiento como un todo. Sin embargo, las jarras aparecen en una proporción más alta que la del total del asentamiento y tenemos más de un 80% de confianza de que la diferencia no se debe solamente a un error de muestreo (Figura 7.3). Este es el único lugar en donde estuvieron presentes las vasijas miniatura. La Figura 7.5 indica que los fragmentos decorados tienen una proporción significativamente más alta comparada con la del total del asentamiento. La proporción de cerámica importada es similar a la del total del asentamiento (Figura 7.7). Esta unidad residencial tiene cerámica importada de diferentes orígenes (Tabla 7.1). Hay: Mosquera Roca Triturada (MRT) y Tunja Carmelito Ordinario (TCO), probablemente procedentes de Tunja; Zipaquirá Desgrasante Tiestos (ZDT) y Guatavita Desgrasante de Tiestos (GDT), probablemente procedentes de la Sabana de Bogotá; y cerámica del Bajo Valle de Tenza (VTG) y el Alto Valle de Tenza (AVT). Los fragmentos de vasijas para sal tienen una proporción por debajo de la del asentamiento como un todo y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo (Figura 7.8). La proporción de cerámica Herrera es similar a la proporción para el asentamiento.

### Unidad Residencial LM-16

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por el material excavado en los pozos de prueba TP-9 y TP-25, con un área total excavada de 7 m<sup>2</sup>. No se detectaron estructuras de casa o rasgos en estas excavaciones. Sin embargo, los pozos de prueba produjeron tres entierros: T-15, T-18 y T-25. Las frecuencias de todas las categorías de formas encontradas en esta unidad residencial se encuentran disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Las ollas y jarras ocurren en proporciones similares a las del asentamiento como un todo. La Figura 7.4 indica que los cuencos ocurren en una proporción más alta que la del total del asentamiento y hay menos de un 1% de probabilidad de que esta diferencia se debe a un error de muestreo. Los fragmentos decorados tienen una proporción similar a la del asentamiento. La proporción de cerámica importada es similar a la de todo el asentamiento. Hay cerámica importada como: Mosquera Rojo Inciso (MRI) y Mosquera Roca Triturada (MRT), probablemente procedentes de Tunja; Valle de Tenza Gris del Valle de Tenza y Zipaquirá Desgrasante de Tiestos (ZDT) probablemente de la Sabana de Bogotá (Tabla 7.1). Las proporciones de fragmentos de vasijas de sal y Herrera son similares a las del asentamiento como un todo.

### Unidad Residencial LM-17

La unidad residencial LM-17, localizada en el barrio La Esmeralda, está representada por material de TP-73 con un área total excavada de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de sondeo produjo una pequeña cantidad de fragmentos cerámicos. Las frecuencias de las categorías de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las proporciones de ollas, jarras, cuencos y fragmentos decorados son similares a aquellas de todo el asentamiento. La proporción de cerámica importada también es similar. Entre las cerámicas importadas hay algunas con características únicas en los conjuntos cerámicos del sitio, pero ellas son de procedencia desconocida (FOR). No se encontraron fragmentos de vasijas para sal o Herrera en este lugar.

### Unidad Residencial LM-18

Esta unidad residencial está localizada en La Esmeralda y está representada por material del pozo de prueba TP-6, con un área excavada total de 6.5 m<sup>2</sup>. Un entierro (T-12) fechado en este período fue excavado en este lugar, pero no se detectaron huellas de poste o rasgos para este período. Las frecuencias de categorías de vasijas para esta unidad están disponibles en internet—ver Apéndice B.

La proporción de ollas en LM-18 es más alta que la de todo el asentamiento (Figura 7.6) y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo. Las jarras ocurren en una proporción más baja que la del asentamiento como un todo (Figura 7.3) y hay menos de un 1% de probabilidad de que la diferencia se deba a los caprichos del muestreo. La proporción de ollas-cuenco es más baja que la proporción para el asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de que tal diferencia se deba a errores de muestreo (Figura 7.14). Otras categorías de vasijas tales como cuencos, copas, cuencos aquillados y cucharas están representados en proporciones similares a aquellas del asentamiento. La proporción de fragmentos decorados, sin embargo, es significativamente más alta que la del asentamiento como un todo (Figura 7.5).

location, but the excavation did yield two burials (T-8 and T-13). Frequencies of sherds of all vessel shape categories from this location are available online—see Appendix B.

Almost all vessel categories in this residential unit are present and all have proportions similar to those for the settlement as a whole. However, jars appear in higher proportion than the settlement total, and we are more than 80% confident that the difference is not just due to sampling error (Figure 7.3). This is the only location where miniature vessels were present. Figure 7.5 indicates that decorated sherds have very significantly high proportions compared to the settlement total. The proportion of imported ceramics is about the same as the settlement total (Figure 7.7). This residential unit has imported ceramics from diverse origins (Table 7.1). There are: Mosquera Crushed Rock (MRT) and Tunja Coarse Brown (TCO), likely coming from Tunja; Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT) and Guatavita Sherd Tempered, likely from the Sabana de Bogotá; and ceramics from Bajo Valle de Tenza (VTG) and Alto Valle de Tenza (AVT). Salt vessel sherds have a proportion below that of the settlement as a whole, and there is less than a 5% chance that this difference is due to sampling error (Figure 7.8). The proportion of Herrera ceramics is similar to the settlement proportion.

#### Residential Unit LM-16

This residential unit, located in La Esmeralda is represented by material excavated in test pits TP-9 and TP-25, with a total excavated area of 7 m<sup>2</sup>. No house structures or features were detected in these excavations. However, test pits yielded three burials: T-15, T-18, and T-25. Frequencies for all vessel shape categories found at this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas* and jars occur in proportions similar to the settlement as a whole. Figure 7.4 indicates that bowls occur in a larger proportion than in the settlement total, and there is less than a 1% chance that this difference is due to sampling error. Decorated sherds have a proportion similar to that of the settlement. Imported ceramic proportion is about the same as that for the entire settlement. There are imported ceramics such as: Mosquera Red Incised (MRI) and Mosquera Crushed Rock (MRT), likely coming from Tunja; Valle de Tenza Gris (VTG) from Valle de Tenza and Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT) likely from the Sabana de Bogotá (Table 7.1). Salt vessel and Herrera sherd proportions are similar to those of the settlement as a whole.

#### Residential Unit LM-17

Residential unit LM-17, located in La Esmeralda, is represented by material from TP-73 with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded a small amount of sherds. Frequencies of vessels categories for this residential unit are available online—see Appendix B.

Proportions of *ollas*, jars, bowls, and decorated sherds are about the same as those for the entire settlement. Proportions of imported ceramics are also similar. Among the ceramic imports there are some with unique characteristics in the site assemblage, but these are from unknown provenances (FOR). No salt vessels sherds or Herrera ceramics were found at this location.

#### Residential Unit LM-18

This residential unit is located in La Esmeralda ward, and is represented by material from test pit TP-6, with a total excavated area of 6.5 m<sup>2</sup>. A burial (T-12) dated to this period was excavated at this location, but no post molds or features were detected for this period. Frequencies of vessel categories for this residential unit are available online—see Appendix B.

The proportion of *ollas* in LM-18 is larger than that of entire settlement (Figure 7.6), and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error. Jars occur in a lower proportion than in the settlement as a whole (Figure 7.3), and there is less than a 1% chance that the difference is due to the vagaries of sampling. The proportion of *ollas-cuenco* is lower than the proportion for the settlement, and there is less than a 20% chance that this difference is due to sampling error (Figure 7.14). Other vessel categories such as bowls, cups, incurved bowls, and spoons are represented in similar proportions to those of the settlement. Decorated sherd proportions, however, are significantly higher than the settlement as a whole (Figure 7.5).

The imported ceramics proportion is about the same as the settlement total, but these imports have very diverse origins (Table 7.1). These include ceramics such as: Mosquera types (MRT and MRI), likely coming from Tunja; Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT) and Guatavita Sherd Tempered (GDT), probably coming from the Sabana de Bogotá; ceramics from Bajo Valle de Tenza (VTG) and Alto Valle de Tenza (AVT). Salt vessel sherds occur in a proportion lower than the settlement total (Figure 7.8), and there is less than a 5% chance that this difference is due to sampling error. The proportion of Herrera ceramics is well below the settlement proportion (Figure 7.12).

#### Residential Unit LM-19

This residential unit, located in La Esmeralda, is represented by material coming from test pit TP-21, with a total excavated area of 2 m<sup>2</sup>. This test pit yielded a large post mold 0.42 m in diameter. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

All present vessel shapes occur in proportions similar to those of the entire settlement. Decorated sherds, however, have a very significantly high proportion (Figure 7.5). Imported material is more common than in the settlement as a whole, and we are 95% confident that this difference is not the result of the vagaries of sampling. LM-19 has high proportions

La proporción de cerámica importada es similar a la del total del asentamiento, pero esta cerámica importada tiene diversos orígenes (Tabla 7.1). Estos incluyen cerámicas tales como: los tipos Mosquera (MRI y MRT), probablemente procedentes de Tunja; el Zipaquirá Desgrasante Tiestos (ZDT) y Guatavita Desgrasante Tiestos (GDT), probablemente viniendo de la Sabana de Bogotá; cerámica del Bajo Valle de Tenza (VTG) y Alto Valle de Tenza (AVT). Los fragmentos de vasijas para sal ocurren en una proporción más baja que la del total del asentamiento (Figura 7.8) y hay menos de un 5% de probabilidad de que esta diferencia se deba a un error de muestreo. La proporción de cerámica Herrera está muy por debajo de la proporción del asentamiento (Figura 7.12).

### Unidad Residencial LM-19

Esta unidad residencial, localizada en La Esmeralda, está representada por el material procedente del pozo de prueba TP-21, con un área excavada total de 2 m<sup>2</sup>. Este pozo de sondeo produjo una huella de poste grande de 0.42 m de diámetro. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en la base de datos en internet—ver Apéndice B.

Todas las formas de vasijas presentes ocurren en proporciones similares a aquellas del total del asentamiento. Los fragmentos decorados, sin embargo, tienen una proporción significativamente alta (Figura 7.5). El material importado es más común que en el asentamiento como un todo y tenemos más de un 95% de confianza que esta diferencia no es el resultado de los caprichos del muestreo. LM-19 tiene altas proporciones de un tipo del Bajo Valle de Tenza (VTG) y del Mosquera Roca Triturada. Los fragmentos de vasijas para sal están ausentes de la muestra. La cerámica Herrera ocurre en una proporción por encima de la del asentamiento. La proporción de cerámica temprana en este pozo de sondeo parece deberse a la contaminación, ya que los niveles más bajos tienen más bajas proporciones en comparación con las de los niveles superiores.

### Unidad Residencial LM-20

Esta unidad, localizada en El Rubí, está representada por el material de TP-2, un área excavada de 5 m<sup>2</sup>. Este pozo de sondeo produjo el entierro T-7. Mientras el propietario estaba construyendo un pozo muy cerca de este pozo de sondeo, el entierro T-6 fue descubierto; fue incluido como parte de esta unidad residencial. No fueron detectados rasgos o estructuras de casas en este pozo de prueba. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Todas las categorías de formas de vasijas presentes en esta unidad residencial ocurren en proporciones similares a aquellas para el asentamiento como un todo. Los fragmentos decorados tienen una proporción más pequeña que la del total del asentamiento (Figura 7.5) y hay menos de un 5% de probabili-

dad de que esta diferencia se debe a un error de muestreo. La cerámica importada está ausente de este lugar.

### Unidad Residencial LM-21

La unidad residencial LM-21 está localizada al oeste de Abejas, en un área sin ocupar durante los períodos anteriores. LM-21 está presentada por el material de los pozos de sondeo TP-14 y TP-65, con un área total excavada de 4 m<sup>2</sup>. Las frecuencias de formas de vasijas para esta unidad residencial están disponibles en internet—ver Apéndice B.

Las ollas, ollas-cuenco y cuencos ocurren en proporciones similares a las del asentamiento como un todo. Los fragmentos decorados ocurren en una proporción significativamente muy baja comparada con la de todo el asentamiento (Figura 7.5). La proporción de cerámica importada es similar a la de todo el asentamiento. Toda la cerámica importada está representada por un solo tipo cerámico, el Zipaquirá Desgrasante Tiestos (ZDT), el cual es el tipo de las vasijas para sal. Ocurre en una proporción por encima de la del asentamiento y hay menos de un 20% de probabilidad de la diferencia se deba a un error de muestreo.

### Resumen

Las diferencias en los conjuntos cerámicos entre las unidades residenciales durante el período Muisca Tardío parecen representar diferenciación social en El Venado, aunque esta diferenciación es bastante modesta. Ninguna unidad residencial en particular sobresale notoriamente del resto por su material cerámico. Más bien, se encuentran todos los grados de variabilidad entre los dos extremos. Las unidades residenciales más ricas, indicadas por mayores proporciones de cerámica decorada, son LM-15, LM-18 y LM-19, localizadas en el barrio La Esmeralda (Figura 7.5), pero este barrio también tiene unidades residenciales con muy bajas proporciones de cerámica decorada, como LM-12 y LM-13. Las unidades residenciales LM-10 y LM-11, localizadas en el barrio San Antonio, también tienen mayores proporciones de cerámica decorada que la del asentamiento como un todo, pero no tan alta como las de las unidades residenciales de La Esmeralda. En contraste, los barrios Abejas, El Recuerdo y El Rubí tienen muy poca cerámica decorada sugiriendo que éstas fueron las menos ricas.

El análisis de la distribución de formas de vasijas también mostró diferencias en las tareas domésticas y actividades especiales entre las unidades residenciales. La diversidad en los conjuntos de formas de vasijas entre las unidades residenciales fue evaluada con el índice de Simpson y los resultados son suministrados en la Tabla 7.2. El índice más diverso está asociado con LM-20 en el barrio El Rubí, el cual tiene la diversidad máxima porque cada uno de los seis fragmentos con forma identificable de LM-20 representa una categoría diferente. Lo que es interesante del material cerámico de esta unidad residencial es que, a pesar de ser recientemente fundado y producir una muestra relativamente pequeña tiene presentes casi to-



of a type from Bajo Valle de Tenza (VTG) and of Mosquera Crushed Rock. Salt vessel sherds are absent from the sample. Herrera ceramics occur in a proportion above that for the settlement. The proportion of early ceramics in this test pit seems to be due to contamination, since lower levels have low proportions compared to upper levels.

### Residential Unit LM-20

This unit, located in El Rubí, is represented by material from TP-2, an excavated area of 5 m<sup>2</sup>. This test pit yielded burial T-7. While the landowner was constructing a pond very close to this test pit, another burial, T-6, was uncovered; it was included as part of this residential unit. No other features or house structures were detected in this test pit. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

All vessel shape categories present at this residential unit occur in proportions similar to those for the settlement as a whole. Decorated sherds have a smaller proportion than the settlement total (Figure 7.5), and there is less than a 5% chance that this difference is due to sampling error. Imported pottery was absent from this location.

### Residential Unit LM-21

Residential unit LM-21 is located west of the Abejas ward, in an area unoccupied during previous periods. LM-21 is represented by material from test pits TP-14 and TP-65, with a total excavated area of 4 m<sup>2</sup>. Frequencies of vessel shapes for this residential unit are available online—see Appendix B.

*Ollas*, *ollas-cuenco*, and bowls occur in proportions similar to the settlement as a whole. Decorated sherds occur in a very significantly lower proportion than in the entire settlement (Figure 7.5). The proportion of imported ceramics is about the same as that for the entire settlement. All ceramic imports are represented by a single ceramic type, the Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT), which is the type of the salt vessel sherds. It occurs in a proportion above that for the settlement, and there is less than a 20% chance that the difference is due to sampling error.

### Summary

Differences in the ceramic assemblages among residential units during the Late Muisca Period do seem to represent social differentiation at El Venado, although this differentiation is quite modest. No single residential unit stands out strongly from the rest on the basis of its ceramic assemblage. Instead, all degrees of variability between the two extremes are found. The wealthiest residential units, indicated by larger proportions of decorated ware,

are LM-15, LM-18, and LM-19, located in La Esmeralda ward (Figure 7.5), but this ward also has residential units with very low proportions of decorated ware, like LM-12 and LM-13. Residential units LM-10 and LM-11, located in the San Antonio ward, also have proportions of decorated pottery greater than that for the settlement as a whole, but not as high as residential units in La Esmeralda. In contrast, the Abejas, El Recuerdo, and El Rubí wards have very little decorated ware suggesting these were the least wealthy.

The analysis of vessel shape distribution also illuminated differences in domestic tasks and special activities between residential units. Diversity of vessel shape assemblages between residential units was evaluated with Simpson's index and the results are shown in Table 7.2. The most diverse index is associated with LM-20 in El Rubí ward, which has a maximum diversity because each of the six sherds with identifiable shapes from LM-20 represents a different category. What is interesting about the ceramic assemblage of this residential unit is that, despite being newly-founded and yielding a relatively small sample, it has almost all ceramic shape categories present, including ceremonial ceramics. However, no imported ceramic were found in association with LM-20.

TABLE 7.2. DIVERSITY INDEX BASED ON VESSEL SHAPES BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.2. ÍNDICE DE DIVERSIDAD BASADO EN LAS FORMAS DE VASIJAS POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Diversity Index Ind. de Diversidad	Total Shapes Total Formas	Total Sherds Total Frg.Cer.
Abejas	LM-1	0.782	13	261
	LM-2	-	4	213
	LM-3	-	1	41
	LM-4	0.666	12	583
	LM-5	0.712	97	3387
	LM-6	-	2	25
	LM-7	-	3	98
	LM-21	0.750	8	389
El Recuerdo	LM-8	0.725	14	1010
	LM-9	0.733	6	182
San Antonio	LM-10	0.772	17	492
	LM-11	0.817	18	486
	LM-12	-	2	127
La Esmeralda	LM-13	0.727	74	3777
	LM-14	0.905	7	352
	LM-15	0.786	105	2538
	LM-16	0.495	21	1077
	LM-17	-	4	67
	LM-18	0.719	93	2639
El Rubí	LM-19	0.810	23	791
	LM-20	1.000	6	148

TABLE 7.3. PROPORTION OF VESSEL SHAPE RIMS, IMPORTED AND HERRERA CERAMICS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.3. PROPORCIÓN DE BORDES DE FORMAS DE VASIJA, CERÁMICA IMPORTADA Y HERRERA  
 POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrios	R. U.	Ollas			Ollas-Cuenco			Jars Jarras			Bowls Cuencos			Inc. Bowls Cuencos Aquillados			Cups Copas			Spoon Cuchara			Mini Ves. Vasijas Miniatura			Decoration Decoración			Imported Importada			Salt Ves. Vasijas para Sal			Herrera		
		B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A	B	P	A			
Abejas	LM-1	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-2	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-4	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-5	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-			
	LM-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
LM-21	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-				
El Recuerdo	LM-8	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-			
	LM-9	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-			
San Antonio	LM-10	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-11	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
La Esmeralda	LM-13	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-14	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-15	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-16	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-17	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
El Rubi	LM-18	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-19	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
	LM-20	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			

P=Settlement proportion/Proporción del asentamiento; B=Below the proportion of the settlement/Por debajo de la proporción del asentamiento; A=Above the proportion of the settlement/Por encima de la proporción del asentamiento

La Esmeralda ward has a wide variability in diversity indexes; LM-14 has a high value, while LM-16 has the lowest of the whole settlement. Residential units in the San Antonio and Abejas wards yielded ceramics with average diversity indexes, while assemblages from El Recuerdo are the least diverse of the entire site. A linear regression analysis shows a poor correlation between diversity indexes and sample size ( $r=-0.185$ ,  $p=.526$ ,  $Y=-0.000(X)+0.760$ ).

The composition of the ceramic assemblage suggests differences in the activities carried out between residential units and wards. For instance, in La Esmeralda ward, LM-15 has high proportions of jars probably associated with drinking parties (Table 7.3). This residential unit has all vessel shape categories, but particularly all kinds of ceremonial ceramics, which suggests ceremonial activities were held in this location. LM-15 also has the widest range of provenances for ceramic imports, although the proportion of such imports is not high. This suggests that residents of LM-15 were involved in exchanges in networks spanning a wider variety of areas, although the amount of ceramic imports from such areas was

small. In contrast, although LM-18 has ceramic material that indicates high status, the high proportion of *ollas* indicates more intensive domestic activities, likely related to feasting. LM-16 has a high proportion of bowls but there is no association with other vessel shapes such as *ollas* or *ollas-cuenco*.

Abejas, a ward that grew very fast during this period has one house, LM-1, associated with a large proportion of jars, suggesting that drinking parties may have been held in this ward; this is an activity for which evidence was concentrated in La Esmeralda for the previous periods. LM-4 also exhibits a large proportion of bowls without associated *ollas* and *ollas-cuenco*. Interestingly, during the Late Muisca this ward left evidence of a greater proportion of ceremonial ceramics than in previous periods. The ward El Recuerdo has average proportions for all vessel shapes and, as in previous periods, ceremonial ceramics are conspicuously low. In the San Antonio ward, LM-10 has a high proportion of *ollas-cuenco*, but there is no association with any other vessel shape with high proportions occurring in other residential units. El Rubí ward has a highly diverse ceramic assemblage with no particular vessel occurring above average proportions.

TABLE 7.4. PROPORTION OF IDENTIFIED SPECIMENS (NISP) BY GENUS  
BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.4. PROPORCIÓN DE ESPECIMENES IDENTIFICADOS (NISP) POR GÉNERO  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Cattle Ganado %	Dorada Pez %	G. Pig Curi %	Fox Zorro %	Deer Venado %	<i>Plekocheilus</i> sp. %	<i>Subulina</i> sp. %	Total %	Total No.
Abejas	LM-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-5	0.0	0.0	0.0	40.0	20.0	20.0	20.0	100.0	5
	LM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
El Recuerdo	LM-21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
San Antonio	LM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-11	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	33.3	0.0	100.0	3
La Esmeralda	LM-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-15	0.0	0.0	22.2	0.0	55.6	22.2	0.0	100.0	9
	LM-16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-18	2.6	2.6	23.2	0.0	55.5	15.4	0.0	100.0	39
El Rubí	LM-19	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	1
	LM-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
Total		1.8	1.8	19.3	3.5	54.4	17.4	1.8	100.0	57

das las formas cerámicas, incluyendo la cerámica ceremonial. Sin embargo, no se encontró cerámica importada en asociación con LM-20.

El barrio La Esmeralda tiene una amplia variabilidad en los índices de diversidad; LM-14 tiene un valor alto mientras que LM-16 tiene el valor más bajo de todo el asentamiento. Las unidades residenciales de los barrios San Antonio y Abejas produjeron cerámicas con índices de diversidad promedio, mientras que los conjuntos de El Recuerdo son los menos diversos de todo el sitio. Un análisis de regresión lineal muestra una correlación pobre entre los índices de diversidad y el tamaño de la muestra ( $r=-0.185$ ,  $p=.526$ ,  $Y=-0.000(X)+0.760$ ).

La composición del conjunto cerámico sugiere diferencias en las actividades llevadas a cabo entre las unidades domésticas y barrios. Por ejemplo, en el barrio La Esmeralda, LM-15 tiene altas proporciones de jarras probablemente asociadas con fiestas de tomar (Tabla 7.3). Esta unidad residencial tiene todas las categorías de vasijas, pero particularmente todas las clases de cerámica ceremonial, lo que sugiere el desempeño de las actividades ceremoniales en este lugar. LM-15 también tiene el rango más amplio de procedencias de cerámica importada, aunque la proporción de dicha cerámica importada no es alta. Esto sugiere que los residentes de LM-15 estuvieron involucrados en redes de intercambio que cubrieron una variedad más amplia de áreas, aunque la cantidad de cerámica importada de tales áreas fue pequeña. En contraste, aunque LM-18 tiene material cerámico que indica alto estatus, la alta proporción de ollas indica mayor intensidad en las actividades domésticas, probablemente relacionadas con fiestas. LM-16 tiene una alta proporción de cuencos pero no hay asociación con otras formas de vasijas tales como ollas u ollas-cuenco.

Abejas, un barrio que creció muy rápidamente durante este período tiene una casa, LM-1, asociada con una alta proporción de jarras, sugiriendo que las fiestas de tomar pudieron haber sido realizadas en este barrio; esta es una actividad cuya evidencia estuvo concentrada en La Esmeralda en períodos anteriores. LM-4 también exhibe una alta proporción de cuencos sin asociación con ollas y ollas-cuenco. De manera interesante, durante el período Muisca Tardío, este barrio dejó evidencia de una mayor proporción de cerámica ceremonial que en los períodos anteriores. El barrio El Recuerdo tiene una proporción promedio de todas las formas de vasijas y como en períodos anteriores, la cerámica ceremonial es notoriamente baja. En el barrio San Antonio, LM-10 tiene una proporción alta de ollas-cuenco, pero no hay asociación con ninguna otra forma de vasija que ocurriera en altas proporciones en otras unidades residenciales. El barrio El Rubí tiene una alta diversidad en el conjunto cerámico sin que ninguna vasija ocurra por encima de las proporciones promedio.

## Análisis del Material de Fauna

Las especies presentes en El Venado en los depósitos del período Muisca Tardío fueron ganado vacuno (*Bos taurus*, evidentemente mezclado de períodos modernos o coloniales), dorada (*Brycon moorei*), curí (*Cavia* spp.), zorro (*Cerdocyon thous*), venado (*Odocoileus virginianus*) y caracoles terrestres (*Plekocheilus* sp. y *Subulina* sp.). De los 272 huesos animales, únicamente 57 (21%) fueron identificados al nivel de género. Doce de las 21 unidades residenciales produjeron restos de fauna; de ellas, sólo cuatro tienen restos de fauna identificables. La Tabla 7.4 provee las proporciones de los especímenes identificados (NISP) por género por unidad residencial.

El venado constituyó el 54.4% de la muestra, el género con la más alta proporción, seguido por el curí con el 19.3% y los caracoles terrestres (17.4%). No se sabe si el pez dorada fue consumido; no es nativo del área. El ganado, naturalmente, no estuvo presente en épocas prehispánicas. Es interesante que, consumidos o no, más géneros estuvieron presentes en lugares en donde se encontró más variedad de procedencias de cerámica importada.

La Tabla 7.4 muestra que la unidad residencial LM-18 en La Esmeralda produjo la más amplia variedad de géneros. Otras unidades residenciales, tales como LM-15 y LM-19, exhibieron menos variedad de géneros de fauna. LM-11, en el barrio San Antonio, sólo tiene representados venado y caracoles terrestres.

La abundancia de género también fue medida a través del número mínimo de individuos (MNI), como lo fue para otros períodos (Tabla 7.5). Los cálculos de abundancia de géneros no difieren mucho del análisis anterior. La Tabla 7.6 provee el peso de carne para los géneros conocidos. La mayoría de la carne consumida en las unidades residenciales que tienen restos de fauna provino del venado. Otros géneros con menos carne también estuvieron presentes como el curí, zorro y caracoles terrestres. Los caracoles terrestres, naturalmente, siendo el género más pequeño identificado en el sitio, hicieron una contribución muy pequeña en la dieta si en verdad fueron consumidos. Debido a que el venado hace la mayor contribución de carne en la dieta, el índice de utilidad de carne (MUI) fue calculado para este género como en los capítulos anteriores (Tabla 7.7). Entre las pocas casas con huesos de venado identificados, todas, excepto LM-18, tienen huesos con un contenido de carne de pobre a muy pobre. LM-18 tiene todo el rango de calidad de carne, pero esta es la única unidad residencial que tiene los mejores cortes de carne. Esta distribución tan notoriamente desigual de carne de alta calidad sugiere el acceso privilegiado para esta unidad residencial. La Tabla 7.8 muestra que sólo una unidad residencial, la LM-18, tiene un índice de huesos: fragmentos cerámicos muy por encima del índice para el asentamiento como un todo. Otras unidades residenciales produjeron índices similares a los de todo el asentamiento, incluyendo LM-7, LM-11 y LM-15. En resumen, la unidad residencial

TABLE 7.5. PROPORTIONS OF MINIMUM NUMBER OF INDIVIDUALS (MNI) BY GENUS  
BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.5. PROPORCIÓN DEL MÍNIMO NÚMERO DE INDIVIDUOS (MNI) POR GÉNERO  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Cattle Ganado %	Dorada Pez %	G. Pig Curi %	Fox Zorro %	Deer Venado %	<i>Plekocheilus</i> sp. %	<i>Subulina</i> sp. %	Total %	Total No.
Abejas	LM-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-5	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	25.0	25.0	100	4
	LM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
El Recuerdo	LM-21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
San Antonio	LM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-11	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	100	2
La Esmeralda	LM-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-15	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0	100	4
	LM-16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
	LM-18	16.7	16.7	33.2	0.0	16.7	16.7	0.0	100	6
El Rubí	LM-19	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100	1
	LM-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
Total		5.9	5.9	17.6	5.9	29.6	29.6	5.9	100	17

## Faunal Assemblage Analysis

Species present at El Venado in the Late Muisca Period deposits were cattle (*Bos taurus*, evidently mixed from Modern or Colonial times), dorada (*Brycon moorei*), guinea-pig (*Cavia* spp.), wild fox (*Cerdocyon thous*), deer (*Odocoileus virginianus*), and terrestrial snails (*Plekocheilus* spp. and *Subulina* spp.). Of 272 animal bones, only 57 (21%) were identifiable to the level of the genus. Twelve of the 21 residential units yielded faunal remains; of those, only four have identifiable faunal remains. Table 7.4 gives the proportions of identified specimens (NISP) by genus per residential unit.

Deer made up 54.4% of the sample, the genus with the highest proportion, followed by guinea-pig with 19.3%, and terrestrial snails (17.4%). It is not known whether the dorada fish was consumed; it is not native to the area. Cattle, of course, were not present in prehispanic times. It is interesting that, whether consumed or not, more genera occur in locations where more varied provenances of ceramic imports were found.

Table 7.4 shows that residential unit LM-18 in La Esmeralda yielded the widest variety of genera. Other residential units, such as LM-15 and LM-19, exhibit less variety of faunal genera. LM-11 in the San Antonio ward has only deer and terrestrial snails represented.

Genus abundance was also measured through minimum number of individuals (MNI), as was for other periods (Table 7.5). Estimates of genus abundance do not differ much from the previous analysis. Table 7.6 provides meat weight for known genera. Most of the meat consumed at the residential units that have faunal remains came from deer. Other genera with less meat were also present like guinea-pig, fox, and terrestrial snail. Terrestrial snails, of course, being the smallest genus identified at the site, made a very small contribution to the diet if indeed they were consumed at all. Since deer comprises the largest contribution of meat to the diet, the meat utility index (MUI) was calculated on this genus as in previous chapters (Table 7.7). Among the few houses with identified deer bones, all except for LM-18 have bones with very poor and poor meat content. LM-18 has the full range of meat quality bones, but this is the only residential unit that has the best

TABLE 7.6. MEAT WEIGHT (IN POUNDS) BY GENUS BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.6. PESO DE CARNE (EN LIBRAS) POR GÉNERO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Cattle Ganado	Dorada Pez	G. Pig Curi	Fox Zorro	Deer Venado	<i>Plekocheilus</i> sp.	<i>Subulina</i> sp.	Total No.
Abejas	LM-1	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-2	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-3	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-4	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-5	0	0	0	*	100	*	*	100
	LM-6	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-7	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-21	0	0	0	0	0	0	0	0
El Recuerdo	LM-8	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-9	0	0	0	0	0	0	0	0
San Antonio	LM-10	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-11	0	0	0	0	100	*	0	100
	LM-12	0	0	0	0	0	0	0	0
La Esmeralda	LM-13	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-14	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-15	0	0	1	0	100	*	0	101
	LM-16	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-17	0	0	0	0	0	0	0	0
	LM-18	1	*	2	0	100	*	0	103
	LM-19	0	0	0	0	100	0	0	100
El Rubí	LM-20	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		1	*	3	*	500	*	*	504

\* Weight for these genera was not found

\* No se encontró el peso para estos géneros

LM-18 localizada en el barrio La Esmeralda, tiene de lejos los restos de fauna más abundantes del asentamiento reflejando más alta densidad de huesos, mayor variedad de géneros y mejores cortes de carne de venado. Esta distribución de restos de fauna sugiere el control sobre la carne, particularmente la de venado.

## Análisis de los Volantes de Huso

Un total de ocho volantes encontrados durante las excavaciones y recolecciones superficiales sistemáticas fueron fechadas para el período Muisca Tardío. Este número incluye un volante de huso encontrado en una excavación anterior y asociado a la fecha 1389 ± 105 DC (Boada, Mora y Therrien 1988:187). De estos, siete fueron hechos en piedra y uno en cerámica. La Tabla 7.9 registra la localización, forma y material de los volantes de huso asignados a este período.

De la muestra de 8 volantes, el 75% fue encontrado en el barrio La Esmeralda, 12.5% en el barrio Abejas y 12.5% en el ba-

rrío El Recuerdo. Los volantes de La Esmeralda también estuvieron concentrados específicamente en el área central de esta zona, justo detrás de la casa del actual propietario. Como en períodos anteriores, una gran variedad de formas de volantes probablemente está relacionada con equipos de hilado para la producción de diversas calidades de hilo en este lugar. Los otros barrios que produjeron hilo de algodón fueron Abejas y El Recuerdo, pero allí los volantes ocurren en muy bajas proporciones. Una herramienta de tejer hecha de escápula de venado (ver Cortes 1990:65) fue encontrada en el barrio Abejas en LM-4. Evidencia complementaria del trabajo textil incluye tres agujas de hueso encontradas en LM-11 en San Antonio y en LM-15 y LM-18 en La Esmeralda respectivamente.

El hilado de hilo de algodón y el tejido de textiles parece haber sido ejercido más activamente en las unidades residenciales de La Esmeralda, particularmente en LM-15 y LM-18. Sin embargo, el hilado y el tejido también fueron practicados en otros barrios, en una escala mucho menor. Muy probablemente, el hilo de algodón y los textiles fueron producidos en todas

TABLE 7.7. PROPORTION OF UTILITY BODY PARTS OF DEER  
BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.7. PROPORCIÓN DE UTILIDAD DE PARTES DEL CUERPO DE VENADO  
POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Very Poor Muy Pobre %	Poor Pobre %	Fair Moder.Buena %	Good Buena %	Very Good Muy Buena %	Total %	Total No.
Abejas	LM-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-5	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
	LM-6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
El Recuerdo	LM-8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
San Antonio	LM-11	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	2
	LM-12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
La Esmeralda	LM-13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-15	71.4	28.6	0.0	0.0	0.0	100.0	7
	LM-16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	LM-18	52.4	28.5	9.5	4.8	4.8	100.0	21
	LM-19	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1
El Rubí	LM-20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
Total		59.4	28.1	6.3	3.1	3.1	100.0	32

meat cuts. This highly unequal distribution of high quality meat suggests privileged access for this residential unit. Table 7.8 shows that only one residential unit, LM-18, has a bone:sherd ratio well above that of the settlement as a whole. Other residential units yielded ratios similar to the entire settlement, including LM-7, LM-11, and LM-15. In sum, residential unit LM-18 located at La Esmeralda ward, has by far the most abundant faunal remains of the settlement reflected in higher bone densities, greater variety of genera, and the best cuts of deer meat. This distribution of faunal remains suggests control over meat, particularly deer.

### Spindle Whorl Analysis

A total of eight whorls found during excavations and systematic surface collections were dated to the Late Muisca Period. This number includes one whorl found in an excavation dated 1389 ± 105 AD (Boada, Mora and Therrien 1988:187). Of these, seven were made of stone and one was ceramic. Table 7.9 records location, shape, and material of the spindle whorls dated to this period.

Of the total sample of spindle whorls 75% were found in La Esmeralda ward, 12.5% came from the Abejas ward, and 12.5% came from El Recuerdo ward. The whorls from La Esmeralda were also concentrated specifically in the central area of this zone, right behind the house of the modern landowner. As in the previous period, a wide variety of whorl shapes is probably related to spinning kits for the production of different quality threads in this location. The other wards that were producing cotton thread were Abejas and El Recuerdo, but whorls occur there in very low proportions. A weaving implement made out of a deer

scapula (see Cortés 1990:65) was also found in the Abejas ward at LM-4. Complementary evidence of textile working includes three bone needles found in LM-11 in San Antonio, and in LM-15 and LM-18 in La Esmeralda, respectively.

Spinning cotton thread and weaving textiles seem to have been most actively pursued at La Esmeralda residential units, particularly at LM-15 and LM-18. However, spinning and weaving were also practiced in other wards, on a much smaller scale. Most likely cotton thread and textiles were produced in all residential units of the settlement to fulfill their own basic needs. Production at La Esmeralda, however, seems to have been pursued on a more specialized and intensive basis, probably directed at the production of wealth. This pattern is also supported by evidence from unsystematic surface collection of spindle whorls by the modern landowners of La Esmeralda, in whose property appear 94% (n=85) of the whorls. As observed in Chapter 6, although chronological assignments for these artifacts is unknown, they were collected in areas where residential units were dated to both Early and Late Muisca periods.

las unidades residenciales del asentamiento para satisfacer sus propias necesidades básicas. La producción en La Esmeralda, sin embargo, parece haber sido realizada en una forma más especializada e intensiva, probablemente dirigida a la producción de riqueza. Este patrón también es apoyado por evidencia de recolecciones superficiales de volantes de huso hechas de forma no sistemática por los propietarios actuales de La Esmeralda, en cuya propiedad aparece el 94% (n=85) de los volantes. Como se mencionó en el Capítulo 6, aunque la asignación cronológica para estos artefactos es desconocida, ellos fueron recolectados en áreas en donde las unidades residenciales fueron fechadas para ambos períodos: el Muisca Temprano y el Muisca Tardío.

El hilado de algodón es una actividad usualmente pensada como una tarea en la cual las mujeres y niños estuvieron involucrados constantemente. Aunque la mayoría de las fuentes etnohistóricas describen que las mujeres invirtieron tiempo en esta actividad para proveer hilo para vestir a sus hijos y maridos (Zamora 1980:1:286 [1701]), algunos documentos también describen que los hombres hilaron el algodón. Los documentos escritos por Francisco de Santiago, entre 1563 y 1569 (Tovar N.d.:251, 259), describen hombres jóvenes de alto rango (los sobrinos de jefes, capitanes y sacerdotes) a quienes, mientras estaban recluidos en los templos (*qucas*) durante el período de entrenamiento para el oficio, se les requería hilar hilo de algodón, tejer textiles y pintarlos (Restrepo Tirado 1928:65). Santiago anota que algunos de estos textiles parecen haber sido usados como ofrendas mientras que otros eran guardados (Tovar N.d.:251, 257–259). La evidencia arqueológica de El Venado ofrece apoyo a esta costumbre. Un hombre del período Herrera Tardío enterrado con un volante de huso sugiere que el hilado de algodón hecho por hombres fue una práctica temprana. Adicionalmente, altas proporciones de volantes en el área de la elite sugieren que hubo una producción especializada e intensiva de textiles en el barrio La Esmeralda, en donde algunos textiles pudieron haber sido hechos directamente por miembros de la elite. Sin embargo, no hay evidencia de que la producción textil fuera controlada por la elite.

### Variabilidad Mortuoria

Una muestra total de quince entierros fue excavada para este período (Figura 7.15). De ellos, diez (66.7%) son adultos y cinco (33.3%) son infantes. Los diez adultos incluyen cuatro mujeres, dos hombres y cuatro de sexo indeterminado. Las tumbas fueron pozos de sección horizontal oval o circular y una cámara lateral pequeña en donde fueron puestos el cuerpo y el

TABLE 7.8. BONE:SHERD RATIO BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.8. ÍNDICE DE HUESO:FRAGMENTO CERÁMICO POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Bones Huesos	Total Sherds Total Frag.Cer.	Total Ratio Indice Total
Abejas	LM-1	0	261	0.000
	LM-2	0	213	0.000
	LM-3	0	41	0.000
	LM-4	0	583	0.000
	LM-5	26	3387	0.008
	LM-6	0	25	0.000
	LM-7	2	98	0.020
El Recuerdo	LM-21	1	389	0.003
	LM-8	1	1010	0.001
San Antonio	LM-9	1	182	0.006
	LM-10	5	492	0.010
	LM-11	7	486	0.014
	LM-12	0	127	0.000
La Esmeralda	LM-13	0	3777	0.000
	LM-14	3	352	0.009
	LM-15	38	2538	0.015
	LM-16	3	1077	0.003
	LM-17	0	67	0.000
	LM-18	181	2639	0.069
EL Rubí	LM-19	3	791	0.004
EL Venado	LM-20	1	148	0.007
		272	18779	0.015

TABLE 7.9. SPINDLE WHORL FREQUENCIES FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.9. FRECUENCIAS DE VOLANTES DE HUSO EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Test Pit/Level Pozo de Prueba/Nivel	No.	Whorl Shape Forma Volante	Material
Abejas	LM-4	TP-35	1	Discoidal	Ceramic Cerámica
El Recuerdo		RS-1195	1	Discoidal	Stone Piedra
Esmeralda	Center	TP/1987	1	Discoidal	Stone Piedra
Esmeralda	LM-15	RS ca. TP-5	1	Subglobul.	Stone Piedra
Esmeralda	LM-15	RS ca. TP-5	1	Complex Compleja	Stone Piedra
Esmeralda	LM-18	TP-6/3	1	Spheroidal Esferoidal	Stone Piedra
Esmeralda	Center	T-4	1	Discoidal	Stone Piedra
Esmeralda	Center	1999 Excavac.	1	Discoidal	Stone Piedra
Total			8		



Cotton spinning is an activity usually thought of as a task in which females and children were constantly engaged. Although most ethnohistoric sources describe females devoting time to this activity to provide thread for clothing their children and husbands (Zamora 1980:1:286 [1701]), some documents also describe males engaged in cotton spinning. Documents written by Francisco de Santiago, between 1563 and 1569 (Tovar N.d.:251, 259), describe high ranked young men (the nephews of chiefs, capitanes, and priests) who, secluded in temples (*qucas*) during the training period for the office, were required to spin cotton thread, weave textiles, and paint them (Restrepo Tirado 1928:65). Santiago notes that some of these textiles seem to have been used as offerings while some was kept (Tovar N.d.:251, 257–259). Archaeological evidence from El Venado offers support to this custom. A male buried with a spindle whorl from the Late Herrera Period suggests cotton spinning by males was an early practice. In addition, high proportions of whorls in the elite area suggest that there was a specialized and intensive production of textiles in La Esmeralda ward, some of which could have been made directly by members of the elite. However, there is no evidence that cotton textile production was controlled by the elite.

### Mortuary Variability

A total sample of fifteen burials was excavated for this time period (Figure 7.15). Of these, ten (66.7%) are adults and five (33.3%) are infants. The ten adults include four females, two males, and four of indeterminate sex. Tombs were pits with oval or circular horizontal cross sections; a new form added to the repertoire is a pit with circular horizontal cross section and a small lateral chamber where body and grave goods were placed. The bodies were oriented in two main directions. Six skeletons had their heads to the southeast; the others were toward the west and south west, except for two skeletons with heads to the zenith. Bodies were placed horizontally or vertically in fetal position. A few bodies had an elaborate treatment consisting of a thick coating of plaster made of ashes, but the majority of the bodies at El Venado show no evidence of this complex body treatment. Although no evidence of textiles was found, it is very likely that corpses and bundles were also wrapped in cotton textiles as has been reported for very well-preserved burials found in other sites of the valley (Boada 1987a, 1998). Grave goods were found in very modest quantities and were not very varied in kind. Ceramic vessels were the most common object and necklaces with marine shell beads (46 to 295 beads) seem to appear more frequently in burials than in previous periods.

A back to back stem-and-leaf plot (Figure 7.16) shows infants have shallower tombs than adults. Also, it shows that there is wide variability in adult tomb depth; while one adult has a tomb 0.32 m deep that barely covers the corpse, another has a tomb of 1.48 m deep. The difference in the mean depth of

tombs between adults and infants has moderate significance ( $t=1.782$ ,  $df=13$ ,  $p=.098$ ). Both age categories have the same mean number of slabs in the tombs. The two burials in pits with chambers were of adults.

Figure 7.17 indicates that infants and adults have the same mean and a very similar distribution and quantity grave goods. Interestingly, one individual in each age category stands apart for a larger amount of grave goods than the rest. A large amount of artifacts associated with infants has sometimes been interpreted as evidence of ascribed status. The larger shell bead necklaces were associated with infants while necklaces with European beads were associated with adults.

Females have deeper tombs than males (Figure 7.18). However, this difference has very low significance ( $t=1.125$ ,  $df=4$ ,  $p=.323$ ). No male burials had slabs, while one female tomb had two slabs. Males have fewer grave goods than females (Figure 7.19), and females have greater variability in the number of items included. Some females have no objects while others have up to nine items.

The burial with the most energy investment (1.48 m deep) is T-24, in residential unit LM-5 in the Abejas ward, while those with more grave goods were T-28, also in the Abejas ward, and T-4, in La Esmeralda ward with no associated residential unit. This burial was excavated in 1987 and is located in the center of La Esmeralda, about 30 m behind the present owner's house. Interestingly, during the previous two periods, females had fewer objects than males. During the Late Muisca Period, this pattern seems to change and females had more grave goods than males. However, males have more variability in tomb depth than females suggesting a continuation of social differences in prestige among men. Although the samples for each period are small, there is a consistent pattern in which females seem to gain social importance as expressed in greater wealth in grave goods. These changes probably reflect more intensive involvement of females in the economy than before.

### Dental Health Analysis

Dental health and diet reconstruction for the Late Muisca Period first considered the analysis of proportions of carious teeth per residential unit on a sample of 154 teeth from 9 adult individuals (4 females, 2 males and 3 indeterminate). Table 7.10 shows the data by residential unit.

Bullet graphs from Figure 7.20 show differences of carious teeth proportions between residential units. Residential unit LM-11 in the San Antonio ward has the largest proportion of carious teeth but this result is based on a poorly-preserved skeleton with few teeth. Residential unit LM-5 in the Abejas ward has a smaller proportion of carious teeth than the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that this difference could be due to sampling vagaries. LM-15 in La Esmeralda has a low proportion of carious teeth, but the sample is also very small. Teeth from residential unit LM-18 and

ajuar funerario. Los cuerpos fueron orientados en dos direcciones principales. Seis esqueletos tenían la cabeza hacia el sureste; los otros estuvieron orientados hacia el occidente y sur occidente, excepto por dos esqueletos con las cabezas hacia el cenit. Los cuerpos fueron puestos horizontal o verticalmente en posición fetal. Unos pocos cuerpos tenían un tratamiento elaborado que consistió en una capa gruesa de un emplaste hecho de ceniza, pero la mayoría de los cuerpos en El Venado no mostraron evidencia de este complejo tratamiento del cuerpo. Aunque no se encontraron evidencias de textiles, es muy probable que los cuerpos y los fardos fueran envueltos en textiles de algodón como ha sido reportado para entierros bien preservados encontrados en otros sitios del valle (Boada 1987a, 1998). Los objetos de las tumbas fueron encontrados en cantidades muy modestas y no fueron muy variados. Las vasijas de cerámica fueron el objeto más común y los collares con cuentas marinas (46 a 295 cuentas) aparecen más frecuentemente en los entierros que en periodos anteriores.

Una gráfica de tallo y hoja cara a cara (Figura 7.16) muestra que los infantes tienen tumbas más profundas que los adultos. También, muestra que hay una amplia variabilidad en la profundidad de las tumbas de los adultos; mientras un adulto tiene una tumba de 0.32 m de profundidad que escasamente cubre el cuerpo, otra tiene una tumba de 1.48 m de profundidad. La diferencia en la media de la profundidad de tumbas entre adultos e infantes tiene una significancia moderada ( $t=1.782$ ,  $df=13$ ,  $p=.098$ ). Ambas categorías de edad tienen la misma media de lajas en las tumbas. Los dos entierros en tumbas con cámara lateral eran adultos.

La Figura 7.17 indica que los infantes y adultos tienen el mismo promedio y una distribución y cantidad similares de objetos de ajuar funerario que el resto. De manera interesante, un individuo de cada categoría de edad sobresale por la gran cantidad de objetos de ajuar con respecto al resto. Una gran cantidad de artefactos asociados con infantes algunas veces ha sido interpretada como evidencia de estatus adscrito. Los collares más largos de cuentas marinas estaban asociados con infantes mientras que los collares de cuentas europeas estaban asociados con adultos.

Las mujeres tienen tumbas más profundas que los hombres (Figura 7.18). Sin embargo, esta diferencia tiene muy baja significancia ( $t=1.125$ ,  $df=4$ ,  $p=.323$ ). Ningún entierro de hombre tenía lajas, mientras que una tumba de mujer tenía dos lajas. Los hombres tenían menos objetos de ajuar que las mujeres (Figura 7.19) y las mujeres tenían mayor variabilidad en el número de objetos incluidos. Algunas mujeres no tenían objetos mientras que otras tenían hasta nueve objetos.

El entierro con la mayor inversión de energía (1.48 m de profundidad) es T-24, en la unidad residencial LM-5 en el barrio Abejas, mientras que aquellas con más objetos de ajuar fueron T-28, también en el barrio Abejas y T-4 en el barrio La Esmeralda sin asociación con alguna unidad residencial. Este entierro fue excavado en 1987 y está localizado en el centro de

La Esmeralda, cerca de unos 30 m detrás de la casa del actual dueño. Es interesante que durante los dos periodos anteriores las mujeres tuvieron menos objetos que los hombres. Durante el período Muisca Tardío, este patrón parece tener un cambio y las mujeres tienen más objetos de ajuar que los hombres. Sin embargo, los hombres tienen más variabilidad en la profundidad de las tumbas que las mujeres sugiriendo una continuación en las diferenciaciones sociales en prestigio entre los hombres. Aunque las muestras para cada período son pequeñas, hay un patrón consistente en el cual las mujeres parecen ganar importancia social expresada en mayor riqueza en los objetos de los entierros. Estos cambios probablemente reflejan una mayor participación de las mujeres en la economía que antes.

## Análisis de Salud Dental

Para la reconstrucción de la salud dental y la dieta del período Muisca Tardío se consideró primero el análisis de las proporciones de dientes con caries por unidad residencial en una muestra de 154 dientes pertenecientes a 9 individuos adultos (4 mujeres, 2 hombres y 3 sin determinar). La Tabla 7.10 muestra los datos por unidad residencial.

Las gráficas de bala de la Figura 7.20 muestran diferencias en las proporciones de dientes con caries entre las unidades residenciales. La unidad residencial LM-11 en el barrio San Antonio tiene la proporción más alta de dientes con caries pero este resultado está basado en un esqueleto pobremente preservado con pocos dientes. La unidad residencial LM-5, en el barrio Abejas, tiene una proporción más pequeña de dientes con caries que la del asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que esta diferencia pudiera deberse a los caprichos del muestreo. LM-15 en La Esmeralda tiene una proporción de dientes con caries, pero la muestra también es muy pequeña. Los dientes en la unidad residencial LM-18 y del esqueleto localizado cerca de esta casa tienen altas proporciones de dientes con caries y hay menos de un 20% de probabilidad de que ellos pudieran provenir de una población como la del asentamiento como un todo. LM-20 en el barrio El Rubí tiene una proporción muy baja de dientes con caries comparada con la del asentamiento como un todo y esta diferencia es muy significativa. La alta proporción de dientes con caries en LM-18 contradice las expectativas dada la alta proporción de restos de fauna reportada para esta casa. Esperaríamos que sus habitantes hubieran consumido una proporción sustancialmente más alta de carne que la mayoría de los residentes del sitio, lo cual resultaría en una mejor salud dental para los residentes de esta casa. Sin embargo, los resultados en LM-5 y LM-20 probablemente están relacionados con la edad porque los esqueletos de estas unidades residenciales son los más jóvenes de la muestra. Un análisis de regresión lineal muestra una relación moderadamente fuerte entre la proporción de dientes con caries y la edad, aunque esta relación tiene poca significancia estadística ( $r=0.57$ ,  $p=.31$ ,  $Y=0.19(X) + [-2.24]$ ).

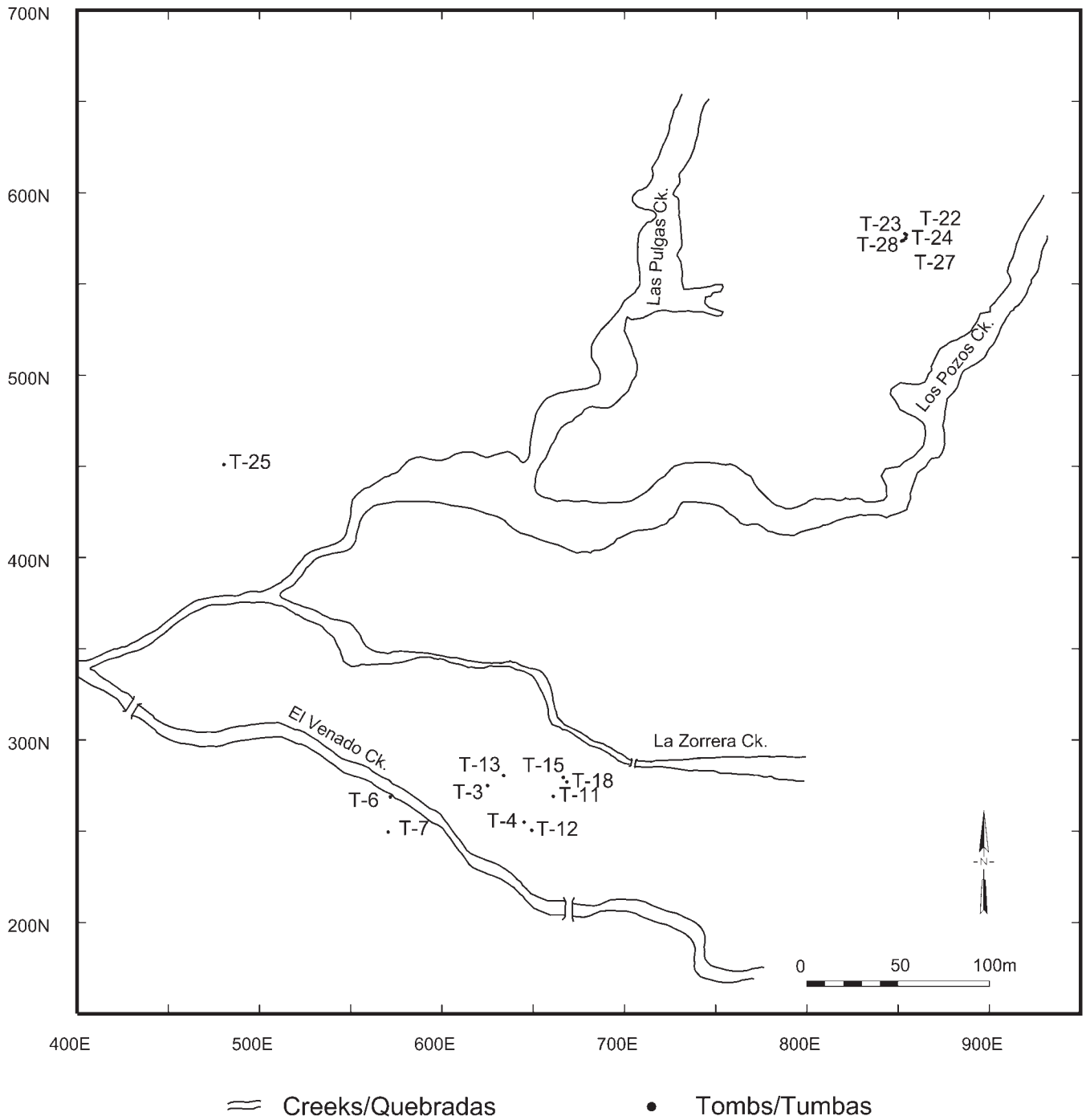


Figure 7.15. Location of tombs for the Late Muisca period.  
Figura 7.15. Localización de tumbas para el período Muisca Tardío.

Las diferencias en las proporciones de dientes con caries entre mujeres y hombres fueron evaluadas a través de una prueba de significancia y los datos se encuentran resumidos en la Tabla 7.11. La diferencia en las proporciones de dientes con caries entre mujeres y hombres tiene muy baja significancia ( $\chi^2=0.1588$ ,  $.5>p>.2$ ).

El análisis de la proporción media de pérdida de dientes fue hecho con una muestra de 7 individuos para los cuales había información completa de los maxilares. Los adultos fueron 4 mujeres, 2 hombres y 1 sin determinar. De los 225 alvéolos, había 39 (17.3%) dientes perdidos *ante mortem*. Los datos para cada unidad residencial se encuentran registrados en la Tabla 7.12.

La Tabla 7.12 muestra que las unidades residenciales de La Esmeralda tienen altas proporciones de pérdida dental. Se puede observar en las gráficas de bala (Figura 7.21) que los individuos de la unidad residencial LM-5 en el barrio Abejas no tienen pérdida de dientes, mientras que LM-15 tiene una proporción muy alta de pérdida dental comparada con el asentamiento y esta diferencia es altamente significativa. LM-16 tiene una proporción más alta de pérdida dental que la del total del asentamiento y nuestra confianza de que las dos muestran realmente reflejen una diferencia entre ellas está entre un 80% y un 95%. La unidad residencial LM-18 tiene una proporción de pérdida de dientes similar a la del asentamiento como un todo. El esqueleto encontrado cerca de LM-18 también tiene una proporción muy baja de pérdida dental y esta diferencia tiene muy baja significancia (ver LM-? en Figura 7.21). Como se observó en la Tabla 7.12, las unidades residenciales (LM-5 y LM-20) con bajas proporciones de pérdida dental están asociadas con individuos jóvenes. Un análisis de regresión lineal muestra que hay una correlación moderadamente fuerte entre la edad y la pérdida dental pero esta relación tiene muy poca significancia ( $r=0.58$ ,  $p=.31$ ,  $Y=0.74(X)+[-13.52]$ ).

Las diferencias en pérdida dental entre mujeres y hombres pueden ser observadas en la Tabla 7.13. Una prueba estadística indica que la diferencia que observamos en la pérdida dental entre mujeres y hombres tiene muy poca significancia ( $\chi^2=1.104$ ,  $.5>p>.2$ ).

El análisis de las lesiones periapicales fue hecho con una muestra de 7 adultos (4 mujeres, 2 hombres y 1 indeterminado) para los cuales estuvieron disponibles maxilares bien preservados. Nueve de los 225 (4.0%) alvéolos examinados tenían abscesos. La Tabla 7.14 resume los datos para cada unidad residencial. Las gráficas de bala de la Figura 7.22 muestran que LM-16 tiene proporciones de abscesos periapicales más altas que las del asentamiento como un todo y hay menos de un 20% de probabilidad de que tal diferencia se debe a un error de muestreo. Esta unidad residencial no tiene restos de fauna. Los esqueletos del barrio La Esmeralda, sin asociación con alguna unidad residencial y los de LM-20 del barrio El Rubí tienen una proporción similar a la del total del asentamiento. LM-5, LM-15 y LM-18 no tienen lesiones periapica-

les. Estas tres unidades residenciales tienen la proporción más alta de restos de fauna del asentamiento. Como se esperaba, ellas exhiben las proporciones más bajas de abscesos. Estos resultados no parecen estar relacionados con la edad ya que los individuos de LM-15 y LM-18 están entre los más viejos de la muestra. Los patrones de salud dental en LM-15 y LM-20, sin embargo, probablemente son el resultado de la edad porque estas dos casas tienen los especímenes más jóvenes. Una regresión lineal muestra que hay una relación moderadamente fuerte entre la edad y el número de lesiones periapicales pero con muy baja significancia ( $r=-0.50$ ,  $p=.39$ ,  $Y=0.07(X)+2.54$ ). Las diferencias en las lesiones periapicales entre mujeres y hombres se encuentran en la Tabla 7.15. Una prueba estadística muestra que estas diferencias tienen muy baja significancia ( $\chi^2=1.00$ ,  $.5>p>.2$ ).

En suma, las proporciones de caries (14.3%) y abscesos periapicales (4.0%) en individuos adultos refleja una disminución importante en las enfermedades dentales (excepto por la pérdida dental) durante el Muisca Tardío, en comparación con los periodos anteriores. En relación a la pérdida dental (17.3%), la proporción aumenta en el periodo Muisca Tardío. La salud dental sugiere que la dieta continuó siendo rica en carbohidratos cariogénicos. En términos de variación dentro del asentamiento, la unidad LM-18 tiene la proporción más alta de ollas para cocinar y de cerámica decorada, la mayor variedad de géneros de fauna, los mejores cortes de carne de venado y la más alta frecuencia de huesos en general. Como predijeron las expectativas del modelo, esta unidad residencial mostrando riqueza, prerrogativas sobre el acceso a la carne y alto estatus social, exhibe mejor salud dental en términos de menos abscesos periapicales y menos casos de pérdida dental, lo cual podría estar asociado a una dieta de mejor calidad. Sin embargo, las caries ocurren frecuentemente, lo cual es un resultado inesperado. No obstante, si tomamos las dos anteriores líneas de evidencia dental como un mejoramiento relativo de la salud oral, entonces las conclusiones derivadas del análisis dental apoyan los resultados de los restos de fauna. Ambos patrones, distribución de fauna y salud dental, sugieren que algunos individuos del barrio La Esmeralda tenían prerrogativas sobre el consumo de carne y probablemente consumieron dietas menos cariogénicas. Esta conclusión, sin embargo, tendrá que ser evaluada en el futuro cuando muestras más grandes estén disponibles.

El análisis de salud dental de El Venado permite la reconstrucción de la dieta y cambios en los patrones de consumo en esta sociedad agraria a través del tiempo. Como se observó en la introducción del análisis dental en el Capítulo 2, los estudios recientes así como también los arqueológicos sobre salud dental han concluido que (entre otras razones) las sociedades que consumen dietas basadas en una amplia variedad de fauna silvestre y recursos de flora tienden a tener menor incidencia de caries. Entre más carbohidratos cariogénicos sean adicionados a la dieta, mayor número de caries se desarrollarán en la

LATE MUISCA PERIOD  
PERIODO MUISCA TARDIO

Infants/Infantes		Adults/Adultos	
Leaf/Hoja 1s cm	Stem/Tallo 10s cm	Leaf/Hoja 1s cm	
4	1		
5	2		
	3	2	
50	M4	000	
	5		
0	6M	58	
	7	05	
	8	0	
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14	8	

Mean/Media=0.37 m                      Mean/Media=0.66 m

Figure 7.16. Depth of tombs by age.  
Figura 7.16. Profundidad de las tumbas por edad.

LATE MUISCA PERIOD  
PERIODO MUISCA TARDIO

Infants/Infantes		Adults/Adultos	
Leaf/Hoja No. Occurrences/ No. de Casos	Stem/Tallo Objects/ Objetos	Leaf/Hoja No. Occurrences/ No. de Casos	
	0	XX	
X	1	XX	
XX	M2M	X	
X	3	XXX	
	4	X	
	5		
	6		
	7		
	8		
X	9	X	

Mean/Media=3.4                      Mean/Media=2.6

Figure 7.17. Wealth of tombs by age.  
Figura 7.17. Riqueza de las tumbas por edad.

LATE MUISCA PERIOD  
PERIODO MUISCA TARDIO

Females/Mujeres		Males/Hombres	
Leaf/Hoja 10s cm	Stem/Tallo 100s cm	Leaf/Hoja 10s cm	
	1		
	2		
	3		
	4	0	
	M5		
85	6M		
0	7	0	
0	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		

Mean/Media=0.71 m                      Mean/Media=0.58 m

Figure 7.18. Depth of tombs by sex.  
Figura 7.18. Profundidad de las tumbas por sexo.

LATE MUISCA PERIOD  
PERIODO MUISCA TARDIO

Females/Mujeres		Males/Hombres	
Leaf/Hoja No. Occurrences/ No. de Casos	Stem/Tallo Objects/ Objetos	Leaf/Hoja No. Occurrences/ No. de Casos	
X	M0	X	
	1		
X	2M		
	3	X	
X	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
X	9		

Mean/Media=3.8                      Mean/Media=1.5

Figure 7.19. Wealth of tombs by sex.  
Figura 7.19. Riqueza de las tumbas por sexo.

población. En relación a la pérdida de dientes *ante mortem*, las sociedades con alimentos (o hábitos) que causen mucha atrición, caries y enfermedad periodontal, experimentarán mayor índice de pérdida dental y abscesos.

La reconstrucción de la dieta de El Venado tiene que ser basada no sólo en los resultados de los dientes sino en la identificación de recursos de flora y fauna. Restos de plantas fueron recuperados a través de flotación de muestras de suelos durante las excavaciones en El Venado. Aunque el análisis está en curso, podemos decir que las especies más probablemente usadas como base de la dieta, identificadas por la Fundación Erigaie, fueron: maíz (*Zea mays*), representado por restos de tusas y granos carbonizados, frijol (*Phaseolus vulgaris*) y semilla de papa (*Solanum phureja*) (Montejo y Rojas 2000). Estas especies fueron encontradas durante la ocupación del Herrera Tardío y su uso continuó a través de la secuencia. La mayoría de la muestra de comida consumida es muy rica en carbohidratos cariogénicos, particularmente el maíz. La mayor fuente de proteína, basada en el análisis de fauna, parece haber sido la carne de venado, aunque otros géneros pudieron haber sido cazados. En las próximas páginas analizaré cambios en la dieta a través de los tres períodos con base en los restos de fauna y la salud dental.

La muestra de población de El Venado presenta altas proporciones de caries dentales, pérdida dental y abscesos durante el período Herrera Tardío, sugiriendo un alto consumo de productos agrícolas ricos en carbohidratos cariogénicos. La dieta probablemente incluyó maíz mezclado con una variedad de fauna silvestre y recursos de flora disponibles en el área. Un incremento sustancial en las enfermedades dentales durante el siguiente período, el Muisca Temprano, sugiere mayor consumo de comidas altas en carbohidratos cariogénicos.

La comparación de salud dental entre períodos mediante las gráficas de bala en la Figura 7.23 muestra fuertes diferencias en la ocurrencia de dientes con caries. El Herrera Tardío tiene 41 (21.8%) dientes con caries de 188 dientes observados y una media de 4.1 dientes con caries por persona. En contraste, la muestra del Muisca Temprano tiene 45 (38.1%) dientes con caries de 118 dientes observados y una media de 9.0 caries por persona. El período Herrera Tardío tiene una proporción de dientes con caries significativamente más baja comparada con la población del Muisca Temprano (Figura 7.23). Los abscesos periapicales siguen el mismo patrón de altas proporciones

TABLE 7.10. PROPORTION OF CARIOUS TEETH BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.10. PROPORCIÓN DE DIENTES CON CARIES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

BARRIO	R.U.	Observed Caries Caries Observadas		Observed Teeth Dientes Observados	Observed Individuals Individuos Observados		
		No.	%	No.	No.	Sex* Sexo*	Age** Edad**
Abejas	LM-5	6	9.1	66	3	?, F, M	A, 4, 5
Antonio	LM-11	1	50.0	2	1	?	A
Esmeralda	LM-15	1	16.7	6	1	F	8
	LM-16	0	0.0	3	1	M	A
	LM-18	7	25.0	28	1	F	8
	LM-?	6	27.3	22	1	F	A
Rubí	LM-20	1	3.7	27	1	?	4
El Venado		22	14.3	154	9		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

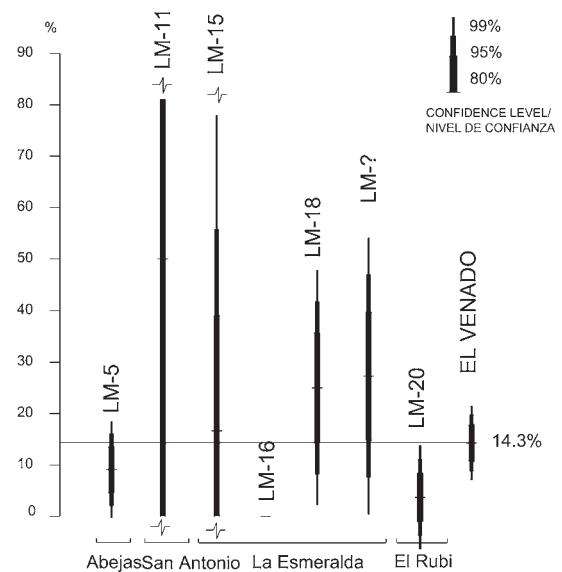


Figure 7.20. Total proportion of dental caries by residential unit for the Late Muisca period.  
Figura 7.20. Proporción total de dientes con caries por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

the skeleton located near this house have high proportions of carious teeth, and there is less than a 20% chance that they could have come from a population like the one for the settlement as a whole. LM-20 in El Rubí ward has a very low proportion of carious teeth compared to the settlement as a whole, and this difference is very significant. The high proportion of carious teeth in LM-18 contradicts the expectations given the high proportion of faunal remains reported for this house. We would have expected its inhabitants to have consumed a substantially higher proportion of meat than most residents of the site, which should result in better dental health for residents of this house. On the other hand, residential unit LM-5 in the Abejas ward has a lower proportion of carious teeth than other residential units at the site. However, the results in LM-5 and LM-20 are likely related to age since the skeletons in these residential units are the youngest in the sample. A linear regression analysis shows a moderately strong relationship between proportions of carious teeth and age, although this relationship is of little statistical significance ( $r=0.57$ ,  $p=.31$ ,  $Y=0.19(X)+[-2.24]$ ).

Differences in the proportions of carious teeth between females and males were evaluated through a significance test and the data is summarized in Table 7.11. The difference in proportions of carious teeth between females and males is of very low significance ( $\chi^2=0.1588$ ,  $.5>p>.2$ ).

The analysis of mean proportion of tooth loss was made on a sample of 7 individuals for which complete maxillary information was available. The adults were 4 females, 2 males and 1 indeterminate. From 225 sockets, there were 39 (17.3%) *ante mortem* lost teeth. The data for each residential unit is recorded in Table 7.12.

Table 7.12 shows that residential units in La Esmeralda have high proportions of tooth loss. It can be observed in bullet graphs (Figure 7.21) that individuals from residential unit LM-5 in the Abejas ward have no tooth loss, while LM-15 has a very high proportion of tooth loss compared to the settlement and this difference is highly significant. LM-16 has a higher proportion of tooth loss than the settlement total, and our confidence that the two samples actually reflects a difference between them is somewhere between 80% and 95%. Residential

unit LM-18 has a proportion of tooth loss about the same as that for the settlement as a whole. The skeleton found close to LM-18 also has a very low proportion of tooth loss, and this difference has very high significance (see LM-? in Figure 7.21). As observed in Table 7.12, residential units (LM-5 and LM-20) with low proportions of tooth loss are associated with young individuals. A linear regression analysis shows that there is a moderately strong correlation between age and tooth loss but this relationship has very little significance ( $r=0.58$ ,  $p=.31$ ,  $Y=0.74(X)+[-13.52]$ ).

Differences in tooth loss between females and males can be observed in Table 7.13. A statistical test indicates that the difference we observe in tooth loss between females and males has very little significance ( $\chi^2=1.104$ ,  $.5>p>.2$ ).

The analysis of periapical lesions was made on a sample of 7 adults (4 females, 2 males, and 1 indeterminate) for which well preserved maxillae were available. Nine of the 225 (4.0%) alveoli examined had abscesses. Table 7.14 summarizes the data for each residential unit. Bullet graphs in Figure 7.22 show that LM-16 has a proportion of periapical abscesses higher than that of the settlement as a whole, and there is less than a 20% chance that such difference is due to sampling error. This residential unit has no faunal remains. The skeletons from La Esmeralda ward, with no residential unit provenance, and from LM-20 in El Rubí ward have a proportion about the same as that for the entire settlement. LM-5, LM-15, and LM-18 have no periapical abscesses. These three residential units have the highest proportions of faunal remains in the settlement. As expected, they exhibit the lowest proportions of abscesses. These results do not seem to be related to age since individuals from LM-15 and LM-18 are among the oldest in the sample. Patterns of dental health in LM-5 and LM-20 however, are likely the result of age because these two houses have the youngest specimens. A linear regression analysis shows that there is a moderately strong relationship between age and the number of periapical lesions but with very little significance ( $r=-0.50$ ,  $p=.39$ ,  $Y=0.07(X) + 2.54$ ). Differences in periapical lesions between females and males are summarized in Table 7.15. A statistical test shows these differences are of very little significance ( $\chi^2=1.00$ ,  $.5>p>.2$ ).

In sum, the proportions of caries (14.3%) and periapical abscesses (4.0%) in adult individuals reflect a sharp decrease in dental diseases (except for tooth loss) during the Late Muisca compared to previous periods. As for tooth loss (17.3%), the proportion increases in the Late Muisca Period. Dental health suggests the diet was still very rich in cariogenic carbohydrates. In terms of variation within the settlement, residential unit LM-18 has the largest proportion of cooking pots and decorated ware, the highest variety of faunal genera, the best cuts of deer meat, and higher frequencies of bones in general. As predicted by model expectations, this residential unit displaying wealth, prerogatives on meat access, and high social status, exhibits better dental health in terms of fewer periapical

TABLE 7.11. TOTAL PROPORTION OF CARIOUS TEETH BY SEX FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.11. PROPORCIÓN TOTAL DE DIENTES CON CARIES POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

	Observed Caries		Observed Teeth	Expected Caries
	Caries Observadas			
	No.	%	No.	No.
Females	14	16.9	83	13.2
Mujeres				
Males	5	13.9	36	5.8
Hombres				
Total	19	16.0	119	19.0

TABLE 7.12. PROPORTION OF TOOTH LOSS PER RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.12. PROPORCIÓN DE PÉRDIDA DE DIENTES POR UNIDAD RESIDENCIAL  
 EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Observed Tooth Loss Pérdida de Dientes Obs.		Total Observed Alveoli Total Alveolos Observados	Observed Individuals Individuos Observados		
		No.	%		No. ***	Sex* Sexo*	Age** Edad**
Abejas	LM-5	0	0.0	65	2	F, M	4, 5
	LM-15	26	81.2	32	1	F	8
Esmeralda	LM-16	10	31.2	32	1	M	A
	LM-18	2	6.2	32	1	F	8
	LM-?	1	3.1	32	1	F	4
Rubí	LM-20	0	0.0	32	1	?	4
El Venado		39	17.3	225	7		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

\*\*\*One skeleton has an extra tooth/Un esqueleto tiene un diente extra

en el Herrera Tardío que incrementan ligeramente en el Muisca Temprano. Sin embargo, la diferencia en los abscesos entre estos dos períodos es muy poca y esta diferencia tiene muy poca significancia (ver Figura 7.24). En relación a la pérdida dental la diferencia en las proporciones entre estos dos períodos es muy poca y esta diferencia tiene muy poca significancia (ver Figura 7.25).

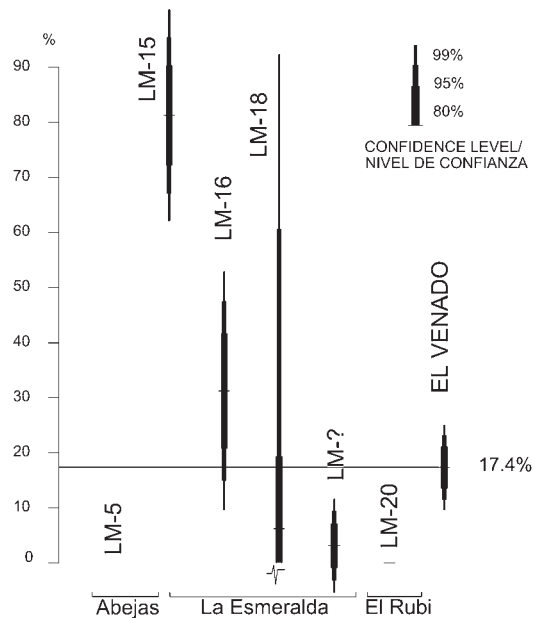


Figure 7.21. Total proportion of *ante mortem* tooth loss by residential unit for the Late Muisca period.

Figura 7.21. Proporción total de pérdida dental *ante mortem* por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

La edad no es una variable responsable de las diferencias en las enfermedades porque los individuos del Herrera Tardío tienen una edad media de  $38 \pm 4.8$  años (a una desviación estándar), mientras que la muestra del Muisca Temprano es de  $34.3 \pm 3.6$  años (a una desviación estándar). La diferencia que observamos en las proporciones de dientes con caries entre el Herrera Tardío y el Muisca Temprano probablemente se debe a una mejor dieta disponible durante el Herrera Tardío cuando las primeras sociedades agrarias se asentaron en el valle de forma más permanente. Como fundadores tuvieron acceso a una amplia variedad de recursos de fauna y flora silvestres y por lo tanto, a una dieta más variada. Las frecuencias de fauna parecen contradecir esta interpretación porque el índice de hueso: fragmento cerámico muestra una menor frecuencia de huesos para el Herrera Tardío (0.026) en comparación con el Muisca Temprano (0.033). Sin embargo, cuando se compara la ubicuidad de géneros de fauna de cada período en la Tabla 7.16, el Herrera Tardío tiene mayor variedad y géneros de más carne que los períodos subsecuentes. También se puede ver en la Tabla 7.16 que algunos géneros fueron introducidos en el menú. La gente cazó especies más pequeñas y con menos carne a través del tiempo. La reducción en la variabilidad de los recursos de fauna silvestre coincide con una declinación en la salud dental en el período Muisca Temprano.

Es interesante que durante los dos primeros períodos, las unidades residenciales ricas y de alto estatus, aunque ellas tienen más huesos de fauna y mayor variedad de géneros, tienen peor salud dental que el resto de la población; esto es bastante opuesto a lo que esperaríamos de un grupo consumiendo más proteína. Pero otros factores podría explicar porqué la elite puede haber exhibido más baja salud dental a pesar de sus prerrogativas sobre las fuentes de proteína. Una posible explicación es que las unidades residenciales de alto estatus pudieron



abscesses and fewer cases of tooth loss, which could be associated with a better quality diet. However, caries occur frequently, which is an unexpected result. Nonetheless, if we take the two previous lines of dental evidence as a relative improvement in oral health, then the conclusions derived from dental analysis support the results from faunal remains. Both, patterns of faunal distribution and dental health suggest some individuals from La Esmeralda ward had prerogatives over meat consumption and likely consumed less cariogenic diets. This conclusion, however, will have to be tested in the future as larger sample sizes become available.

The analysis of dental health from El Venado allows the reconstruction of diet and changes in consumption patterns in this agrarian society through time. As observed in the introduction of the dental analysis in Chapter 2, recent as well as archaeological studies on dental health have concluded that (among other reasons) societies that consume a diet based on a wide variety of wild faunal and floral resources tend to have very low caries. The more that cariogenic carbohydrates are added to the diet, the more caries will develop in a population. Regarding *ante mortem* tooth loss, societies with food (or habits) that cause high attrition, caries, and periodontal disease, will experience higher rates of tooth loss and abscesses.

The reconstruction of diet in El Venado has to be based not only on dental results but on the identification of floral and faunal resources. Plant remains were recovered through flotation from soil samples during the excavations at El Venado. Although analyses are still in progress, we can say that among the most likely species used as staple food identified by Fundación Erigaie were: maize (*Zea mays*) represented by carbonized kernels and cobs, beans (*Phaseolus vulgaris*), and potato (*Solanum phureja*) (Montejo and Rojas 2000). These species were found during the Late Herrera occupation and their use continued throughout the sequence. Most of the staple food consumed is very rich in cariogenic carbohydrates, particu-

TABLE 7.13. TOTAL PROPORTIONS OF TOOTH LOSS BY SEX FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.13. PROPORCIÓN TOTAL DE PÉRDIDA DENTAL POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

	Observed Tooth Loss Pérdida de Dientes Observada		Expected Tooth Loss Pérdida Esperada	Total Alveolus Total Alveolos
	No.	%		
Females Mujeres	29	22.6	26	128
Males* Hombres*	10	15.4	13	65
Total	39	20.2	39	193

\* One skeleton has an extra tooth  
\* Un esqueleto tiene un diente extra

TABLE 7.14. PROPORTION OF PERIAPICAL ABSCESSES BY RESIDENTIAL UNIT FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
TABLA 7.14. PROPORCIÓN DE ABSCESOS PERIAPICALES POR UNIDAD RESIDENCIAL EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

Barrio	R.U.	Observed Abscesses Abscesos Observadas		Observed Alveolus Alveolos Observados	Observed Individuals Individuos Observados	Sex* Sexo*	Age** Edad**
		No.	%				
Abejas	LM-5	0	0.0	65	2	F, M	4, 4
	LM-15	0	0.0	32	1	F	8
La Esmeralda	LM-16	4	12.5	32	1	M	A
	LM-18	0	0.0	32	1	F	8
	LM-?	2	6.2	32	1	F	A
El Rubí	LM-20	3	9.4	32	1	?	4
El Venado		9	4.0	225	7		

\*M=Males/Hombres, F=Females/Mujeres

\*\*Age is given in cohorts: 1=0-4 years old, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adult/La edad es dada en cohortes: 1=0-4 años, 2=5-9, 3=10-14, 4=15-19, 5=20-24, 6=25-29, 7=30-34, 8=35-39, 9=40-44, 10=45-49, 11=50+, A=Adulto

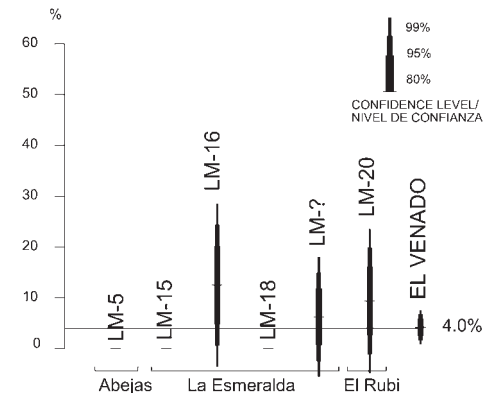


Figure 7.22. Total proportion of periapical abscesses by residential unit for the Late Muisca period.  
Figura 7.22. Proporción total de abscesos periapicales por unidad residencial para el período Muisca Tardío.

TABLE 7.15. TOTAL PROPORTION OF PERIAPICAL LESIONS BY SEX FOR THE LATE MUISCA PERIOD  
 TABLA 7.15. PROPORCIÓN DE ABSCESOS PERIAPICALES POR SEXO EN EL PERÍODO MUISCA TARDÍO

	Observed P. Lesions Lesiones P. Observadas		Expected P. Lesions Lesiones P. Esperadas	Total Alveolus Total Alveolos
	No.	%		
Females Mujeres	2	1.6	2	128
Males* Hombres*	4	6.1	4	65
Total	6	3.1	6	193

\* One skeleton has an extra tooth

\* Un esqueleto tiene un diente extra

no haber consumido más proteína que las unidades residenciales de más bajo estatus. Esto implicaría que la elite pudo haber controlado las actividades de cacería así como la distribución de carne de venado (como se infiere de la distribución de fauna), pero no consumió suficientemente mayores cantidades de carne que la gente común como para causar diferencias visibles en la salud dental. Es posible que las unidades residenciales ricas y de alto estatus concentraran y regalaran la carne durante fiestas, ocasiones ceremoniales y prestaciones sociales, en donde tales distribuciones le darían a la elite mucho presti-

gio pero a expensas de su propia salud. Otra posibilidad es que los hombres de la elite estuvieran sujetos a largos períodos de ayuno cuando los jefes, sacerdotes e individuos de alto rango se preparaban para sus cargos. Esta idea explicaría por qué durante la mayor parte de la secuencia, la elite consistentemente tuvo la peor salud dental del asentamiento. Sin embargo, esta idea no explica por qué las mujeres de la elite también tuvieron baja salud dental. Las mujeres pudieron haber experimentado patrones de consumo diferentes tales como mayor frecuencia en el número de comidas así como un consumo consistentemente más bajo de carne. Una tercera hipótesis es que mascar hoja de coca mezclada con concha marina triturada o cenizas pudo haber causado una atrición severa resultando en alta pérdida dental y abscesos periapicales por exposición de la pulpa, pero no altas proporciones de caries.

Esta práctica, si fue generalizada tanto entre mujeres de la elite como en los hombres, explicaría diferencias en la salud dental entre los barrios, pero es muy probable que la mayoría de la población mascara hojas de coca y el impacto de esta práctica estaría generalizada a toda la población de El Venado. Una cuarta posibilidad y posiblemente la más probable, es que las unidades residenciales de la elite comieran una dieta más rica en proteína pero también más rica en carbohidratos con contenido cariogénico. Esto pudo haber tomado la forma de bebidas altamente deseadas como la chicha, consumida varias

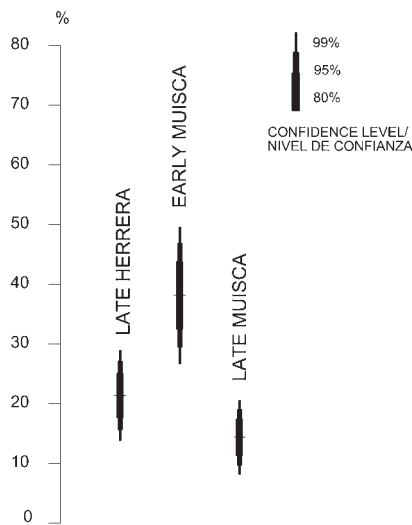


Figure 7.23. Proportion of dental caries per period at El Venado.

Figura 7.23. Proporción de dientes con caries por periodo en El Venado.

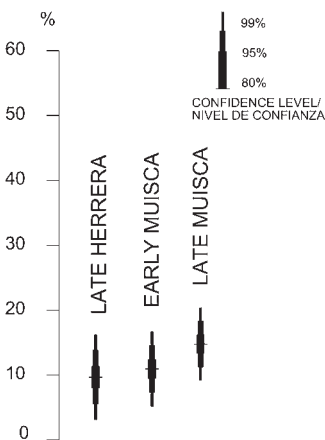


Figure 7.24. Proportion of ante mortem tooth loss by period at El Venado.

Figura 7.24. Proporción de pérdida dental ante mortem por periodo en El Venado.

larly maize. The major protein source, based on faunal analysis, appears to have been deer meat, although other genera were hunted. In the next pages I will analyze changes in the diet through the three periods based on faunal remains and dental health.

The population sample from of El Venado presents high proportions of carious teeth, tooth loss, and abscesses during the Late Herrera Period, suggesting a high consumption of agricultural products rich in cariogenic carbohydrates. The diet probably included maize, mixed with a variety of wild faunal and floral resources available in the area. A substantial increase in dental diseases during the following period, the Early Muisca, suggests a heavier reliance on foods high in cariogenic carbohydrates.

The comparison of tooth health between periods through bullet graphs in Figure 7.23 shows sharp differences in occurrence of carious teeth. The Late Herrera has 41 (21.8%) carious teeth out of 188 observed teeth, and a mean of 4.1 carious teeth per person. In contrast, the Early Muisca sample has 45 (38.1%) carious teeth out of 118 observed teeth, and a mean of 9.0 caries per person. The Late Herrera Period has a significantly lower proportion of carious teeth compared to the Early Muisca population (see Figure 7.23). Regarding tooth loss the difference in proportions between these two periods is very mild and this difference has very little significance (see Figure 7.24). Periapical abscesses follow the same pattern of high proportions in the Late Herrera that increase slightly in the Early Muisca. However, the difference in abscesses between these two periods has very low significance (see Figure 7.25).

Age is not the variable responsible for dental disease differences since individuals from Late Herrera have a mean age of  $38 \pm 4.8$  years old (at one standard error), while the Early Muisca sample is  $34.3 \pm 3.6$  years old (at one standard error).

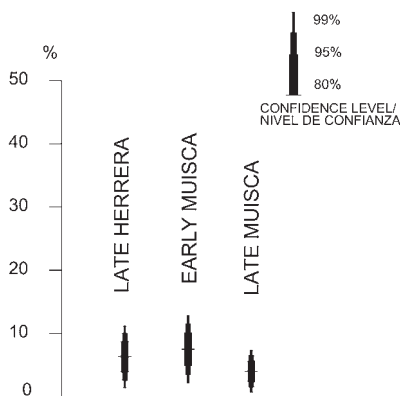


Figure 7.25. Proportion of periapical abscesses by period at El Venado.

Figura 7.25. Proporción de abscesos periapicales por periodo en El Venado.

TABLE 7.16. UBIQUITY OF FAUNAL GENERA BY PERIOD  
TABLA 7.16. UBICUIDAD DE GÉNEROS DE FAUNA POR PERÍODO

Genera Genero	Late Herrera Herrera Tardío	Early Muisca Muisca Temprano	Late Muisca Muisca Tardío
Deer/Venado	+	+	+
Rabbit/Conejo	+	+	-
Spotted cavia/Paca	+	-	-
Coati-mundi	+	+	-
Armadillo	+	-	-
Guinea pig/Curi	+	+	+
Opossum/Fara	-	+	-
Snails/Caracoles	-	+	+
Cattle/Ganado	-	-	+
Dorada/Pez	-	-	+
Fox/Zorro	-	-	+

The difference we observe in proportions of carious teeth between the Late Herrera and the Early Muisca is likely due to a better diet available during the Late Herrera when the first agrarian societies settled in the valley on a more permanent basis. As founders they had access to a wide variety of wild faunal and floral resources, and therefore, a more varied diet. Faunal frequencies seem to contradict this interpretation since bone:sherd ratios show a lower frequency of bones for the Late Herrera (0.026) compared to the Early Muisca (0.033). However, when comparing ubiquity of faunal genera from each period in Table 7.16, the Late Herrera has more varied and meaty genera than subsequent periods. It can also be seen in Table 7.16 that some genera do not appear in the later periods when new faunal genera were introduced to the menu. People were preying on smaller and less meaty species over time. Reduced availability of wild faunal resources coincides with a decline in dental health in the Early Muisca Period.

Interestingly, during these first two periods, wealthy and high status residential units, although they have more faunal bones and more variety of genera, have worse dental health than the rest of the population; this is quite the opposite of what we would expect from a group consuming more protein. But other factors could explain why the elite may have exhibited lower dental health despite their prerogatives over protein sources. One possible explanation is that high status residential units may not have consumed more protein than lower status residential units. This would imply that the elite could have controlled hunting activities as well as distribution of deer meat (as inferred from faunal distribution), but did not consume sufficiently greater quantities of meat than the commoners to cause visible differences in dental health. It is possible that wealthy and high status residential units concentrated and gave away meat during feasting, ceremonial occasions, and social prestations, where such distribution would give the elite much prestige but at the expense of their own health. Another

veces al día, así como también comidas frecuentes. En este escenario, hemos combinado alimentos cariogénicos y su más frecuente consumo.

En el período Muisca Tardío hay 22 (14.3%) dientes con caries de 154 dientes observados con una media de 2.4 caries por persona. La proporción de dientes con caries es extremadamente baja comparada con los dos períodos anteriores y esto no parece reflejar la subsistencia económica real. Sabemos por el material arqueológico, así como por las fuentes etnohistóricas, que durante el Muisca Tardío la agricultura fue la principal base de subsistencia con el maíz, el frijol y la papa como la base de la alimentación. La Tabla 7.16 muestra que la reducción de los géneros de fauna es aun más conspicua durante el período Muisca Tardío. La mayoría de los *taxa* presentes en períodos anteriores desaparecieron del registro arqueológico y géneros exóticos nuevos y con menos carne fueron añadidos. El ganado ciertamente fue una introducción colonial; el pez dorada es también un espécimen foráneo y el zorro y los caracoles terrestres también fueron nuevas adiciones. No se encontró evidencia de géneros carnosos tales como conejos, armadillos y coatíes en el registro arqueológico y hubo un decrecimiento en el índice hueso:fragmento cerámico (0.015) para este período.

La reducción en la disponibilidad de recursos de fauna durante el Muisca Tardío no ayuda a explicar la disminución en las caries dentales observadas en este período porque el consumo de menos proteína debería significar mayor susceptibilidad a las enfermedades (Figura 7.23). Se ha determinado que durante este período los recursos de fauna, la principal fuente de proteína, no fueron tan abundantes y que la subsistencia económica estuvo basada en la agricultura. Una media baja en dientes con caries debe entonces haber estado relacionada a otro factor. La razón más probable de distorsión en los resultados de esta muestra es la edad: la edad media durante este período es de  $26 \pm 4$  años (a una desviación estándar) y esta edad media es más probable que se deba al muestreo que al promedio de esperanza de vida. Un buen indicador de que la salud dental no mejoró, pero de hecho declinó, es una media muy alta de 5.6 de pérdida dental por persona. Un panorama de salud dental pobre para este período está de acuerdo con una declinación de la fauna.

Durante el período Muisca Tardío la relación entre salud dental y estatus social dentro del asentamiento de El Venado es sugerida. Dientes relativamente mejores están asociados con el grupo más rico y de más alto estatus de La Esmeralda. Una unidad residencial en particular, LM-18, exhibe mejor salud dental—con más bajas proporciones de pérdida dental y abscesos periapicales—que otras unidades residenciales del asentamiento. Durante este período decrecen los restos de fauna, como se refleja en el índice de hueso: fragmento cerámico y también hay un decrecimiento en la variedad de géneros. Es interesante, que el decrecimiento en la densidad y variedad de géneros de fauna en el material arqueológico coincide con un

aumento en la concentración de huesos, un incremento en la variedad de géneros y la presencia de los mejores cortes de carne de venado en muy pocas unidades residenciales de La Esmeralda. Los esqueletos humanos de este barrio exhiben una salud dental relativamente mejor y ésta parece ser la primera evidencia en la secuencia de que las unidades domésticas de mayor estatus están asociadas con mejores dientes, quizás como resultado de un mayor contenido de proteínas en la dieta en correspondencia con menos consumo de carbohidratos. Este patrón podría sugerir que durante el Muisca Tardío la elite no solamente estuvo controlando la distribución de venado, sino monopolizando también su consumo. Un autor anónimo de 1560 también describió el control sobre el consumo de carne de venado por las elites en otras sociedades Muiscas:

Tenían los caciques en tan gran subjesión a sus yndios antes que vienesen los españoles en esta tierra que ninguno podía ponerse manta pintada ni comer carne de venado ni matalle y si lo hazia era castigado gravísimamente ni podía tener ni poseer oro ni traelle sin licencia de su Cacique y Señor (Tovar 1988:75).

Dada la distribución de huesos de venado en El Venado es posible que las elites hubieran controlado el consumo de carne de venado durante este período. La información que provee el estudio de patologías en general y la salud dental en particular para la reconstrucción de las dietas en las sociedades Muiscas no ha sido todavía totalmente explorada. Muy pocos estudios de colecciones de esqueletos Muiscas han sido hechos (Boada 1988, 1992b; Göggel 1989; Herazo 1992; Rodríguez 1987, 1999), pero algunos de ellos muestran altas frecuencias de patologías (aunque ver Cárdenas 1990). Como la investigación en otras partes del mundo ha argumentado que el deterioro de la salud es una consecuencia natural de la forma de vida agrícola, de esa forma este argumento ha sido usado para explicar la presencia de altas frecuencias de patologías entre los Muiscas (ver Langebaek 1990:146–147). Sin embargo, la agricultura por sí sola (aun si está basada mayormente en el cultivo de maíz) simplemente no explica variaciones en la salud entre o dentro de las sociedades Muiscas o cualquier otra sociedad agrícola. El estudio de las variaciones en la salud es crítico no sólo para reconstruir las dietas sino para distinguir el acceso diferencial de los recursos alimenticios y por lo tanto, presentan una vía para entender patrones de desigualdad social. Durante el análisis de la secuencia de El Venado observamos evidencia que sugiere el consumo diferencial de proteína y carbohidratos entre los individuos del mismo asentamiento y período. Por ejemplo, se ha sugerido que durante los períodos Herrera Tardío y Muisca Temprano algunos hombres de El Venado pudieron haber tenido mayor acceso a la carne que las mujeres debido al mayor estatus de los hombres; también se sugirió que las unidades residenciales asociadas con riqueza y alto estatus tenían los peores dientes del asentamiento, probablemente debido a la redistribución de carne por la elite durante actividades ceremoniales y prestaciones y también como resultado del alto consumo de carbohidratos cariogénicos. La

possibility is that elite men were subjected to long fasting periods when chiefs, priests, and high ranked individuals were prepared for their offices. This idea would explain why during most of the sequence, the elite consistently had the worst dental health in the settlement. However this reason does not explain why elite females also had low dental health. Females might have been experiencing different consumption patterns such as more frequent snacking as well as consistently less consumption of meat. A third hypothesis is that chewing coca leaves mixed with crushed marine shells or ashes could have caused severe attrition resulting in high tooth loss and periapical abscesses by exposing the pulp, but not high proportions of caries. This practice, if generalized among elite females and males alike, would explain differences in dental health between wards, but it is very likely that most of the population chewed coca leaves and the impact of this practice would be generalized to the whole population of El Venado. A fourth possibility, and probably the most likely, is that the elite residential units ate a diet richer in proteins but also richer in cariogenic carbohydrate content. This may have taken the form of a highly desirable beverage, such as *chicha*, consumed several times a day as well as frequent snacking. In this scenario we have combined cariogenic food and a frequent consumption of it.

In the Late Muisca Period there are 22 (14.3%) carious teeth out of 154 observed teeth with a mean of 2.4 caries per person. The proportion of carious teeth is extremely low compared to the previous two periods, and this does not appear to reflect the actual subsistence economy. We know from archaeological material as well as from ethnohistoric sources that during the Late Muisca agriculture was the primary subsistence base with maize, beans, and potatoes serving as staples. Table 7.16 shows that the reduction of faunal genera is even more conspicuous during the Late Muisca Period. Most of the taxa present in previous periods disappeared from the archaeological record and new exotic and less meaty genera were added. Cattle were certainly a Colonial introduction; dorada fish is also a foreign specimen and fox and snail were also new additions. No evidence of meaty genera such as rabbits, armadillo, and coati-mondi were found in the archaeological record and there was a decrease in bone:sherd ratio (0.015) for this period.

The reduction of faunal resources availability during the Late Muisca does not help to explain the decrease in dental caries observed in this period since less protein should mean more susceptibility to disease (Figure 7.23). It has been determined that during this period faunal resources, the primary source of protein, were not as abundant and that the subsistence economy was based on agriculture. A low mean of carious teeth then must have been related to another factor. The most likely reason for bias in the results from this sample is age: the mean age for the skeletons during this period is  $26 \pm 4$  years old (at one standard error), and this mean age is more

likely due to sampling than to average life expectancy. A good indicator that oral health did not improve, but in fact declined, is a very high mean of 5.6 lost teeth per person. A picture of poor dental health for this period agrees with faunal decline.

During the Late Muisca Period the relationship between dental health and social status within the settlement of El Venado is suggested. Relatively better teeth are associated to the wealthiest and highest status group from La Esmeralda. One particular residential unit, LM-18, exhibits better dental health—with lower proportions of tooth loss and periapical abscesses—than other residential units in the settlement. During this period faunal remains decrease, as reflected in bone:sherd ratios, and there is a decrease in the variety of genera as well. Interestingly, the decreases in faunal density and variety of faunal genera in the archaeological assemblage coincide with an increased concentration of bones, increased variety of genera, and presence of the best cuts of deer meat, in very few residential units from La Esmeralda. Human skeletons from this ward exhibit relative better dental health, and this seems to be the first evidence in the sequence, where high status households are associated with better teeth, maybe as a result of higher protein content in the diet and correspondingly less consumption of carbohydrates. This pattern might suggest that during the Late Muisca the elite were not just controlling distribution of deer, but monopolizing its consumption as well. An anonymous author from 1560 also described control over deer meat consumption by elites from other Muisca societies:

Chiefs had commoners in such subjugation before the Spaniards came to this land that nobody could use a painted mantle, hunt or eat deer, or have or possess gold, and if they did [these things] without the consent of their lord and chief they were heavily punished (Tovar 1988:75. My translation).

Given the distribution of deer bones in El Venado it is likely that elites might have controlled deer meat consumption during this period. The information that the study of pathologies in general and dental health in particular provides for the reconstruction of diets within Muisca societies has not yet been fully explored. Very few pathology studies on Muisca skeletal collections have been carried out (Boada 1988, 1992b; Göggel 1989; Herazo 1992; Rodríguez 1987, 1999), but some of these show high frequencies of pathologies (although see Cárdenas 1990). As research in other parts of the world has argued that health deterioration is a natural consequence of agricultural lifeways, so this argument has been used to explain the presence of high frequencies of pathologies among the Muisca (see Langebaek 1990:146–147). However, agriculture alone (even if based mostly on maize cultivation) simply does not explain variations in health between or within the Muisca or any other agricultural society. The study of health variations is critical not only to reconstruct diet but to distinguish differential access to food resources among individuals, and therefore, present an avenue to understand patterns of social inequality.

evidencia también sugiere que durante el período Muisca Tardío la elite pudo haber consumido una dieta más rica en carne y haber consumido una dieta menos rica en carbohidratos y menos almidones que durante los períodos anteriores como resultado de su control sobre la carne de venado.

Aunque la muestra de El Venado no es tan grande como uno desearía, los análisis sugirieron tendencias de enfermedad dental que valdría la pena considerar en análisis futuros cuando muestras más grandes estén disponibles. Algunos de estos patrones serán evaluados en un futuro cercano a través del análisis de isótopos estables.

### **Bases de Jerarquía Social durante el Periodo Muisca Tardío**

Resumiendo las diferencias entre las unidades residenciales se podría concluir que EM-15 y EM-18, en el barrio La Esmeralda, sobresalen como las más ricas y los lugares en donde se ejecutaron la mayor variedad de actividades en comparación con el resto de las unidades residenciales. LM-15 y LM-18 tienen proporciones más altas de cerámica decorada, jarras y ollas y todas las formas cerámicas asociadas con actividades ceremoniales. Estas unidades residenciales también produjeron colecciones de cerámica importada de una más amplia variedad de procedencias, junto con conjuntos de materiales con una mayor variedad de fauna, mayor cantidad de huesos de animales y los mejores cortes de carne de venado. Finalmente, estas unidades residenciales también están asociadas con concentraciones más densas de volantes de huso y herramientas de tejer.

Una amplia gama de actividades ejecutadas en El Venado están indicadas en el registro arqueológico. Las fiestas y ceremonias son sugeridas por lugares con altas proporciones de jarras usadas para servir chicha, cucharas asociadas con el consumo de drogas alucinógenas, vasijas miniatura para ofrendas especiales y copas y cuencos aquillados muy decorados que probablemente fueron usados durante ocasiones ceremoniales. El intercambio también es indicado por la presencia de cerámica no local de varios orígenes geográficos. Entre la cerámica importada están jarras finamente ejecutadas decoradas con figuras representando individuos de alto estatus. Hay evidencia de que la sal fue también intercambiada. Evidencia indirecta de grandes cantidades de algodón llegando a este sitio es el gran número de volantes de huso recolectados. La producción especializada de textiles está indicada por la presencia de volantes de huso y herramientas de tejido. Todo esto sugiere la realización en estos lugares de actividades que proveyeron prestigio así como la concentración de riqueza.

Previas ideas que interpretaron los cambios culturales de este período (i.e. estilos cerámicos) como el resultado de nuevas gentes que colonizaron el área (Boada, Mora y Therrien 1988) no tienen soporte arqueológico más allá de las diferencias en algunos diseños cerámicos, formas y pastas, que tam-

bién pueden ser interpretados como marcadores cronológicos. Como se ha mostrado a través de esta investigación, los patrones de enterramiento, las formas de la cerámica y diseños, la tecnología lítica y patrones de intercambio, todo apunta hacia una continuidad en el comportamiento cultural, indicando una evolución local del mismo grupo en el sitio. Aun más, el material cultural del período Muisca Tardío indica una continuidad en la forma como la jerarquía social fue establecida, mantenida y reforzada durante el Muisca Temprano. Sin embargo, algunos cambios en relación con las estrategias de la elite para fortalecer su jerarquía económica, social y política son propuestas con base en el registro arqueológico y las fuentes etnohistóricas. Podemos empezar con el trazo espacial del asentamiento. El área ocupada durante este período se expandió sustancialmente en aquellas áreas ya habitadas y nuevas áreas fueron ocupadas. Siguiendo el mismo patrón de agrupamiento espacial, los nuevos barrios fueron localizados lejos de los existentes, manteniendo espacios sin ocupar entre ellos.

Hay algún grado de variabilidad en el material cultural encontrado entre las unidades residenciales dentro de cada barrio, así como entre los barrios. Las diferencias en la composición del material arqueológico dentro de un barrio sugieren la segregación espacial en la ejecución de ciertas tareas que se concentraron en sólo ciertas unidades residenciales. Sin embargo, estas tareas juntas se complementaron mutuamente y llenaron las necesidades de los residentes de los barrios. Por ejemplo, el registro arqueológico de LM-15 y LM-18 en La Esmeralda indica que ambas unidades residenciales estuvieron dirigidas a intensificar tareas diferentes, pero complementarias. LM-15 tenía más altas proporciones de parafernalia ceremonial, jarras, cerámica decorada y herramientas de tejer y una figura zoomorfa hecha en tumbaga (una aleación de oro y cobre), todo lo cual sugiere más frecuentes actividades ceremoniales en donde el consumo de drogas alucinógenas, la bebida de chicha y asuntos sociales fueron practicados en su mayoría por hombres. Por otra parte, la unidad residencial LM-18 produjo mayores proporciones de ollas, menos jarras, mejores cortes de carne y una más amplia variedad de especies de fauna, todo lo cual indica más tareas con orientación doméstica mayormente ejecutadas por mujeres. Estas dos unidades residenciales proveen una gran muestra de material arqueológico para hacer tales comparaciones. Otras excavaciones de menor escala proveyeron muestras más pequeñas pero aun así indican actividades similarmente divididas pero complementarias en otros barrios. Cada barrio parece haber tenido áreas en donde tuvieron lugar las actividades domésticas, ceremoniales y económicas. En el Herrera Tardío las actividades ceremoniales tuvieron lugar únicamente en el barrio La Esmeralda, pero estas actividades se volvieron más y más frecuentes en otros barrios en períodos posteriores. La Esmeralda, sin embargo, parece haber desarrollado ceremonias más complejas para superar esta competencia como veremos más adelante.

During the analysis of the sequence from El Venado we observed evidence suggesting differential consumption of protein and carbohydrates among individuals of the same settlement and period. For instance, it has been suggested that during the Late Herrera and Early Muisca periods some males from El Venado might have had more access to meat than females due to a higher status held by men; it was also suggested that residential units associated with wealth and high status had the worst teeth in the settlement, likely due to redistribution of meat by the elite during ceremonial activities and prestations, and also as a result of high cariogenic carbohydrate consumption. The evidence also suggests that during the Late Muisca Period the elite might have consumed a diet richer in meat and consumed a less starchy and carbohydrate-rich diet than during previous periods as a result of their control over deer meat.

Although the sample from El Venado was not as large as one would desire, the analyses suggested trends of dental disease that will be worthwhile to consider in future analysis when larger samples become available. Some of these patterns will be tested in the near future through stable isotope analysis.

### Basis of Social Hierarchy during the Late Muisca Period

Summarizing differences between residential units, it can be concluded that LM-15 and LM-18 in La Esmeralda ward stand out as the wealthiest and the locations where the greatest variety of activities were performed compared to the rest of the residential units. LM-15 and LM-18 have higher proportions of decorated pottery, jars, and *ollas*, all ceramic forms associated with ceremonial activities. These residential units also yielded collections of imported pottery from a wider variety of provenances, in addition to bearing assemblages with a greater variety of fauna, larger amounts of animal bones, and the best cuts of deer meat. Finally, these residential units are also associated with denser concentrations of spindle whorls and weaving tools.

A wide range of activities performed at El Venado are indicated in the archaeological record. Feasting and ceremonies are suggested by locations with larger proportions of jars used for serving *chicha*, spoons associated with consumption of hallucinogenic drugs, miniature vessels for special offerings, and well decorated cups and incurved bowls that were likely used during ceremonial occasions. Trade is also indicated by the presence of non-local pottery of various geographic origins. Among ceramic imports there are finely made jars decorated with figures depicting high status individuals. There is evidence that salt was also exchanged. Indirect evidence of large amounts of cotton coming to the site is the large amount of spindle whorls collected. Specialized craft production of textiles is indicated by the presence of spindle whorls and weaving tools. All these suggest activities rendering prestige

as well as concentration of wealth carried out in these locations.

Previous ideas that interpreted cultural changes for this period (i.e. ceramic styles) as results of new people colonizing the area (Boada, Mora and Therrien 1988) have no archaeological support beyond differences in some ceramic designs, shapes, and pastes that can also be interpreted as chronological markers. As has been shown through this research, burial patterns, ceramic shapes, designs and decorations, lithic technology, and exchange patterns all point to continuity in cultural behavior, indicating a local evolution of the same group at the site. Furthermore, Late Muisca Period assemblage indicates continuity in the way social hierarchy was established and maintained and reinforced during the Early Muisca. However, some changes regarding elite strategies to strengthen their social, economic, and political hierarchy are proposed based on the archaeological record and ethnohistoric accounts. We can begin with the spatial layout of the settlement. The occupied area during this period expanded substantially in those areas already inhabited, and new ones were settled. Following the same pattern of spatial clustering, new wards were located away from existing ones, maintaining vacant spaces between them.

There is some degree of variability in the assemblages found between residential units within each ward as well as between wards. Differences in the composition of the archaeological material within a ward suggest spatial segregation of the performance of certain tasks that concentrated in a single residential unit. However, these tasks together complemented each other and fulfilled the needs of the ward residents. For instance, the archaeological record of LM-15 and LM-18 at La Esmeralda indicates both residential units were directed to intensifying different, but complementary tasks. LM-15 had larger proportions of ceremonial paraphernalia, jars, decorated ceramics, and weaving tools, and a zoomorphic figurine made of *tumbaga* (an alloy of gold and copper), all of which suggest more frequent ceremonial activities where hallucinogenic drug consumption, *chicha* drinking, and social affairs were practiced mostly by males. On the other hand, residential unit LM-18 yielded larger proportions of *ollas*, fewer jars, better meat cuts, and a larger variety of faunal species, all of which indicates more domestic-oriented tasks performed mostly by women. These two residential units provided a large sample of archaeological material for making such comparisons. Other excavations of a smaller scale provided smaller samples but still indicate similarly divided, but complementary activities in other wards. Each ward seems to have had areas where domestic, ceremonial, and economic activities were taking place. In the Late Herrera ceremonial activities were carried out only in La Esmeralda ward, but these activities became more and more frequent in other wards in later periods. La Esmeralda, however, seems to have developed more com-

Ver los barrios a través del tiempo da una visión del ciclo de desarrollo de estas unidades sociales domésticas. El barrio Abejas es un ejemplo de la evolución de esta unidad social que comenzó con solamente una pequeña unidad residencial que se expandió y en donde fueron incorporadas diferentes actividades a medida que esta unidad social se volvía más grande. Así, el barrio parece haber tenido una importancia económica y social dentro de la estructura social de El Venado.

La variabilidad en los conjuntos de artefactos de los diferentes barrios indica que las casas más ricas estuvieron localizadas en La Esmeralda. Esto es apoyado por más altas proporciones de cerámica decorada, orfebrería y objetos importados, así como también evidencia de una producción textil altamente especializada en algunas de las casas de este barrio. También hay evidencia de que los residentes de La Esmeralda probablemente tuvieron acceso exclusivo a los mejores cortes de venado y a una mayor variedad de especies animales en su dieta. Los documentos etnohistóricos describen a los jefes locales a quienes les eran entregados venados y caza menor como pájaros, curíes y conejos como tributo de la gente común (Tovar 1970:73-74, Londoño 1985:171). Los documentos también indican que los caciques regionales, como el Bogotá, tenían control sobre la carne de venado (Simón 1981: 3:397 [1626]), una costumbre que pudo haberse extendido a los caciques locales como es sugerido por el registro arqueológico de El Venado. También, el prestigio era logrado y mantenido a través de ceremonias y rituales sugerido por altas proporciones de jarras y cerámica asociada con parafernalia ritual. Ejemplos de objetos involucrados en actividades rituales fueron los pitos de cerámica en forma de pájaro, una cuenta de tumbaga (una aleación de oro y cobre) en forma de pájaro y figuras antropomórficas para modelar oro recolectadas por el propietario de La Esmeralda en este lugar.

Aunque no hay duda de que las unidades residenciales de La Esmeralda tuvieron el estatus social más alto en el asentamiento, hay evidencia del surgimiento de barrios que parecen haber rivalizado con La Esmeralda. Abejas, uno de los barrios fundados durante el período Muisca Temprano, creció rápidamente durante este período. Aparte del rápido desarrollo de este grupo residencial, éste tenía más altas proporciones de jarras y cerámica asociadas con ceremonias (ver Tabla 7.3) y tumbas más profundas y ricas. Parece que los individuos del barrio Abejas realizaron actividades que previamente fueron exclusivas de La Esmeralda. Las actividades ceremoniales que incluyeron drogas alucinógenas (inferidas por la presencia de cucharas, copas y cuencos aquillados) se volvieron parte de los rituales realizados a nivel del barrio. Esto no significa que La Esmeralda perdió su papel líder en la ejecución de actividades rituales. Lo que sugiero es que las ceremonias que tuvieron lugar en La Esmeralda cambiaron de naturaleza y los grupos de alto estatus se involucraron más en intercambios ceremoniales con otras elites. La evidencia arqueológica y las fuentes etnohistóricas indican que este bien pudo haber sido el caso. La

Esmeralda tiene evidencia de la participación en una red más amplia de intercambio. Como se observa en las Tabla 7.1, algunas unidades residenciales de este barrio tenían cerámica importada de una amplia variedad de orígenes. Entre las cerámicas importadas, jarras finamente ejecutadas decoradas con figuras de individuos de alto estatus aparecen en su mayoría en La Esmeralda (con la excepción de una jarra encontrada en el barrio Abejas). Aunque algunas de estas jarras carecen de procedencia espacial y temporal, ellas han sido recogidas en La Esmeralda en el área detrás de la casa del dueño actual (ver Apéndice A). Las crónicas describen celebraciones en las que tuvieron lugar intercambios ceremoniales entre caciques y en las que fueron intercambiadas mantas de algodón finamente tejidas y pintadas (Simón 1981:3: 389, 405 [1626]). La intensificación del hilado de algodón y el tejido de textiles en La Esmeralda, comenzando en el Muisca Temprano y continuando durante el Muisca Tardío, indica que las elites produjeron mantas que probablemente fueron usadas en tales intercambios, ceremonias y para otros fines.

La intensificación en la producción de riqueza pudo haber sido una de las formas más importantes de las elites de El Venado para ganar prestigio y poder. Esta riqueza fue creada por el esfuerzo directo de las unidades domésticas de la elite, quienes concentraron su trabajo en la producción del hilado de hilo de algodón y el tejido y pintura de textiles. Las mantas no solamente fueron usadas en los intercambios ceremoniales, aunque bien pudo haber sido una de las actividades de mayor prestigio en las que circularon los textiles. Los textiles fueron usados en muchas y diversas circunstancias. Las mantas pequeñas fueron usadas en ofrendas, para envolver ídolos (Cortés Alonso 1960) y también en ceremonias en donde los caciques tomaron posesión del cargo. Una vez finalizado el largo período de preparación, a los sacerdotes les eran dados finos vestidos blancos (Simón 1981:3:383 [1626]) y las mantas también eran usadas para envolver los cuerpos antes de ser enterrados (Boada 1987b). Los textiles de algodón también fueron extensamente usados en el intercambio y parecen haber funcionado casi como una forma de circulante porque casi cualquier artículo podía ser intercambiado por mantas de algodón. El cronista Lucas Fernández de Piedrahita (1973 [1666]), copiando la descripción hecha por el conquistador Jiménez de Quezada cuando saqueó el cercado del cacique de Tunja, describe la importancia de los textiles así:

Era cosa de ver ciertamente, ver sacar cargas de oro a los cristianos en las espaldas, llevando también la cristiandad a las espaldas, poniendo las cargas en la mitad de aquel patio, y lo mismo en lo de las esmeraldas que entre las joyas de oro se hallaban ...si los nuestros hubieran guardado bien las mantas de algodón finas, y la infinidad de sartas de cuentas que hallaron, para rescatar con ellas después entre los indios, es cierto que les hubiera valido más oro que cuanto vieron junto en el montón del cercado, por ser aquellos dos géneros tan estimados de los señores Mozcas para el arreo de sus personas, que los tenían por su principal tesoro (Piedrahita 1973:1:258 [1666]).



plex ceremonies to overcome this competition as we will see later.

Looking at the wards through time gives a view of the developmental cycle of these social domestic units. The Abejas ward is an example of the evolution of a social unit that began with a single small residential unit that expanded and where different activities were incorporated as this social unit became larger. Thus, the ward seems to have been an important economic and social unit within the social structure of El Venado.

Variability in the artifact assemblages from different wards indicates that the wealthiest houses were located at La Esmeralda. This is supported by larger proportions of decorated ceramics, gold work, and imported goods, as well as evidence of highly specialized textile production in some houses in this ward. There is also evidence that residents of La Esmeralda probably had exclusive access to the best cuts of deer and a wider variety of animal species in their diet. Ethnohistoric documents describe local chiefs who were given deer and small game such as birds, guinea-pigs, and rabbits as tribute from commoners (Tovar 1970:73–74, Londoño 1985:171). Documents also indicate that paramount chiefs like Bogotá had control over deer meat (Simón 1981: 3:397 [1626]), a custom that might extend to local chiefs as suggested by the archaeological record at El Venado. Also, prestige was achieved and maintained through ceremonies and rituals suggested by high proportions of jars and ceramics associated with ritual paraphernalia. Examples of objects involved in ritual activities were bird shaped ceramic whistles, a tumbaga (a mix of gold and copper) bird shape bead, and anthropomorphic figures for casting gold collected by the owner of La Esmeralda in this location.

Although there is no doubt that residential units at La Esmeralda held the higher social status in the settlement, there is evidence of emerging wards that seem to be rivaling La Esmeralda. Abejas, one of the wards founded during the Early Muisca Period, expanded rapidly during this time. Apart from the sudden development of this residential cluster, it had larger proportions of jars, and ceramics associated with ceremonies (see Table 7.3), and deeper and wealthier tombs. It seems that individuals in the Abejas ward were performing activities that were previously exclusive to La Esmeralda. Ceremonial activities that included hallucinogenic drugs (inferred by presence of spoons, cups, and incurved bowls) became part of the rituals performed at the ward level. This does not mean that La Esmeralda lost its leading role in the performance of ritual activities. What I suggest is that ceremonies taking place at La Esmeralda changed in nature and high status groups became more involved in ceremonial exchanges with other elites. Archaeological evidence and ethnohistoric accounts indicate that this might have been the case. La Esmeralda has evidence of participation in a wider network of exchange. As seen in Table 7.1, some residential units in this ward had ceramic imports

from a wider range of origins. Among ceramic imports, finely-crafted jars decorated with depictions of high status individuals appear mostly in La Esmeralda (with the exception of one jar found in the Abejas ward). Although some of these jars lack spatial and temporal provenance, they have been recovered from La Esmeralda in the area behind the modern landowner's house (Appendix A). Chroniclers describe celebrations in which ceremonial exchanges among chiefs took place and finely-woven and painted cotton mantles were exchanged (Simón 1981:3: 389, 405 [1626]). An intensification of cotton spinning and textile weaving at La Esmeralda, beginning during the Early Muisca Period, and continuing during this period, indicates that elites were producing mantles that were likely used in such ceremonial exchanges and for other ends.

The intensification in the production of wealth may have been one of the most important avenues for El Venado elites to gain prestige and power. This wealth was created by the direct effort of elite households, who concentrated their labor in the production of cotton thread spinning and the weaving and painting of textiles. Mantles were not only used in ceremonial exchanges, although it may be one of the most prestigious activities in which textiles were involved. Textiles were used in several different circumstances. Small mantles were used in offerings, to wrap idols (Cortés Alonso 1960), and also in ceremonies where chiefs took office. Once finished with a long period of training, priests were given new fine white cloths (Simón 1981:3:383 [1626]), and mantles were also used to wrap the corpses before they were buried (Boada 1987b). Cotton textiles were also widely used for exchange and they seem to have functioned almost as a form of currency since almost any article could be exchanged for cotton mantles. The chronicler Lucas Fernández de Piedrahita (1973 [1666]), copying the description made by the conqueror Jiménez de Quesada when he plundered the paramount chief of Tunja's compound, describes the importance of textiles.

It was certainly a remarkable sight—Christians hauling away loads of gold on their backs and putting it in the middle of that patio, and the same with the emeralds that were set in the gold. ... if our people had only kept the fine cotton mantles and the many strings of beads that they found, to trade later on with the natives, they would have been worth more gold than they had already collected in the middle of the chief's compound, because these were so highly valued as adornments by the Muisca lords that they considered them their most valued treasure (Piedrahita 1973:1:258 [1666]).

A complementary source of wealth was the tribute collected from commoners. Archaeological evidence of tribute is hard to find, but as we have seen, meat seems to have been a privilege of La Esmeralda residents. During previous periods we saw that even though all wards had access to meat, and sometimes good cuts, La Esmeralda always had the best. For the Late Muisca Period, this pattern becomes stronger and these individuals have monopolized all of the best parts. The rest of the wards only have lower limbs. Documents of the

Una fuente complementaria de riqueza fue el tributo recogido de los comuneros. La evidencia arqueológica de tributo es difícil de encontrar, pero como hemos visto, la carne parece haber sido un privilegio de los residentes de La Esmeralda. Durante los períodos anteriores vimos que aun cuando todos los barrios tenían acceso a la carne y algunas veces a buenos cortes de carne, La Esmeralda siempre tuvo los mejores. Para el período Muisca Tardío, este patrón se vuelve más fuerte y estos individuos tienen monopolizado todas las mejores partes. El resto de los barrios sólo tienen la parte baja de las extremidades. Los documentos del siglo XVI indican que el consumo de carne de venado fue una prerrogativa de los caciques y sólo ellos podían permitir que otros la consumieran (Simón 1981:3:397 [1626], Londoño 1985:171). El análisis de los restos dentales humanos para este período sugiere que algunos individuos de la elite de La Esmeralda tenían una salud dental relativamente mejor que el resto. Los restos de fauna eran más abundantes en este lugar apoyando la idea de que la elite tuvo prerrogativas sobre el consumo de más carne.

La otra evidencia de tributo viene de las fuentes etnohistóricas. A los caciques en este valle, así como a los de los valles vecinos, les construían sus casas y les trabajaban sus parcelas agrícolas mediante el trabajo reclutado de la gente común (Londoño 1983, 1985; Tovar 1970). Estos documentos etnohistóricos estaban basados en cuestionarios que específicamente preguntaban a los nativos sobre los pagos tradicionales hechos a los caciques. Por lo tanto, hay descripciones detalladas de tal tributo y no hay duda de que la extracción de trabajo y bienes tuvo lugar. Sin embargo, el tributo dependía del rango de los caciques de acuerdo a los documentos. A los caciques regionales se les daba más bienes y de mejor calidad que a los caciques locales (Broadbent 1964, Londoño 1983, Tovar 1970). También hay una descripción de caciques de bajo rango quienes tenían que persuadir a los comuneros para que les ayudaran a construir sus cercados y trabajaran sus campos (Lon-

doño 1983:38). La comida, pero en particular generosas cantidades de chicha, eran retornadas por las elites a cambio de trabajo. A los caciques locales se les daba tributo individualmente en la forma de regalos como mantas de baja calidad, hachas, caza menor y cualquier cosa que los comuneros pudieran darles. Otra forma de tributo fue colectivo, en donde todos los sujetos se juntaban para trabajar las tierras del cacique y construir sus casas. Ambos tributos eran pagados el mismo día, cuando los comuneros se juntaban para plantar las tierras del cacique y construir su cercado. Los caciques de distrito y locales también daban tributo en mantas, oro y objetos exóticos al cacique regional. A cambio, había una generosa distribución de comida y bebida para los comuneros y los caciques de distrito y locales eran recompensados con el doble de la cantidad de mantas y regalos (ver Tovar 1970). Tributo probablemente no es el término apropiado aquí, porque tributo es una obligación que no necesita ser compensada. Lo que los caciques recibían era una contribución que tenían que pagar con interés (Londoño 1985:171–172). Mediante el pago con interés, los caciques pudieron crear deudas y obligaciones en sus seguidores las cuales serían pagadas en la siguiente contribución de trabajo.

Entonces, el “tributo” pagado a las elites de El Venado en la forma de trabajo agrícola y construcción y reparación de edificios, liberó a los miembros de la elite para enfrascarse en la producción de riqueza y por este medio, la elite pudo fomentar y participar en un rango amplio y variado de actividades sociales. La producción de riqueza y el pago de tributo por los comuneros constituyeron la base más efectiva de la jerarquía social del período Muisca Tardío. Tal fondo de riqueza habilitó a las elites para ganar prestigio y poder y para patrocinar intercambios ceremoniales, fiestas y rituales locales. Así, la fiesta sirvió para compensar el “tributo” en trabajo, mientras que al mismo tiempo proveyó oportunidades para intercambiar bienes de prestigio.

16th century indicate that deer meat consumption was a prerogative of chiefs, and only they could allow others to eat it (Simón 1981:3:397 [1626], Londoño 1985:171). Analysis of human dental remains for this period suggests that some individuals of the elite from La Esmeralda had relatively better dental health than the rest. Faunal remains were more abundant in this same location supporting the idea that the elite had prerogatives for consuming more meat.

The other evidence of tribute comes from the ethnohistoric sources. Chiefs in this valley, as well as in the surrounding valleys, had their houses built and their agricultural plots worked through labor recruited from commoners (Londoño 1983, 1985; Tovar 1970). These ethnohistoric documents were based on specific questions asked to the natives about the customary payments to chiefs. Thus, there are detailed descriptions of such tribute and there is no doubt that extraction of labor and goods took place. However, tribute depended on the rank of the chiefs according to the documents. Paramount chiefs were given larger and higher quality goods than local chiefs (Broadbent 1964, Londoño 1983, Tovar 1970). There is also a description of lower ranked chiefs who had to persuade commoners to help them build their compounds and work their fields (Londoño 1983:38). Food, but particularly generous amounts of *chicha*, were returned by elites in exchange for labor. Local chiefs were given tribute individually in the form of gifts like mantles of low quality, axes, small game, and what-

ever commoners could provide. Another form of tribute was collective, where all subjects joined to work the chief's lands and build his house. Both tributes were paid on the same day, when commoners gathered to plant the chief's lands and build his compound. District and local chiefs also gave tribute in mantles, gold and exotics to the paramount chief. In exchange, there was a generous distribution of food and drink for commoners and the district and local chiefs were rewarded with a double amount of mantles and gifts (see Tovar 1970). Tribute is probably not an appropriate term here, because tribute is an obligation that does not need to be repaid. What chiefs received was a contribution that they had to return with interest (Londoño 1985:171–172). By repaying with interest, chiefs were able to create debts and obligations on the part of their followers which would be paid in the next labor contribution.

Thus, "tribute" paid to El Venado elites, in the form of agricultural labor and the construction and repair of buildings, freed elite members to engage in the production of wealth, and by this means, the elite could foment and participate in a wider and varied range of social activities. The production of wealth and the payment of tribute by commoners constituted the most effective basis for the social hierarchy of the Late Muisca Period. Such a fund of wealth enabled elites to gain prestige and power and to sponsor ceremonial exchanges, feasts, and local rituals. Thus, feasting serves to repay labor "tribute," while providing opportunities to exchange prestige goods.



# Conclusions

This study has provided archaeological information to reconstruct patterns of social organization and the basis of hierarchy within a central village of a Muisca society. Particularly important is the data contributed for early periods for which very little information is still available. But most importantly, it has allowed reconstruction of the evolution of several different strategies elites used to gain political and social ascendancy. The purpose of this section is to examine the interplay between two particular bases of social hierarchy (prestige and control over resources) and how they changed through the three periods of occupation identified in the cultural sequence of El Venado.

El Venado, a central village of the Valle de Samacá (Boyacá, Colombia), has an unusually long sequence of occupation for the Muisca region, which provided the ideal conditions to study the evolution of social hierarchy. To answer the questions posed in this research, the site was first sampled through an intensive systematic surface collection every 10 m in order to identify the area occupied during each period and to gain an idea of the distribution of the highest densities of artifacts. A total of 65 test pits were located in areas with the highest artifact densities, which were assumed to represent house middens, and would therefore provide large amounts of material to compare wealth and the compositions of the archaeological assemblages between different parts of the site. Test pits were assigned a chronological period based on the ceramic chronologies developed in Tunja. Test pits were assumed to represent residential units and their associated middens, the basic unit of analysis chosen in this study. The archaeological assemblages (ceramics, faunal remains, lithic artifacts, spindle whorls, burials, and dental remains) from all residential units were compared within each period. The comparison of the results for each period is the focus of this chapter, with the objective of examining changes in social organization and the basis of social hierarchy through time.

One of the most significant results of this research relates to patterns of social organization. Initially, the residential unit was chosen as the basic unit of analysis for the purpose of comparing assemblages of different provenances within the site. By the end of the analysis, it is clear that while the concept is useful, it still needs to be refined and more research is needed

in this regard. I had initially assumed that residential units represented individual residences or houses inhabited mostly by nuclear families where food processing and cooking, production of lithic tools, and storage of food and goods took place in a largely redundant way from one unit to the next. However, expanded excavations provided a large collection of artifacts that indicated that this might not always be the case. Most residences had evidence of daily domestic activities but among them some had larger proportions of jars, incurved bowls, cups, and spoons, suggesting that more ceremonial tasks were performed at those locations; others had larger proportions of *ollas* suggesting preparation and cooking of food, suggesting these were loci of more intensive domestic activities. Therefore, in at least some residences, there was sexual division of the space as well as in the activities. For example, LH-5 seems to have been more involved in domestic activities as well as in exchange affairs, while LH-6 has more ceremonial related vessels. What is unclear, and can be solved by expanded excavations is whether every residential unit was composed of more than one house structure.

In other cases, the residential unit samples had so few artifacts that they seemed to represent the fringes of a midden, the interior of a house, even a plaza or other public space, where activities other than domestic ones were carried out. In these terms, a residential unit did not appear to reflect a necessary domestic context but rather a narrower range of activities. Nevertheless, these units of analysis allowed treating assemblages on the same level and made it easier to compare them under similar terms to identify the differences.

Residential units were distributed in circumscribed groups within the settlement, separated by vacant areas. This spatial segregation of residential groups was a very conspicuous trait of the internal distribution of the settlement from the very beginning of the sequence. These groups were termed wards since, although separated by about 200 m, they were parts of a single village. Within each ward, the distribution of vessel shapes, imported ceramics, and faunal remains suggest that activities such as cooking, food consumption, and exchange were carried out in almost all areas of the settlement; however, some residential units were intensifying some of these tasks, probably during special occasions (i.e., working parties,

# Conclusiones

**E**ste estudio proveyó la información arqueológica para reconstruir patrones de organización social y las bases de jerarquía dentro de una aldea central de una sociedad Muisca. De particular importancia es que los datos contribuyeron al conocimiento de los periodos tempranos para los cuales había muy poca información disponible. Pero aun más importante, permitió la reconstrucción de la evolución de varias estrategias diferentes que las elites usaron para ganar ascendencia social y política. El propósito de esta sección es examinar la interacción entre dos bases particulares de jerarquía social (prestigio y control sobre recursos) y cómo ellas cambiaron a través de tres periodos de ocupación identificados en la secuencia cultural de El Venado.

El Venado, una aldea central del Valle de Samacá (Boyacá, Colombia), tiene una secuencia inusualmente larga para la región Muisca en general, la cual proveyó las condiciones ideales para estudiar la evolución de jerarquía social. Para responder las preguntas hechas en esta investigación, el sitio fue primero muestreado mediante una recolección superficial sistemática intensiva hecha cada 10 m, para identificar el área ocupada durante cada período y ganar una idea de la distribución de las densidades más altas de artefactos. Un total de 65 pozos de prueba fueron localizados en áreas con la distribución más alta de artefactos, las cuales se asumió que representaban basureros de casas y por lo tanto proveerían grandes cantidades de material para comparar la riqueza y la composición de los conjuntos de artefactos arqueológicos entre las diferentes partes del sitio. Los pozos de prueba fueron asignados a un período cronológico con base en las cronologías cerámicas desarrolladas en Tunja. Se asumió que los pozos de prueba representaban unidades residenciales y sus basureros asociados, la unidad básica de análisis escogida para este estudio. El material arqueológico (cerámica, restos de fauna, artefactos líticos, volantes de huso, entierros y restos dentales) de todas las unidades residenciales fueron comparadas dentro de cada período. La comparación de los resultados para cada período es el objeto de este capítulo para examinar los cambios en la organización social y las bases de la jerarquía social a través del tiempo.

Uno de los resultados más importantes de esta investigación se relaciona con los patrones de organización social. Ini-

cialmente, la unidad residencial fue escogida como la única unidad básica de análisis con el propósito de comparar el material cultural de diferentes procedencias dentro del sitio. Hacia el final del análisis, es claro que mientras el concepto es útil, necesita ser refinado y más investigación es necesaria en este sentido. Inicialmente había asumido que las unidades residenciales representaban residencias individuales o casas habitadas por familias nucleares en donde tuvo lugar el procesamiento y cocción de comida, la producción de herramientas líticas y el almacenamiento de comida y bienes en una forma relativamente redundante en cada una de las unidades. Sin embargo, las excavaciones extensas proveyeron una gran colección de artefactos que indicó que esto necesariamente no siempre era el caso. La mayoría de las residencias tenían evidencia de actividades domésticas diarias pero entre ellas algunas tenían mayores proporciones de jarras, cuencos aquillados, copas y cucharas, sugiriendo que más actividades ceremoniales eran practicadas en esos lugares; otras tenían más altas proporciones de ollas probablemente para la preparación de comida, sugiriendo que estos fueron lugares de actividades domésticas más intensivas. Por lo tanto, en al menos algunas residencias, hubo división sexual del espacio así como de las actividades. Por ejemplo, LH-5 parece haber estado más involucrada en actividades domésticas así como también en asuntos de intercambio, mientras que LH-6 tuvo más vasijas relacionadas con ceremonias. Lo que no es claro y puede ser resuelto con excavaciones extensas, es si cada unidad residencial estaba compuesta por más de una estructura de casa.

En otros casos, las muestras de las unidades residenciales tenían tan pocos artefactos que ellos parecían representar los límites de un basurero, el interior de una casa, incluso una plaza u otro lugar público, en donde otras actividades diferentes a las domésticas eran llevadas a cabo. En estos términos, la unidad residencial no pareció reflejar un contexto necesariamente doméstico sino más bien un rango más limitado de actividades. No obstante, estas unidades de análisis permitieron tratar los conjuntos de materiales al mismo nivel e hicieron más fácil compararlos bajo términos similares e identificar las diferencias.

Las unidades residenciales estuvieron distribuidas en grupos circunscritos dentro del asentamiento, separadas por áreas

feasts, ceremonies, and drinking parties). The diachronic analysis of the cultural assemblage and structures finally made possible the recognition that the ward was inhabited by a social unit most likely constituted by a close group of matrilineal filiation and avunculocal residence (Villamarín 1972). Individual families formed part of the ward, a larger social unit that might have corresponded to what the ethnohistorical sources called the *uta*. Wards seem to begin in certain cases as a single household, maybe a nuclear family (like Abejas and San Antonio during the Early Muisca period), which grows through time, becoming a large compound formed by several residential units where a larger number of activities were performed. An interesting aspect that seems to be related to the foundation of some wards is that in every period there is one burial which has a substantially deeper tomb than the rest (i.e., in the Abejas and La Esmeralda wards). Since this is a persistent pattern through the sequence, these burials might be identifying the head of a social unit or a ward founder. The ward is a very useful category since chroniclers describe scattered settlement patterns of hamlets of four to eight houses, very similar to the size of the wards found at El Venado.

The archaeological assemblage of certain residential units indicated social differences between wards where some exhibited more wealth and greater variety of activities. Such differences were clear from the beginning of the sequence, and one trait that suggests social differences is the existence of vacant zones between wards. Spatial segregation of social units likely stressed social differences between them, although vacant zones probably were also used as gardens to cultivate special plants (Doolittle 1992). The evidence provided in previous chapters clearly indicates that residential units located in La Esmeralda were the wealthiest in the settlement and held the highest status from the beginning of the sequence and maintained it through all periods of occupation. But even within La Esmeralda, residential units exhibited a wide range of variability in the cultural assemblage suggesting there was a varied degree of wealth and prestige among the elite. This same pattern was found among residences of the commoners' wards. But differences between residential units of the elite and other wards had the sharpest differences regarding wealth and specialized activities. Different lines of evidence analyzed here indicate there was not a single economic or ideological strategy used by the elite as a basis of social hierarchy, but rather an interplay of several different and integrated strategies to gain and maintain social prestige and wealth.

During the earliest period, Late Herrera, the first and most basic strategy of founding high political and social status was through inherited succession. Ascribed status is indicated archaeologically by several lines of evidence. First, among wealthy burials were infants which had more grave goods even than most adults. Wealthy infant burials have been interpreted as an indicator of ascribed status.

A second important line of evidence is the presence of early ceramics probably brought to El Venado by the founders of the settlement. Relatively larger proportions of these early ceramics were mostly concentrated at La Esmeralda throughout the sequence. These old pots seem to come from Tunja, a regional center where these ceramic types occurred in very large proportions during early periods of occupations at that site. By the time these ceramic vessels reached El Venado, they were going out of fashion in Tunja. These ancestral ceramics at El Venado were utilitarian pots whose value seems to have rested in their origin rather than in their beauty. These old pots seemed to have played a significant role in legitimizing the founder's descent line, settled in La Esmeralda zone, in a privileged social and political position in El Venado. The similarity of the early ceramics between El Venado and Tunja suggests that El Venado founders budded off from Tunja about 800–900 AD. The use of ancestral ceramics to indicate social status lost importance in the next two periods as this strategy seems to have been used to assure the founders' status during the earliest period of occupation at El Venado.

Ascribed status and the prerogatives that accompanied high status for this lineage are also indicated by its wealth and the performance of other social activities which set the bases of elite political and social power. Residential units at La Esmeralda have evidence of being wealthier throughout all periods. Wealth is indicated by larger proportions of decorated ware, which are costlier objects in terms of energy invested in such decorations (Smith 1987). There is also evidence of more finely crafted imports from more sources at La Esmeralda than in any other ward, suggesting this group had a wider and exclusive social network with which they established relationships. This ward also exhibits good cuts of high quality deer meat, more variety of faunal genera, and larger amounts of bones, suggesting prerogatives over hunting grounds and access to meat. This pattern appears from the first period, but it becomes really marked at the end of the sequence when only La Esmeralda exhibits the best parts of deer and greater faunal variety. Dental analyses support the idea that during the Late Muisca, the elite, who exhibit relatively better teeth, seems to have had control over deer meat consumption and distribution. Larger proportions of jars for serving *chicha*, as well as very well decorated spoons, miniature vessels, cups, and incurved bowls which were likely used for consumption of drugs such as *yopo* and tobacco, were also found at La Esmeralda. These ceramics suggest that feasts and ceremonies were held and likely sponsored by the residents of La Esmeralda. These artifacts have larger proportions at La Esmeralda during the Late Herrera Period. However, during the Early Muisca Period they begin to appear in other wards indicating social changes that enabled other wards to perform such celebrations. Such is the case for the Abejas ward, which yielded larger proportions of these artifacts during the Late Muisca Period along with La Esmeralda.

desocupadas. Esta segregación espacial de los grupos residenciales fue un rasgo muy notorio de la distribución interna del asentamiento desde el comienzo de la secuencia. Estos grupos fueron denominados barrios ya que, aunque separados por cerca de 200 m, formaron parte de una misma aldea. Dentro de cada barrio, la distribución de formas de vasijas, cerámica importada y restos de fauna sugieren que actividades tales como cocinar, consumir alimentos e intercambiar fueron llevadas a cabo en casi todas las áreas del asentamiento; sin embargo, algunas unidades residenciales intensificaron algunas de estas tareas, probablemente durante ocasiones especiales (i.e., partidas de trabajo, fiestas, ceremonias y fiestas de bebida). El análisis diacrónico del material y las estructuras finalmente hizo posible reconocer que los barrios muy posiblemente fueron habitados por una unidad social constituida por un grupo de filiación matrilineal y residencia avunculocal (Villamarín 1972). Las familias individuales formaron parte del barrio, una unidad social más grande que pudo haber correspondido a lo que las fuentes etnohistóricas llamaron la *uta*. Los barrios parecen haber comenzado en ciertos casos como una sola unidad doméstica, quizás una familia nuclear (como Abejas y San Antonio durante el período Muisca Temprano), la cual creció a través del tiempo, convirtiéndose en un gran conjunto formado por varias unidades residenciales en donde un mayor número de actividades fueron ejecutadas. Un aspecto interesante que parece estar relacionado con la fundación de varios barrios es que en cada período hay un entierro sustancialmente más profundo que el resto (i.e., en los barrios Abejas y La Esmeralda). Debido a que es un patrón persistente a través de la secuencia, estos entierros pueden estar identificando la cabeza de una unidad social o al fundador del barrio. El barrio es una categoría muy útil ya que los cronistas describen un patrón de asentamiento disperso de caseríos de cuatro a seis casas, muy similar al tamaño de los barrios encontrados en El Venado.

El material arqueológico de ciertas unidades residenciales indicó diferencias sociales entre los barrios en donde algunos exhibían más riqueza y mayor variedad en las actividades. Tales diferencias fueron claras desde el comienzo de la secuencia y un rasgo que sugiere diferencias sociales es la existencia de zonas desocupadas entre los barrios. La segregación espacial de las unidades sociales posiblemente enfatizó las diferencias sociales entre ellas, aunque las zonas desocupadas probablemente fueron usadas como huertas para cultivar plantas especiales (Doolittle 1992). La evidencia proveída en los capítulos anteriores claramente indica que las unidades residenciales localizadas en La Esmeralda fueron las más ricas del asentamiento y exhibieron el más alto estatus desde el comienzo de la secuencia, manteniéndolo a través de todos los períodos de ocupación. Pero aun en La Esmeralda, las unidades residenciales exhibieron un amplio rango de variabilidad en el material cultural sugiriendo que había un variado grado de riqueza y prestigio entre la elite. Este mismo patrón fue encontrado entre las residencias de los barrios de los comuneros. Pero las di-

ferencias entre las unidades residenciales de la elite y las de otros barrios eran las más marcadas en relación a la riqueza y actividades especializadas. Diferentes líneas de evidencia analizadas aquí indican que no había una sola estrategia económica o ideológica usada por la elite como base de la jerarquía social, sino más bien una interacción de varias y diferentes estrategias integradas para ganar y mantener el prestigio social y la riqueza.

Durante el período más temprano, Herrera Tardío, la primera y más básica estrategia para basar un alto estatus político y social fue a través de la herencia de sucesión. El estatus adscrito es indicado arqueológicamente por varias líneas de evidencia. Primero, entre los entierros ricos había infantes que tenían más ajuar funerario incluso que la mayoría de los adultos. Los entierros ricos de infantes han sido interpretados como un indicador de estatus adscrito.

Una segunda línea de evidencia importante es la presencia de cerámica temprana probablemente traída a El Venado por los fundadores del asentamiento. Proporciones relativamente grandes de esta cerámica temprana estuvo principalmente concentrada en La Esmeralda a través de toda la secuencia. Estas vasijas antiguas parecen venir de Tunja, un centro regional en donde estos tipos cerámicos ocurrieron en muy altas proporciones durante los períodos tempranos de ocupación en ese sitio. Para el momento en que estas cerámicas llegaron a El Venado ya estaban pasando de moda en Tunja. Esta cerámica ancestral de El Venado fueron vasijas utilitarias cuyo valor parece haber estado en su origen más que en su belleza. Estas vasijas antiguas parecen haber jugado un papel significativo en la legitimación de la línea de descendencia fundadora, asentada en la zona de La Esmeralda, en una posición social y política privilegiada en El Venado. La similitud de esta cerámica temprana entre el Venado y Tunja sugiere que los fundadores de El Venado se separaron de Tunja cerca del 800–900 DC. El uso de cerámica ancestral para indicar estatus social perdió importancia en los dos siguientes períodos en la medida en que esta estrategia parece haber sido usada para asegurar el estatus de los fundadores durante el período más temprano de ocupación en El Venado.

El estatus adscrito y las prerrogativas que acompañaron el alto estatus de este linaje también son indicados por su riqueza y la ejecución de otras actividades sociales las cuales sentaron las bases del poder político y social de la elite. Las unidades residenciales de La Esmeralda tienen evidencia de ser las más ricas a través de todos los períodos. La riqueza es indicada por más altas proporciones de cerámica decorada, la cual es más costosa en términos de inversión de energía en la decoración (Smith 1987). También hay evidencia de objetos importados más finamente manufacturados procedentes de más fuentes en La Esmeralda que en cualquier otro barrio, sugiriendo que este grupo tenía una red más amplia y exclusiva con la cual estableció relaciones. Este barrio también exhibe buenos cortes de carne de alta calidad de venado, más variedad de género de



Another interesting feature found at La Esmeralda is the texture of the soils, which is very different from other zones. A patch of smooth silty loam was found in the central area of La Esmeralda, where greater densities of cultural material, post molds, and features from residential units were concentrated. The texture of the soil might be related to the performance of the funerary ceremonies held at La Esmeralda. Funerary ceremony included wrapping some of the corpses in a plaster made of wet ashes. The ashes were produced by burning organic material, likely maize byproducts and bushes. Such burning could have contributed to the composition of the soil. A similar pattern was found in Marín, another site of the valley, where a patch of similar soil texture was also related to ceremonies. In this patch were found ceremonial vessels not found in any other area of the settlement (Boada 1998).

Exchanged goods were also found at La Esmeralda, and although they were not found in very large proportions, they came from a wide variety of provenances. Even faunal remains include non-local species such as armadillo and dorada (fish). The only gold work and green stone beads (very similar to those found in the Sierra Nevada de Santa Marta) from El Venado were also found in La Esmeralda. Imported ceramics from different provenances, as well as finely crafted jars with depictions of chiefs and high status individuals were also found in La Esmeralda. However, the total volume of imported items from El Venado remains very small. Interestingly, intensive trade (of product from short distances and products coming from afar through down-the-line exchange), which has been suggested as an important activity for Muisca societies (Langebaek 1992:100; Simón 1981:3:402–404 [1626]), is not well-supported by the archaeological evidence from El Venado. There are very few imported objects found in the site to support ethnohistoric descriptions of prestige goods accumulated by the elite to be used as a fund of wealth. The fact that imported luxurious goods were not recovered in large numbers contradicts the idea that Muisca societies were involved in large scale permanent exchange activities. However, it seems odd that ethnohistoric accounts would exaggerate Muisca exchange in such a way. Something that would explain the lack of archaeological evidence of exchange and the abundant ethnohistorical documentation could be that exchange was mostly in small but very frequent amounts of perishable goods. The only product that left abundant indirect evidence of being heavily exchanged is cotton. All other items are found in very small amounts.

Another possibility is that non perishable imports did not enter the contexts archaeologists usually excavate. For instance, natives did not bury wealth with corpses as has been abundantly documented in excavated cemeteries (Boada 1987b, 1998, 2000b; Botiva 1988; Castillo 1984; Enciso 1995; Pradilla *et al.* 1992; Silva 1945). Exceptions are some paramount chiefs of Tunja and high status individuals, described by Oviedo y Valdés (1852:1:298 [1548]), who were mummified

and left exposed in huts with their jewelry. Thus, valuables were taken out of circulation only in very small quantities. This is supported by a description written in 1586 of a chief from Monquirá who willed to his nephews a gold necklace and other belongings which were distributed among relatives (Archivo Histórico de Tunja T:14:1586k f.1r. In Broadbent 1964:47). Both perishable and durable valuables were stored in chiefs' storehouses to be used, given away on special occasions, or stored and offered in shrines, from which the Spanish stole them (Cortés Alonso 1960, Colmenares 1970:20).

In sum, it is likely that wealth made of perishable goods (such as cotton mantles, feather adornments, and food) was temporarily accumulated and expended rapidly before it spoiled. This circumstance would have shaped and favored ceremonial gift-giving strategies. On the other hand, durable and valuable objects (gold, emeralds, green stone beads, marine snails and shell beads), which appear in the archaeological record only rarely, were probably obtained only in small quantities through long distance exchange and continued to be traded and offered in ceremonies. Those not taken out of circulation were likely passed on to future generations and accumulated through years of continuous effort at acquiring them via exchanges and inheritance. This might explain the large amounts of such items the Spanish reported especially in chiefs' compounds, a treasure that was confiscated during the early Colonial Period (Colmenares 1970). Of course such valuable items had a restricted circulation as some of the ethnohistoric accounts describe, and were probably particularly important during gift-giving ceremonies among elites, as rewards to outstanding warriors, and as ritual offerings.

Among the most important goods, considered by native peoples as a key source of wealth, were cotton textiles. As seen in Chapter 7, this product was highly valued and was also used as a kind of currency. The production of cotton textiles was one of the basic sources for strengthening power. Chroniclers describe Tunja's storehouses full of mantles, which were the main base of chief's wealth (Castellanos 1997:1200 [1601]).

Spindle whorls and bone needles, the evidence of cotton thread spinning and textile weaving, were found concentrated at La Esmeralda during the Late Herrera Period. During the following periods such activity substantially increased in the settlement but was particularly intensified at La Esmeralda. Such intensification indicates a concentration of work to produce wealth at the elites' residential units of this ward. There is no evidence for elite control of textile production since all wards have evidence that they were also producing textiles and cotton thread. Cotton was likely used by commoners to fulfill their own domestic basic needs and to pay social obligations. Ethnohistoric documents also describe that part of a woman's daily work was to spin cotton to produce clothing for her family (Zamora 1980:1:286 [1701]).

fauna y más grandes cantidades de huesos, sugiriendo prerrogativas sobre cotos de caza y el acceso a la carne. Este patrón aparece desde el primer período, pero realmente se vuelve más marcado al final de la secuencia cuando sólo La Esmeralda exhibe las mejores partes de venado y una mayor variedad de fauna. El análisis dental apoya la idea de que durante el Muisca Tardío, la elite, que exhibe relativamente mejor dentadura, parece haber tenido control sobre la distribución y consumo de la carne de venado. Mayores proporciones de jarras para servir chicha, así como también cucharas muy bien decoradas, vasijas miniatura, copas y cuencos aquillados, los cuales probablemente fueron usados para el consumo de drogas tales como el yopo y el tabaco, fueron encontrados en La Esmeralda. Esta cerámica sugiere que las fiestas y ceremonias fueron celebradas y probablemente patrocinadas por los residentes de La Esmeralda. Estos artefactos tienen mayores proporciones en La Esmeralda durante el período Herrera Tardío. Sin embargo, durante el período Muisca Temprano comienzan a aparecer en otros barrios indicando cambios sociales que habilitaron a otros barrios a llevar a cabo tales celebraciones. Tal es el caso para el barrio Abejas, el cual produjo más altas proporciones de estos artefactos durante el período Muisca Tardío junto con La Esmeralda.

Otro rasgo interesante encontrado en La Esmeralda es la textura de los suelos, el cual es muy diferente del de otras zonas. Un parche de suelo limo arenoso suave fue encontrado en el área central de La Esmeralda, en donde estaban concentrados mayores densidades de material cultural, huellas de poste y rasgos de unidades residenciales. La textura del suelo puede estar relacionada con la ejecución de ceremonias funerarias en La Esmeralda. La ceremonia funeraria incluyó envolver algunos de los cuerpos en una macilla hecha de ceniza húmeda. La ceniza fue producida mediante la quema de material orgánico, probablemente restos de maíz y rastrojo. Tales quemaduras pudieron haber contribuido a la composición del suelo. Un patrón similar fue encontrado en Marín, otro sitio del valle, en donde un parche de suelo con textura similar también pudo estar relacionado con estas ceremonias. En este parche fueron encontradas vasijas ceremoniales que no se habían encontrado en otras partes del asentamiento (Boada 1998).

Bienes intercambiados también fueron encontrados en La Esmeralda y aunque ellos no fueron encontrados en muy altas proporciones, vinieron de una amplia variedad de procedencias. Incluso los restos de fauna incluyen especies no locales tales como el armadillo y la dorada (pez). La única pieza de orfebrería y cuentas de piedra verde (similar a aquellas encontradas en la Sierra Nevada de Santa Marta) de El Venado también fueron encontradas en La Esmeralda. La cerámica importada de diferentes procedencias, así como también jarras finamente hechas con representaciones de caciques e individuos de alto estatus, fue encontrada en La Esmeralda. Sin embargo, el volumen total de objetos importados de El Venado permanece pequeño. Es interesante que el intercambio intensivo (de pro-

ductos de corta distancia y productos procedentes de grandes distancias a través de intercambio de mano en mano), que ha sido sugerido como una actividad importante para las sociedades Muisca (Langebaek 1992:100; Simón 1981:3:402–404 [1626]), no está bien sustentado por la evidencia arqueológica de El Venado. Hay muy pocos objetos importados encontrados en el sitio para apoyar las descripciones etnohistóricas de acumulación de bienes de lujo por la elite para ser usada como un fondo de riqueza. El hecho de que objetos de prestigio importados no fueron recuperados en grandes cantidades contradice la idea de que las sociedades Muisca estuvieron involucradas en actividades permanentes de intercambio a gran escala. Sin embargo, parece extraño que las descripciones etnohistóricas exageraran de tal forma el intercambio Muisca. Algo que podría explicar la carencia de evidencia arqueológica y la abundante documentación etnohistórica pudo ser que el intercambio fuera hecho en su mayoría en pequeñas pero muy frecuentes cantidades de bienes perecederos. El único producto que dejó abundante evidencia indirecta de haber sido extensamente intercambiado fue el algodón. Todos los demás artículos fueron encontrados en muy pequeñas cantidades.

Otra posibilidad es que los objetos impercederos importados no entraran en contextos que los arqueólogos usualmente excavan. Por ejemplo, los nativos no enterraban la riqueza con los cuerpos como ha sido extensamente documentado en los cementerios excavados (Boada 1987b, 1998, 2000b; Botiva 1988; Castillo 1984; Enciso 1995; Pradilla *et al.* 1992; Silva 1945). Las excepciones son algunos caciques regionales de Tunja e individuos de alto estatus, descritos por Oviedo y Valdés (1852:1:298 [1548]), quienes fueron momificados y dejados expuestos en bohíos con sus joyas. Así, los objetos de valor fueron sacados de circulación solo en muy pequeñas cantidades. Esto es apoyado por una descripción escrita en 1586 de un jefe de Monquirá quien heredó a sus sobrinos un collar de oro y otras pertenencias que fueron distribuidas entre los parientes (Archivo Histórico de Tunja T: 14:1586k f.1r. En Broadbent 1964:47). Tanto los objetos de valor perecederos como los durables eran almacenados en bohíos dentro de los cercados de los caciques para ser usados, obsequiados en ocasiones especiales o guardados y ofrecidos en santuarios, de donde los españoles los saquearon (Cortés Alonso 1960, Colmenares 1970:20).

En resumen, es probable que la riqueza hecha de bienes perecederos (como las mantas de algodón, adornos de plumas y comida) fuera temporalmente acumulada y gastada rápidamente antes de que se echara a perder. Esta circunstancia habría creado y favorecido estrategias de regalo ceremonial. Por otro lado, objetos durables y de valor (oro, esmeralda, cuentas de piedra verde, caracoles marinos y cuentas de concha marina), los cuales aparecen en el registro arqueológico solo raramente, probablemente fueron obtenidos sólo en pequeñas cantidades a través del intercambio de larga distancia y continuaron siendo intercambiados y ofrecidos en ceremo-

Wealth seems to have been slowly accumulated by the elite through a continuous and steady exchange of small quantities of valuables, and the production of textiles which required sizable labor investment. The increase in the size of the occupied area of La Esmeralda is likely related to an increase in the size of the elite household which may have consequently increased the labor pool. Thus, it seems that elites were slowly accumulating mantles produced by their households. After certain amounts of wealth (textiles and exchanged goods) were amassed, they were given away on special occasions (see below).

There is ethnohistoric evidence to indicate that elites were supported by commoners' labor at least where certain tasks required intensive and large investments of labor during specific and short periods of time, such as the main seasons of planting, harvesting, and house building. Ethnohistoric accounts specifically describe tribute paid to the elite in the form of labor invested in elite agricultural plots and house building at these particular times (Tovar 1970). During these work parties, additional contributions were given to the chief in small objects such as *chicha* sieves, agricultural tools, salt, small game, textile mantles of varied quality, and gold (Aguado 1956:1:408 [1581], Tovar 1970). This contribution of labor freed elites from some basic tasks, and enabled them to invest more time in increasing textile production so as to accumulate wealth. Tribute to the El Venado elite is also suggested by the distribution of cuts of deer meat during the Late Herrera Period, which indicates a pattern of sharing deer meat in which the best parts were delivered to La Esmeralda. In later periods this pattern is stronger, and La Esmeralda is the only ward that exhibits the best quality cuts while the rest of the wards only have cuts with poor meat content.

Another line of evidence reinforces the argument of tribute paid to the elites. Although all residential units have *ollas*, there is one house in each residential cluster that has larger proportions of *ollas* than the rest during the Late Herrera Period. This suggests that each cluster had one house engaged more intensively in the domestic tasks of processing and cooking of food. This pattern changes during the Early Muisca Period, where one residential unit each at El Recuerdo and Abejas wards had a larger proportion of *ollas*, suggesting these wards might have provided cooked food at least during special occasions to La Esmeralda. During the Late Muisca Period only one residential unit at La Esmeralda intensified cooking to meet a larger demand for food used during feasts. Labor seems to be concentrated in a single residential unit where females from other wards most likely gathered to work as a service demanded by La Esmeralda elites.

Ethnohistoric accounts describe that tribute paid in labor was reciprocated by the elite in the form of feasting where commoners were offered generous amounts of *chicha* and food. Other activities were also organized by the chief, such as ceremonial races to entertain the crowd, where young men

would compete to prove their worth (Simón 1981:3:385, 390, 394, 405 [1626]). Organizers of work parties were also well-compensated with costly gifts that only the elite possessed and gave away, such as finely-made and painted textiles, also likely produced in the elite household (Testimony M. Ibarra 1593 in Londoño 1990:245). This situation clearly presents mechanisms of gift-giving where generous repayment by the elite inflicted debts on the recipients. Labor paid as tribute was repaid with interest with the intention of maintaining a relationship of debt. Thus, "tributes" or, to use a better term, obligatory contributions were not given under coercion to at least most small local chiefs. There is, however, some evidence to suggest that this may have been the case with the paramount chief of Bogotá (Simón 1981:3:393 [1626]).

Although obligatory contributions must have increased elites' wealth and staple bases, reciprocating such "tribute" also entailed a very large expense to the elite. Wealth in the form of textiles was fundamental to keep this system going, and the success of the chief was actually in the ability of his household to produce a fund of wealth. In this perspective, the work of elite females who spun cotton thread became extremely important for the chiefly political economy. This importance is suggested by more variability in female burials in wealth and energy investment during the last two periods, which coincides with an increase in textile production.

The production of wealth to support elite activities then becomes a primary issue in understanding the basis of hierarchy. Such wealth was expended in several different ways. As already noted, one way was to reciprocate labor communally paid to the elites in the form of feasting where *chicha* and food were generously offered. Another social aspect for which elites needed wealth was to participate in ceremonial exchanges. There is archaeological and ethnohistorical evidence that supports the notion that residents at La Esmeralda were involved in ceremonial exchanges where other elites were invited to feasts and asked participate in exchanges of prestige goods. Non-local ceramic jars finely crafted with depictions of high status individuals, found at the elite residential area in El Venado, might have been exchanged during these ceremonies. There is also evidence at La Esmeralda of production of prestige goods such as textiles that very likely were valuable objects used in ceremonial exchanges. There are also ethnohistoric descriptions of feasts in which exchanges of textiles among chiefs and high ranked individuals took place:

About the feasts... they had others in the months of January, February, and part of March in the tilling of lands, where chiefs invited each other in turns, giving great expenses and gifts of gold and mantles and wine...(Simón 1981:3:405 [1626]) [My translation].

A testimony of the chief of Turmequé written in 1589 described exchange ceremonies as a standardized custom:

It is the custom among chiefs and lords of this kingdom, when they visit each other, to offer a mantle or a small sphere of gold; and that the recipient is obliged to reciprocate, which ordinarily is the equivalent or a more or less stipulated amount from whom it is received or

nias. Aquellos que no fueron sacados de circulación probablemente fueron pasados a las siguientes generaciones y acumulados a través de años de continuo esfuerzo para adquirirlos a través del intercambio y la herencia. Esto podría explicar las grandes cantidades de tales objetos que los españoles reportaron especialmente en los cercados de los caciques, un tesoro que fue confiscado durante los comienzos del período Colonial (Colmenares 1970). Naturalmente tales objetos de valor tenían una circulación restringida como algunas de las fuentes etnohistóricas describen y probablemente fueron particularmente importantes durante las ceremonias de obsequio de regalos entre las elites, como premios a guerreros sobresalientes y como ofrendas rituales.

Entre los objetos más importantes, considerados por los indígenas como una fuente importante de riqueza, estaban los textiles de algodón. Como se observó en el Capítulo 7, este producto fue altamente valorado y también fue usado como una clase de circulante. La producción de textiles de algodón fue una de las fuentes básicas para fortalecer el poder. Las crónicas describen que las casas de almacenamiento del Tunja estaban repletas de mantas, las cuales eran la fuente principal de riqueza del cacique (Castellanos 1997:1200 [1601]).

Los volantes de huso y agujas de hueso, la evidencia de hilado del algodón y el tejido de mantas, fueron encontrados concentrados en La Esmeralda durante el período Herrera Tardío. Durante los siguientes períodos tal actividad incrementó sustancialmente en el asentamiento pero fue particularmente intensificada en La Esmeralda. Tal intensificación indica una concentración del trabajo para producir riqueza en las unidades residenciales de la elite de este barrio. No hay evidencia de que la elite controlara la producción textil porque todos los barrios tienen evidencia de que ellos también produjeron textiles e hilo de algodón. Probablemente el algodón fue usado por la gente común para satisfacer sus propias necesidades domésticas básicas y para pagar obligaciones sociales. Los documentos etnográficos también describen que parte del trabajo diario de las mujeres era hilar algodón para producir vestido para su familia (Zamora 1980:1:286 [1701]).

La riqueza parece haber sido lentamente acumulada por la elite a través del intercambio permanente y continuo de pequeñas cantidades de objetos y la producción de textiles la cual requirió una gran inversión de trabajo. El incremento en el tamaño del área ocupada de La Esmeralda, posiblemente está relacionada con el incremento en el tamaño de la unidad doméstica de la elite la cual consecuentemente, incrementó la mano de obra. Entonces, parece que la elite fue acumulando mantas lentamente producidas por sus unidades domésticas. Después de amasar cierta cantidad de riqueza (textiles y bienes intercambiados), era obsequiada en ocasiones especiales (ver más adelante).

Hay evidencia etnohistórica de que la elite fue sustentada con trabajo de la gente común al menos cuando ciertas tareas requirieron mucha e intensiva inversión de trabajo durante

cortos y específicos períodos de tiempo, tales como la estación de siembra, cosecha y construcción de casas. Las fuentes etnohistóricas describen específicamente el tributo pagado a la elite en la forma de trabajo invertido en las labranzas de la elite y la construcción de casas en determinado tiempo (Tovar 1970). Durante estas reuniones de partidas de trabajo, se daban a los jefes contribuciones adicionales en pequeñas cantidades de objetos como coladores de chicha, herramientas agrícolas, sal, caza menor, mantas tejidas de varias calidades y oro (Aguado 1956:1:408 [1581], Tovar 1970). Esta contribución de trabajo liberó a las elites de ciertas tareas básicas y las habilitó para invertir más tiempo en incrementar la producción textil para acumular riqueza. El tributo a la elite de El Venado también es sugerido por la distribución de cortes de carne de venado durante el período Herrera Tardío, la cual indica un patrón de compartir carne en el que las mejores partes fueron enviadas a La Esmeralda. En períodos posteriores este patrón es más fuerte y la Esmeralda es el único barrio que exhibe los mejores cortes de carne mientras que el resto de los barrios sólo tiene cortes con un contenido de carne muy pobre.

Otra línea de evidencia refuerza el argumento del tributo pagado a las elites. Aunque todas las unidades residenciales tienen ollas, hay una casa en cada grupo residencial que tiene más altas proporciones de ollas que el resto durante el período Herrera Tardío. Esto sugiere que cada grupo tenía una casa que estuvo comprometida más intensivamente en las tareas domésticas de procesar y cocinar comida. Este patrón cambia durante el período Muisca Temprano, en donde una unidad residencial del barrio El Recuerdo y otra del barrio Abejas tenían una proporción más alta de ollas, sugiriendo que estos barrios pudieron haber proveído alimentos cocinados a La Esmeralda al menos durante ocasiones especiales. Durante el período Muisca Tardío solo una unidad residencial en La Esmeralda intensificó en la cocción para satisfacer la gran demanda de comida consumida durante las fiestas. El trabajo parece estar concentrado en una sola unidad residencial en donde las mujeres de otros barrios muy probablemente se juntaron para trabajar como un servicio para las elites de La Esmeralda.

Las fuentes etnohistóricas describen que el tributo pagado en trabajo fue reciprocado por la elite en la forma de festividades en donde a los comuneros les eran ofrecidas generosas cantidades de chicha y comida. Otras actividades también fueron organizadas por el cacique, tales como carreras ceremoniales para entretener a los asistentes, en donde los hombres jóvenes competían para probar su valor (Simón 1981:3:385, 390, 394, 405 [1626]). Los organizadores de partidas de trabajo también eran bien compensados con objetos costosos que sólo la elite poseía y obsequiaba, tales como textiles finamente tejidos y pintados, probablemente también hechos por la unidad doméstica de la elite (Testimonio M. Ibarra 1593 in Londoño 1990:245). Esta situación claramente muestra mecanismos de obsequio de regalos en donde la generosa compensación de la elite infligía deudas en los receptores. El

given. And this is the old courtesy (Rojas 1965:472 in Londoño 1985:173) [My translation].

At the end of the period of training in which the chief's heir was prepared for the office, a ceremony in which he had his ears and nose pierced and offerings made, Friar Simón (1981:3:389 [1626]) refers that:

Once finished [the training period], they offered a large amount of their wine in a great feast, which was offered to all nearby chiefs, to whom he [the new chief] returned double the amount of gifts in mantles, gold, weapons, and other things that had been given to him [My translation].

The reading of the ethnohistorical description as well as the archaeological evidence indicates that gift-giving ceremonies were intended to inflict debts and maintain active social relationships that provided labor and services, and an ample social network of alliances. However, it is likely that competitive exchanges to gain and exhibit power and prestige took place. I cannot distinguish clearly in the archaeological record whether the intensification of wealth production by El Venado elites in the form of textiles was the result of an elite interest to increase wealth to finance their enterprises, or was the result of elite production directed to engage in competitive ceremonial exchanges to gain prestige, but probably both strategies were employed. There is no ethnohistorical report of large amounts of textiles given away as gifts to particular individuals to inflict debts and establish a preeminence of the giver over the recipient in the way competitive exchanges were intended in the *moka* ceremony in New Guinea (Strathern 1971), or the potlatch in the northwest coast of North America (Barnett 1968, Codere 1950). Rather, it seems that the amounts of gifts in ceremonial exchanges were well-regulated amounts. No doubt textiles were an avenue to gain prestige, but small amounts of the most finely made and painted mantles seem to have been enough to be given away to inflict a moderate debt among Muisca chiefs.

## Summary and Final Comments

Recapitulating the basis of social hierarchy in El Venado, we are now in position to argue that several different strategies to gain and maintain social and political preeminence were used by El Venado elites. During the Late Herrera Period, social status of descent groups was inherited. The evidence indicates that when this group founded the site, they already brought ascribed social status as an established social norm. Such high social position might have been supported by claims of genealogical ties with high status lineages of a mother settlement, probably Tunja, located 20 km away. In any event, being first settlers conferred an advantageous position to claim prerogatives over the use of hunting grounds and other resources. During this period, other strategies to maintain their high status were used, such as the privilege of holding, and likely sponsoring, feasts and ceremonies where control over

esoteric knowledge was displayed. In this sense, strategies used by the elite based on genealogy, the prestige bestowed on them as community founders, and rights to hold feasts, all provided strong bases of power based mostly in ideological strategies. Elites were also involved in exchange of goods, expanding their social networks, and were also likely beginning to produce textiles as a fund of power. During the following period, the Early Muisca, there is continuity in the strategies used to maintain their status. However, there is a sharp decrease in ancestral ceramics, suggesting that this means of genealogical ties to original founders were already recognized and accepted (mummification in the region indicates ascribed status was still an issue) and additional strategies were being used to maintain high status.

There is evidence that the elite lost the exclusive right to perform rituals and ceremonies, since other wards of the settlement began to display ceremonial paraphernalia, as seen in the Abejas ward. This is a very important transformation of social organization because it suggests that other social units of lower social status began to gain preeminence by appropriating and participating in new spheres that were previously controlled by one single social group. Internal competition between social units in the community might have been a very important factor in the social changes observed later in this sequence. Aggrandizers from the Abejas ward seem to have emerged during the Late Muisca Period where conditions were ready to allow men to strive for prestige and to challenge the status quo. What were those conditions? On the one hand, we observe a very strong division of social units inserted in diverse hierarchical positions linked to kinship that apparently were not easy to overcome. Economic differences, including access to economic resources such as labor, meat, and hunting grounds, were prerogatives of the social unit living in La Esmeralda ward. At the same time, we also observe mechanisms of social escalation such as the ceremonial races offered by chiefs during planting feasts. For these occasions young men would compete in a highly competitive contest to prove their courage, fitness, and worthiness to be awarded gifts, such as long blankets that would sanction their newly acquired social status. It is on these occasions where individual competition for social ascendance could take place and where we can observe conditions in which social mobility was permitted and sanctioned.

Economic resources were also a strong source of power for elites. There is evidence of increased elite wealth production in the form of textiles, which were important in social prestations and as a form of currency. The establishment of other settlements in the valley that were politically autonomous from El Venado were likely another source that stimulated social interactions such as competition and emulation among local chiefs, mostly reflected in ceremonial exchanges, cooperation in work parties, and feasting.

trabajo pagado como tributo era compensado con interés con la intención de mantener una relación de deuda. Así, el “tributo” o, para usar un mejor término, las contribuciones obligatorias no eran dadas bajo coerción a al menos la mayoría de los caciques locales. Hay, sin embargo, alguna evidencia que sugiere que este pudo haber sido el caso con el cacique regional de Bogotá (Simón 1981:3:393 [1626]).

Aunque las contribuciones obligatorias deben haber aumentado la riqueza y el alimento básico de la elite, reciprocitar tal “tributo” también implicó un gran gasto para la elite. La riqueza en la forma de textiles fue fundamental para mantener funcionando este sistema y el éxito de un cacique estaba realmente en la habilidad de su unidad doméstica para producir un fondo de riqueza. Bajo esta perspectiva, el trabajo de las mujeres de la elite, quienes hilaron el algodón, se volvió extremadamente importante para la política económica de los caciques. Esta importancia es sugerida por una mayor variabilidad en los entierros de las mujeres en riqueza e inversión de energía durante los dos últimos períodos, lo cual coincide con un incremento en la producción textil.

La producción de riqueza para respaldar las actividades de la elite, entonces, se vuelve un asunto primordial para entender las bases de la jerarquía. Tal riqueza fue gastada en muy variadas formas. Como ya se dijo, una forma fue reciprocitar el trabajo comunalmente pagado a las elites en la forma de festividades en donde la chicha y la comida eran ofrecidas generosamente. Otro aspecto social para el cual las elites necesitaban riqueza fue para participar en intercambios ceremoniales. Hay evidencia arqueológica y etnohistórica que apoya la idea que los residentes de La Esmeralda estuvieron involucrados en intercambios ceremoniales en donde otras elites eran invitadas a las fiestas y les era requerido participar en el intercambio de objetos de prestigio. Las jarras cerámicas finamente hechas con representaciones de individuos de alto estatus foráneas al valle, encontradas en el área de la elite en El Venado, pudieron haber sido intercambiadas durante estas ceremonias. También hay evidencia en La Esmeralda de la producción de objetos de prestigio, tales como textiles, que muy posiblemente fueron objetos de valor usados en intercambios ceremoniales. También hay descripciones etnohistóricas de fiestas en las cuales tuvieron lugar el intercambio de textiles entre caciques e individuos de alto rango.

Sobre las fiestas ... tenían otras en los meses de enero, febrero, y parte de marzo en las cabas de sus labranzas, donde se convidaban alternativamente unos caciques a otros, haciéndose grandes gastos y presentes de oro y mantas y de su vino...(Simón 1981:3:405 [1626]).

Un testimonio del cacique de Turmequé escrito en 1589 describe los intercambios ceremoniales como una costumbre estandarizada:

Es costumbre entre los caciques y principales de aquel Reino, cuando unos a otros se visitan, ofrecer una manta o un tejuelillo de oro que lo valga; y el que lo recibe está obligado al retorno, que ordinariamente es otro tanto ó más regulada la cantidad de quien recibe y

dá. Y esto es cortesía antiquísima (Rojas 1965:472 en Londoño 1985:173).

Al final del período de educación durante el cual el heredero del cacique era preparado para el cargo, se hacía una ceremonia en la cual le eran horadadas las orejas y la nariz y se hacían ofrendas; Fray Pedro Simón (1981:3:389 [1626]) dice que:

Lo cual acabado, acababan también con gran cantidad de su vino en una gran fiesta que hacían a todos los caciques convecinos, a quien volvían los retornos doblados de los presentes que a él le hacían, de mantas, oro, armas y otras cosas.

La lectura de la descripción etnohistórica así como la evidencia arqueológica indican que las ceremonias de obsequio de regalos tuvieron la intención de infligir deudas y mantener relaciones sociales activas que proveyeron trabajo y servicios y una amplia red social de alianzas. Sin embargo, es probable que los intercambios competitivos para ganar y exhibir poder y prestigio tuvieron lugar. No puedo distinguir claramente en el registro arqueológico si la intensificación de la producción de riqueza por las elites de El Venado en la forma de textiles fue el resultado del interés por crear riqueza para costear sus actividades o fue el resultado de la producción de la elite dirigida para involucrarse en intercambios ceremoniales competitivos para ganar prestigio, pero posiblemente ambas estrategias fueron empleadas. No hay reporte etnohistórico sobre el obsequio de grandes cantidades de textiles a individuos particulares para infligir deudas y establecer la preeminencia del dador sobre el receptor en la forma en que fue la intención en los intercambios competitivos de la ceremonia de la *moka* en Nueva Guinea (Strathern 1971), o el *potlatch* en la costa noroccidental de Norte América (Barnett 1968, Codere 1950). Más bien, parece que las cantidades de regalos en los intercambios ceremoniales fueron cantidades muy bien reguladas. Sin duda los textiles fueron una avenida para ganar prestigio, pero pequeñas cantidades de las mantas más finamente tejidas y pintadas parece haber sido suficiente para haber sido obsequiadas para infligir una deuda moderada entre los caciques Muisca.

## Comentarios Finales

Recapitulando sobre las bases de jerarquía social en El Venado, estamos ahora en posición de argumentar que varias y diversas estrategias para ganar y mantener preeminencia social y política fueron usadas por las elites de El Venado. Durante el período Herrera Tardío, el estatus social de grupos de descendencia era heredado. La evidencia indica que cuando este grupo fundó el sitio, ya traía consigo el estatus social adscrito como norma social establecida. Tal posición social alta ha sido apoyada por reclamaciones sobre lazos genealógicos con linajes de alto estatus de un asentamiento madre, probablemente Tunja, localizado a 20 km de distancia. En cualquier caso, el ser los primeros en asentarse les confirió una posición ventajosa para demandar prerrogativas sobre el uso de tierras

It is not clear during the Early Muisca Period how much leaders transformed power strategies, but more commoners' labor extracted by the elites seems to increase based on the comparison between most residential units and the La Esmeralda residential units, which appear to control greater wealth, better cuts of meat, more abundant meat, more production of cotton textiles, and also larger feasts.

For the Late Muisca Period social differences are much sharper between wards, and elites acquired prerogatives suggesting their control over certain resources such as deer meat. These augmented social differences within the settlement since other wards only had access to poorer sources of protein. This argument will be tested in the near future through isotope analysis and pathology identification in human remains from El Venado.

There are also indications that the nature of ceremonies originally held by the elite changed, adding a new feature which was the participation of other chiefs and local preeminent individuals in the ceremonial exchanges of gifts during feasts. There is also evidence of exchange of objects not locally made that likely reflects an expansion of the social networks established during the previous periods to other distant areas.

The production of wealth by elite households also coincides with changes in the nature of the feasts and the ethnohistoric accounts of ceremonial exchanges among elites. Textile production is inserted into these events and served to strengthen elites' power since textiles could be used as a wealth fund to support and foment a wider range of activities. Wealth was also acquired through obligatory contributions, for which archaeological and ethnohistorical documents provide evidence.

The sequence at El Venado allows me to argue that prestige strategies mainly based on ideological grounds (i.e. ascribed status, control over esoteric knowledge, ceremonies and feasts) were more strongly used as bases of political and social hierarchy during the early period (Late Herrera). Prerogatives of performing rituals were attained by high ranked and likely derived from the founders' rights. From the very beginning of the sequence we observe one of the founding groups being of substantially higher rank than the others, and these rights were preserved throughout the sequence. However, there is also evidence of prerogatives over basic economic resources, such as consumption of best cuts of deer meat and labor provided to the elite.

On the other hand, wealth accumulation to repay labor contributions and services, ceremonial exchanges, and control over certain resources (i.e. deer meat) played a more important role in social hierarchy during later periods. All these strategies most likely were operating during all periods, but the emphasis on each one of them changed through time. The conditions surrounding those changes are yet to be explored, but we

observed an increasing competition over social status among the wards, which doubtless stimulated the dynamics of the bases of social hierarchy. As strategies for social and political ascendance were emulated by other wards of the settlement and likely other villages, new and more refined forms of strategies to compete had to evolve. The elites' wealth was also used to maintain the flow of tribute in labor and goods since such obligatory contributions had to be repaid. Elite households were put in a very difficult position, having to maintain a high rhythm of wealth production which probably was the main source to fund this system.

Competition between wards seems to have sharpened patterns of social inequality in the settlement. Status ascription must have been insufficient to maintain social order and gaining followers through other means became essential for elites to maintain their positions against other emerging social groups within the settlement. More restrictions over the use of basic resources, such as meat, likely as a result of depletion of faunal resources, as well as heavier labor demands were imposed by the elite to keep up with increased internal and external competition during the later period.

Additionally, as other settlements were established in the valley, competition for prestige among chiefs may have become more pronounced. Archaeological evidence supporting this idea comes from the nearby settlement of Marin, which exhibits palisades surrounding the chiefs' compound, leaving commoners' houses outside the wooden barrier. This characteristics of the palisades strongly suggests that confrontations within the valley and likely with nearby valley chiefs seems to be largely directed to the chief and his lineage. Sixteenth century sources claim that the Guatavita chiefdom was subjugated by exterminating the chief and his lineage and establishing an appointee, the Bogotá's own brother, who was accepted by the population as the new head (Piedrahita 1973, I: 89).

Leaders had to display persuasive strategies, such as feasting and gift-giving of exotic goods and finely crafted textiles to involve high ranked individuals and neighboring chiefs to participate and maintain internal and external alliances. Although control of basic economic resources has been argued by several archaeologists as a basic source of social and political hierarchy, El Venado provides only very modest indicators of such power bases. We can only observe control over consumption of meat. We also have archaeological and ethnohistorical evidence of obligatory contributions of labor and gifts, but there is no evidence of true control over labor. This Muisca chiefdom did not have the coercive mechanisms to truly control the labor and the production of commoners. Instead, leaders had a wide array of ideological and persuasive strategies to convince commoners that they had rights and prerogatives over certain resources and to receive social contributions, but again there is no evidence of control through coercive and military means.

de caza y otros recursos. Durante este período, fueron usadas otras estrategias para mantener su alto estatus, tales como el privilegio de dar y posiblemente patrocinar fiestas y ceremonias en donde el control de conocimiento esotérico era exhibido. En este sentido, las estrategias, usadas por la elite, basadas en la genealogía, el prestigio conferido a ellos como fundadores de comunidad y el derecho de dar fiestas, proveyeron fuertes bases de poder en su mayoría basadas en estrategias ideológicas. Las elites también estuvieron involucradas en el intercambio de bienes, expandiendo sus redes sociales y posiblemente también comenzaron a producir textiles como fondo de poder. Durante el siguiente período, el Muisca Temprano, hay una continuidad en las estrategias usadas para mantener su estatus. Sin embargo, hay un marcado decrecimiento en la cerámica ancestral sugiriendo que este medio de lazo genealógico con los fundadores originales ya era reconocido y aceptado (la momificación en la región indica que el estatus adscrito todavía era importante) y estrategias adicionales fueron usadas para mantener el alto estatus.

Hay evidencia de que la elite perdió el derecho exclusivo para llevar a cabo rituales y ceremonias, porque algunos barrios del asentamiento comenzaron a desplegar parafernalia ceremonial, como se observó en el barrio Abejas. Esta es una transformación muy importante de la organización social porque sugiere que otras unidades sociales de más bajo estatus social comienzan a ganar preeminencia al apropiarse y participar en nuevas esferas que antes eran controladas por un solo grupo social. La competencia interna entre unidades sociales en la comunidad pudo haber sido un factor muy importante en los cambios sociales observados más tarde en esta secuencia. Individuos en ascendencia del barrio Abejas parecen haber surgido durante el Muisca Tardío en donde las condiciones estaban listas para permitir que los hombres lucharan por prestigio y retar el orden social establecido. ¿Cuáles fueron esas condiciones? Por un lado, observamos una muy fuerte división entre unidades sociales insertadas en diversas posiciones sociales ligadas al parentesco que aparentemente no eran fáciles de superar. Las diferencias económicas, incluyendo el acceso a recursos económicos tales como mano de obra, carne y tierras de caza, fueron prerrogativas de la unidad social que vivía en el barrio La Esmeralda. Al mismo tiempo, también observamos mecanismos de ascendencia social tales como las carreras ceremoniales ofrecidas por los caciques durante las fiestas de la siembra. Para estas ocasiones hombres jóvenes se enfrentaban en un torneo para probar su coraje, buen estado físico y valor para ganarse premios, tales como mantas largas, que sancionaban su estatus social recién adquirido. Esta era una de esas ocasiones en donde la competencia individual por ascendencia social podía tener lugar y en donde podemos observar condiciones en las cuales la movilidad social era permitida y sancionada.

Los recursos económicos también fueron una fuente importante de poder para las elites. Hay evidencia de un incre-

mento en la producción de riqueza de la elite en la forma de textiles, los cuales fueron importantes en prestaciones sociales y como una forma de circulante. El establecimiento de otros asentamientos en el valle que eran políticamente autónomos de El Venado probablemente fueron otra fuente que estimuló las interacciones sociales tales como la competencia y la emulación entre caciques locales, mayormente reflejadas en intercambios ceremoniales o cooperación en partidas de trabajo y festividades. No es claro durante el período Muisca Temprano cuanto transformaron los líderes las estrategias de poder, pero parece haber mayor extracción de trabajo por las elites a los comuneros según la comparación entre la mayoría de las unidades residenciales y las unidades residenciales de La Esmeralda, las cuales parecen controlar mayor riqueza, mejores cortes de carne, más abundancia de carne y mayor producción de textiles de algodón y también fiestas más grandes.

Para el período Muisca Tardío las diferencias sociales son más marcadas entre los barrios y las elites adquirieron prerrogativas que sugieren su control sobre ciertos recursos tales como la carne de venado. Esto aumentó las diferencias sociales dentro del asentamiento debido a que otros barrios solo tuvieron acceso a las fuentes más pobres de proteína. Este argumento será evaluado en el futuro a través de análisis de isótopos y la identificación de patología en los restos humanos de El Venado.

También hay indicaciones de que la naturaleza de las ceremonias originalmente llevadas a cabo por la elite cambió, adicionando un nuevo rasgo, el cual fue la participación de otros caciques e individuos locales prominentes en las ceremonias de intercambio de regalos durante las fiestas. También hay evidencia de intercambio de objetos hechos fuera del valle que probablemente reflejan una expansión de las redes sociales establecidas durante los períodos anteriores con otras áreas lejanas.

La producción de riqueza por las unidades domésticas de la elite también coincide con cambios en la naturaleza de las fiestas y con los intercambios ceremoniales entre las elites descritos por las fuentes etnohistóricas. La producción textil está insertada en estos eventos y sirvió para fortalecer las actividades de poder de la elite ya que los textiles podían ser usados como un fondo de riqueza para apoyar y fomentar un amplio rango de actividades. La riqueza también fue adquirida a través de contribuciones obligatorias, para las cuales la arqueología y los documentos etnohistóricos proveen evidencia.

La secuencia de El Venado me permite argüir que las estrategias de prestigio principalmente basadas en la esfera ideológica (i.e. estatus adscrito, control sobre conocimiento esotérico, ceremonias y fiestas) fueron usadas más vigorosamente como bases de la jerarquía social y política durante el período temprano (Herrera Tardío). Las prerrogativas de celebrar rituales fueron obtenidas por los de alto rango y probablemente derivadas de los derechos de los fundadores. Desde el comienzo de la secuencia observamos a uno de los grupos fundadores



This study has provided the opportunity to reconstruct a sequence of social change but it also provided new ideas that must be tested. It will be useful to investigate further the dynamic composition of the ward as an important Muisca social unit. It will also be useful to compare the patterns observed here with those of larger Muisca chiefdoms to determine whether similar or other bases of social hierarchy were used, and how they evolved through time. The great variability that

characterized the Muisca chiefdoms described by the Spanish in the 16th century suggests that others may have functioned quite differently from the one studied here. This variability is among the most interesting feature of the Muisca chiefdoms of the altiplano, and future research should be directed at investigating what the conditions are that explain the great diversity in the nature of power, the bases of social hierarchy, and the divergences in the evolutionary trajectories of these societies.

ser de rango substancialmente más alto que los otros y estos derechos fueron preservados a través de la secuencia. Sin embargo, también hay evidencia de prerrogativas sobre recursos económicos básicos, tales como el consumo de los mejores cortes de carne de venado y mano de obra proveída a la elite.

Por otro lado, la acumulación de riqueza para compensar las contribuciones en trabajo y servicios, intercambios ceremoniales y el control sobre ciertos recursos (i.e. carne de venado) jugó un papel muy importante en la jerarquía social durante los períodos posteriores. Todas estas estrategias muy probablemente operaron durante todos los períodos, pero el énfasis en cada una de ellas cambió a través del tiempo. Las condiciones que rodearon esos cambios aun están por explorar, pero observamos un incremento en la competencia sobre el estatus social entre los barrios, que sin lugar a dudas estimuló la dinámica de las bases de la jerarquía social. En la medida en que las estrategias para ascender política y socialmente fueron emuladas por otros barrios del asentamiento y probablemente por otras aldeas, nuevas y más refinadas clases de estrategias para competir tuvieron que evolucionar. La riqueza de la elite también fue usada para mantener el flujo de tributo en trabajo y bienes ya que tales contribuciones obligatorias tenían que ser compensadas. Las unidades domésticas de la elite fueron puestas en una situación muy difícil al tener que mantener un alto ritmo de producción de riqueza el cual probablemente fue la fuente principal para mantener este sistema.

La competencia entre los barrios parece haber acentuado los patrones de inequidad social en el asentamiento. La adscripción del estatus debió haber sido insuficiente para mantener el orden social y ganar seguidores a través de otros medios se volvió esencial para las elites para mantener su posición en relación a otros grupos sociales en ascenso del asentamiento. Más restricciones sobre el uso de recursos básicos, tales como la carne, probablemente como resultado de la reducción de los recursos de fauna, así como también mayores demandas en trabajo fueron impuestas por la elite para lograr mantener el nivel de una competencia interna y externa en aumento durante el siguiente período.

Adicionalmente, a medida que otros asentamientos se establecieron en el valle, la competencia por prestigio entre los caciques se volvió más pronunciada. La evidencia arqueológica que apoya esta idea viene del asentamiento cercano de Marín, el cual exhibe una palizada que rodea al cercado del cacique, dejando a las casas de los comuneros por fuera de la barrera de

madera. Esta característica de la palizada sugiere que las confrontaciones en el valle y probablemente con caciques de los valles vecinos parece haber estado dirigida principalmente al cacique y su linaje. Las fuentes del siglo XVI dicen que el cacique de Guatavita fue subyugado mediante la exterminación del cacique y su linaje y estableciendo a un candidato, el hermano del cacique de Bogotá, quien fue aceptado por la población como el nuevo jefe (Piedrahita 1973, I: 89).

Los líderes tenían que exhibir estrategias de persuasión, tales como las fiestas y el obsequio de bienes exóticos y textiles finamente hechos para involucrar individuos de alto rango y caciques vecinos para participar y mantener alianzas internas y externas. Aunque el control de recursos económicos básicos ha sido propuesto por varios arqueólogos como un recurso básico de la jerarquía social y política, El Venado provee solo muy modestos indicadores de tales bases de poder. Sólo podemos observar control sobre el consumo de carne. Tenemos también evidencia arqueológica y etnohistórica de contribuciones obligatorias de trabajo y regalos, pero no hay evidencia de un verdadero control sobre la mano de obra. Este cacicazgo Muisca no dispuso de los mecanismos coercitivos para realmente controlar el trabajo y la producción de los comuneros. Más bien, los líderes tuvieron una amplia gama de estrategias para convencer a los comuneros de que ellos tenían el derecho y las prerrogativas sobre ciertos recursos y para recibir contribuciones sociales, pero nuevamente, no hay evidencia de control a través de medios coercitivos y militares.

Este estudio ha provisto la oportunidad de reconstruir una secuencia de cambio social y también ha producido nuevas ideas que deben ser evaluadas. Será útil investigar más la composición dinámica del barrio como una unidad social Muisca importante. También será útil comparar los patrones observados aquí con aquellos de un cacicazgo Muisca más grande para determinar si fueron usadas las mismas u otras bases diferentes de jerarquía social y como ellas evolucionaron a través del tiempo. La gran variabilidad que caracterizó a los cacicazgos Muisca descrita en el siglo XVI por los españoles sugiere que otros pudieron haber funcionado de forma muy diferente del que se estudió aquí. Esta variabilidad es uno de los rasgos más interesantes de los cacicazgos Muisca del altiplano y la investigación futura debería ser dirigida a investigar qué condiciones son las que explican la gran diversidad en la naturaleza del poder, las bases de la jerarquía y las divergencias en las trayectorias evolutivas de estas sociedades.

# Description of Ceramic Types

## Mosquera Crushed Rock (MRT)

This type was very popular during the Herrera period all across the altiplano. It has been found in very large proportions in Tunja (87%), especially at lower levels in T-VII-IX, but it decreases sharply to almost disappear in the upper levels of that stratigraphic sequence (Castillo 1984:97–99). At Tunja, vessel shapes and decorations (mostly incised) display great variability (see Castillo 1984: Plates 7–14 and Figures 2–9), but this type is even more diverse in shapes and decorations across the Sabana de Bogotá (Cardale 1981b, Peña 1991). At El Venado, of a total sample of 12,134 sherds for the Late Herrera period, just 199 (1.6%) sherds were identified as Mosquera Crushed Rock. There is not much variation in vessel shapes at El Venado, and decoration is very scarce.

Sherds found at El Venado are mostly identified by a paste with abundant holes left by the disintegration of calcium particles due to acidic soils. When a sherd is broken, the interior fresh break exhibits abundant white particles. In most cases paste color is 10YR 6/6 brownish yellow.

Vessel forms are varied, including jars with high necks and no handles, as well as incurved rim bowls with thin and thick rims. Bowls with either incurved or outcurved rims have incised decoration (Figure A.1 a–f). For a more detailed description see Broadbent (1970), Cardale (1981b), Castillo (1984), or Peña (1991). Jars with necks are not very common. One common kind of rim is 3–4 cm high with a prominent everted rim folded to the exterior. The fold is visible in the exterior surface. The rim has incised decoration on the interior surface of the lip, consisting of sets of square punctations placed regularly and separated by incised lines (Figure A.2 a). Other kinds of jars have relatively long necks (3–4 cm) with a simple everted rim with no decoration. This kind of rim has been also found in Fine Sandy ware (Figure A.3 b). Bowls are the most frequent vessel shape in this type. Bowl rims are usually slightly curved toward the interior or everted and have a thick end with a flattened lip and incised decoration (Figure A.1 a–c).

## Zipaquirá Red on White (ZRC)

This type is more frequently used in Tunja than in the Valle de Samacá, and a wider variety of decoration appears there, including incision and painting. The only vessel form present in Tunja is bowls (Castillo 1984). In Zipaquirá, located in the southern part of the altiplano, there is a greater variety of bowls—subglobular, hemispherical and incurved (Cardale 1981b). At El Venado, only 3 out of 12,134 sherds of the Late Herrera period were of this type. The paste color is usually 7.5YR 7/2 pinkish gray. The temper is so fine that it is not visible with the naked eye. The only vessel form identified is a bowl with a thin rim with incised decoration on the lip and painted decoration on both exterior and interior surfaces (Figure A.1 f).

## Mosquera Incised Red (MRI)

This type is much more common in the southern altiplano than in the north, but it has been found widely distributed all across the altiplano in small proportions. Petrographic studies of specimens of this type found in different localities of the Sabana de Bogotá have identified the origin for some of them near the Magdalena River and the western slopes of the Cordillera Oriental (de Paepe and Cardale 1990).

Mosquera Incised Red is recognized by a red slip applied on both surfaces and a paste with a central gray core. Temper consists of abundant, very fine white particles and finely crushed sherds. Incised decoration was done after the ceramics were fired, so it is very conspicuous against the red slip. Common vessel forms are bowls with straight vertical walls, incurved rim bowls, and vessels with necks (Cardale 1981b:71; Peña 1991).

At El Venado, 25 out of 12,134 sherds were identified as Mosquera Incised Red for the Late Herrera period. The most common vessel shapes at El Venado are bowls with thin rims with incised decoration on the exterior surface (Figure A.1 d–e). Another vessel form is the *olla-cuenca*, a very large incurved rim bowl, also with red slip decoration, but with no incision. Rim thickness is even, and lips are sharpened and rounded.

# Descripción de los tipos cerámicos

## Mosquera Roca Triturada (MRT)

Este tipo fue muy popular durante el período Herrera a todo lo largo del altiplano. Ha sido encontrado en muy altas proporciones en Tunja (87%) en los niveles más bajos de los cortes T-VII – IX, pero decrece considerablemente hasta casi desaparecer en los niveles más superiores de la secuencia estratigráfica (Castillo 1984:97–99). En Tunja, las formas de vasijas y las decoraciones (la mayoría incisa) exhiben gran variabilidad (ver Castillo 1984: Fotos 7–14 y Figuras 2–9), pero este tipo es incluso más diverso en sus formas y decoraciones en la Sabana de Bogotá (Cardale 1981b, Peña 1991). En El Venado, de una muestra total de 12,134 fragmentos cerámicos para el período Herrera Tardío, solo 199 (1.6%) fragmentos fueron identificados como Mosquera Roca Triturada. No hay mucha variación en las formas de vasijas de El Venado y la decoración es muy escasa.

Los fragmentos cerámicos encontrados en El Venado son identificados principalmente por una pasta con abundantes huecos dejados por la desintegración de partículas de calcio debido a los suelos ácidos. Cuando un fragmento es partido, la superficie interior exhibe abundantes partículas blancas. En la mayoría de los casos la pasta es de color 10YR 6/6 amarillo carmelitoso.

Las formas de vasijas son variadas, incluyendo jarras de cuello alto sin asas, así como también cuencos aquillados con bordes gruesos y delgados. Los cuencos con borde grueso curvado hacia el interior o evertido tienen decoración incisa (Figura A.1 a–f). Para una descripción más detallada de esta forma de vasija ver Broadbent (1970), Cardale (1981b), Castillo (1984), ó Peña (1991). Las jarras de cuello alto no son muy comunes en el sitio. Una clase común de borde es un cuello de 3–4 cm de alto con un borde prominentemente evertido con doblez exterior. El doblez es visible en la superficie externa. El borde tiene decoración incisa sobre la superficie interna del labio, la cual consiste en un conjunto de puntos de forma cuadrada ubicados regularmente y separados por líneas incisas (Figura A.2 a). Otras clases de jarras tienen un cuello alto (3–4 cm) con un borde evertido simple sin decoración. Este tipo de borde también ha sido encontrado en el tipo Arenoso Fino (Figura A.3 b). Los cuencos son la forma mas frecuente en este tipo. Los bordes de cuellos generalmente

son ligeramente curvados hacia el interior o evertidos y tienen un final grueso con labio plano y decoración incisa (Figura A.1 a–c).

## Zipaquirá Rojo sobre Crema (ZRC)

Este tipo es más frecuentemente usado en Tunja y tiene más variación en la decoración que en el Valle de Samacá, incluyendo la incisión y la pintura. La única forma presente en Tunja son los cuencos (Castillo 1984). En Zipaquirá, localizada en el lado sur del altiplano, hay una mayor variedad de cuencos los cuales son subglobulares, hemisféricos y aquillados (Cardale 1981b). En El Venado, 3 de 12,134 fragmentos cerámicos fueron de este tipo para el período Herrera Tardío. El color de la pasta es usualmente 7.5YR 7/2 gris rosado. El desgrasante es tan fino que no es visible a simple vista. La única forma de vasija identificada es un cuenco de borde delgado con decoración incisa en el labio y decoración pintada en las superficies interna y externa (Figura A.1 f).

## Mosquera Rojo Inciso (MRI)

Este tipo es mucho más común en el sur del altiplano que en el norte, pero ha sido encontrado extensamente distribuido a lo largo del altiplano en pequeñas proporciones. Los estudios petrográficos de especímenes de este tipo encontrados en diferentes localidades de la Sabana de Bogotá han identificado el origen de algunos de ellos cerca al río Magdalena y en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental (de Paepe y Cardale 1990).

El Mosquera Rojo Inciso se reconoce principalmente por tener un engobe rojo y una pasta con núcleo gris en el centro. El desgrasante está compuesto por abundantes partículas finas y blancas y desgrasante de tiesto molido fino. La decoración incisa fue hecha después de hornear la cerámica de manera que la incisión sobre el baño rojo es muy visible. Las formas de vasijas comunes son cuencos con paredes verticales rectas, cuencos aquillados y vasijas con cuello (Cardale 1981b:71; Peña 1991).

En El Venado, 25 de 12,134 fragmentos cerámicos fueron identificados como Mosquera Rojo Inciso para el período

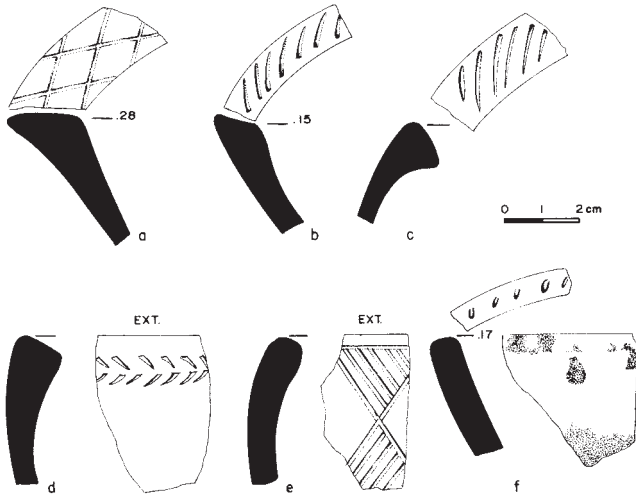


Figure A.1. Bowl rims for the Late Herrera period.  
 Figura A.1. Bordes de cuencos del período Herrera Tardío.

### Zipaquirá Sherd Tempered (ZDT)

This type is more common in Zipaquirá (in the Sabana de Bogotá) where a great variety of vessel forms have been reported (Cardale 1981b). Forms associated with domestic tasks are most commonly represented by incurved rim bowls with incised decoration close to the lip. Other forms also reported but less common were bowls with thickened and thinned lips, subglobular vessels, and vessels with necks. A distinguishing trait is the use of crushed sherds for temper. Another vessel form is associated with salt evaporation, and the most common are bell-shaped vessels and various types of bowls. A recognizable characteristic is that the internal surface was smoothed and covered with a slip. The external surface though, is rough, and the joins of the coils are noticeable. The smoothly finished interior surface makes it easy to remove salt blocks from the vessel after the brine was evaporated (Cardale 1981b:111).

At El Venado, 143 sherds out of 12,134 were identified as Zipaquirá Sherd Tempered for the Late Herrera period. Sherds found at El Venado have high quantities of crushed coarse sherds added as temper. Coils are very noticeable on the exte-

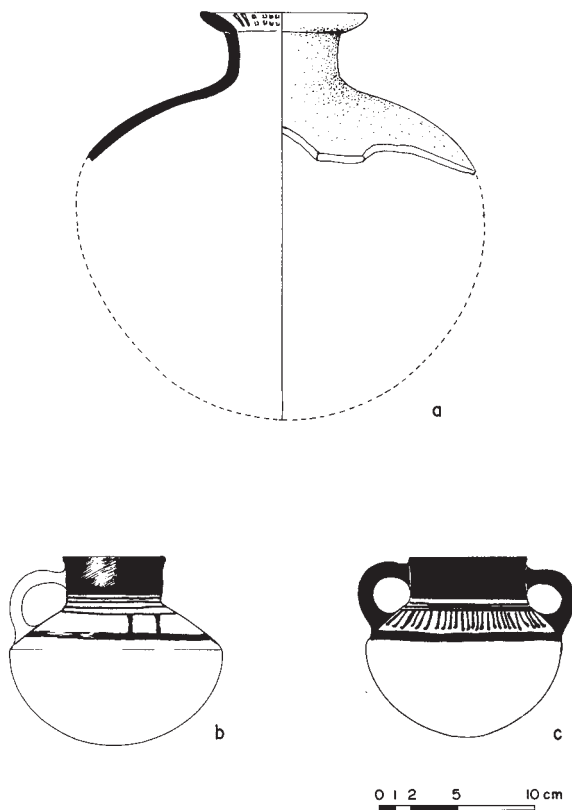


Figure A.2. Jar shapes.  
 Figura A.2. Formas de jarra.

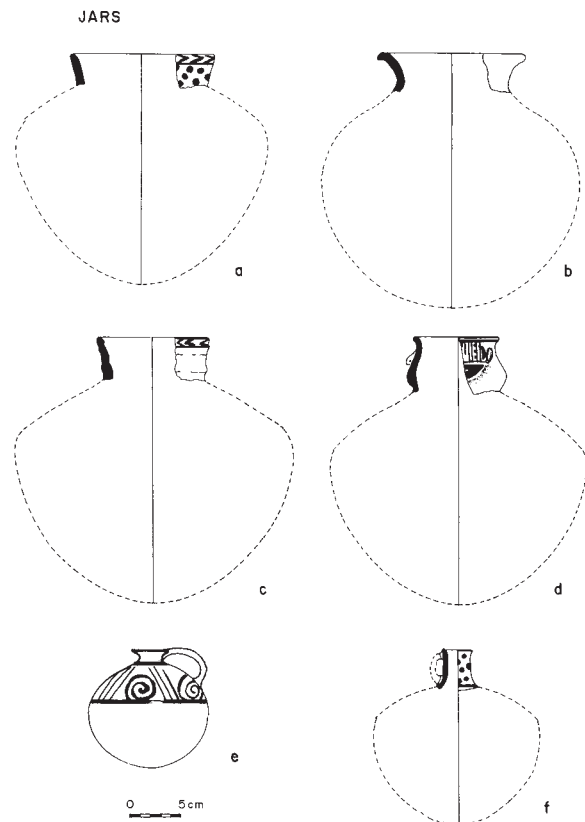


Figure A.3. Jar shapes.  
 Figura A.3. Formas de jarra.

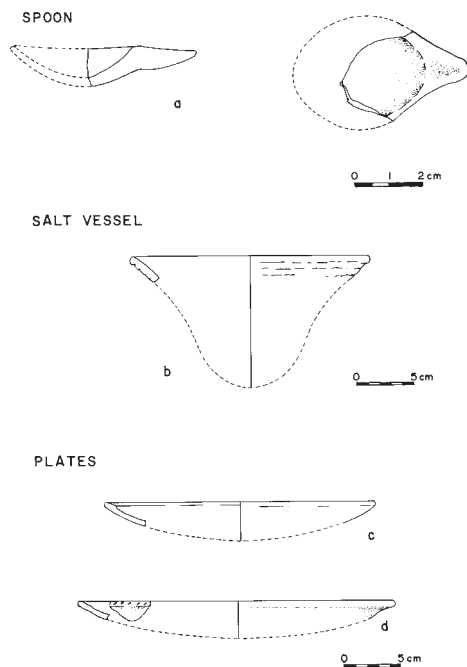


Figure A.4. Spoon, salt vessel and plate shapes.  
Figura A.4. Formas de cucharas,  
vasijas para sal y platos.

Herrera Tardío. Las formas de vasijas más comunes en El Venado son cuencos con borde delgado con decoración incisa en la superficie externa (Figura A.1 d–e). Otra forma de vasija es la olla-cuenca, un cuenco muy grande de borde aquillado, también decorado con engobe rojo pero sin incisión. El grosor de los bordes es parejo y los labios son agudos y redondeados.

### Zipaquirá Desgrasante Tiesto (ZDT)

Este tipo es más común en Zipaquirá (en la Sabana de Bogotá) en donde una gran variedad de formas de vasijas ha sido reportada (Cardale 1981b). Las formas asociadas a tareas domésticas están más comúnmente representadas por los cuencos aquillados con decoración incisa hecha cerca al labio. Otras formas reportadas pero menos comunes son los cuencos de labio grueso o delgado, vasijas subglobulares y vasijas con cuello. Un rasgo distintivo es el uso de tiesto molido como desgrasante. Otra forma de vasija está asociada con la evaporación de sal y las más comunes son las de forma campaniforme y varios tipos de cuencos. Una característica distintiva es que la superficie interna fue suavizada y cubierta con un baño. Sin embargo, la superficie externa, es rugosa y las uniones de los rollos están expuestas. El acabado de la superficie interna hace que los bloques de sal sean liberados fácilmente del recipiente después de que el agua sal era

evaporada (Cardale 1981b:111).

En El Venado, 143 fragmentos cerámicos de 12,134 fueron identificados para el período Herrera Tardío. Los fragmentos encontrados en El Venado tienen grandes cantidades de tiesto molido burdo adicionado como desgrasante. Los rollos son muy notorios en la superficie exterior y la superficie interna es suavizada y en ocasiones con un baño naranja. La única forma que pudo ser identificada fue la vasija de forma campaniforme ya descrita como típicamente usada para la evaporación de agua sal en Zipaquirá y Nemocón (Figura A.4 b). La sal fue probablemente intercambiada y transportada en las vasijas a El Venado posiblemente desde Zipaquirá y/o Nemocón.

### Zipaquirá Desgrasante Tiestos – variedad Baño Rojo (DTL)

Este tipo fue originalmente descrito por Broadbent (1970) para el sur del altiplano. La principal característica es que esta cerámica tiene desgrasante molido fino y un baño rojo aplicado sobre la superficie externa e interna. Los fragmentos de El Venado fueron encontrados en muy bajas cantidades en todos los niveles. La forma más comúnmente encontrada en El Venado es el cuenco de borde delgado con ambas superficies muy bien pulidas.

### Arenoso Burdo (A)

Este tipo fue definido por Falchetti en Sumarchán (1975) y puede ser reconocido por el uso de una pasta naranja con abundantes partículas redondas de limo de grano grande (1 a 3 mm) de color gris, naranja, blanca o negra y algunos fragmentos de cuarzo. No se sabe si el desgrasante fue agregado intencionalmente o si es una inclusión natural de la arcilla, pero es un rasgo muy distintivo y útil para identificar pequeños fragmentos sin decoración. Como se mencionó anteriormente, este tipo está ubicado temprano en la secuencia de Tunja.

Las vasijas ollas-cuenca son unos cuencos grandes con un hombro pronunciado similares a los cuencos aquillados pero mucho más grandes. La distancia entre el labio y el hombro es corta (ca. 2–5 cm). Muy a menudo el borde es engrosado porque el rollo fue doblado hacia el interior de la vasija reforzando el borde (Figura A.5 a–b). Los diámetros de las ollas-cuenca varían entre 20 y 50 cm. Esta forma tiene alguna decoración; lo más diagnóstico son los diseños pintados en líneas delgadas de cerca de 5 mm de ancho dibujadas sobre la superficie exterior del borde y ubicadas perpendiculares al labio, o áreas pintadas en rojo de cerca de 5 cm en la superficie externa (Figura A.6 b, c y e). Esta forma de vasija probablemente fue usada para almacenar comida y fermentar chicha y algunas veces usadas para cocinar comida (Falchetti 1975). Otras formas de vasijas encontradas menos frecuentemente son ollas, jarras (Figura A.7 a) y cuencos

rior surface and the interior surface is smoothed and sometimes covered with an orange slip. The only shape that could be identified was the bell-shaped vessel already described as typically used for evaporating salt water at Zipaquirá and Nemocón (Figure A.4 b). Salt was likely exchanged and transported in the containers to El Venado probably from Zipaquirá and/or Nemocón.

### Zipaquirá Crushed Sherd Tempered (DTL)-Red Slip Variant

This type was originally described by Broadbent (1970) for the southern altiplano. The main characteristic is that this pottery has fine crushed temper and a red slip on both internal and external surfaces. Sherds at El Venado were found in very low quantities in all levels. Bowls with well-finished thin rim are the most common form at El Venado.

### Coarse Sandy (A) (*Arenoso*)

This type was defined by Falchetti in Sutamarchán(1975) and can be recognized by its orange paste with abundant rounded (like lentils) large grains (1 to 3 mm) of gray, orange, white and black shaped lime (arcillolita) and some quartz fragments. It is unknown whether the temper was intentionally added or whether it is a natural inclusion in the clay, but it is a very distinctive trait and useful for identifying small sherds without decoration. As mentioned before, this type is placed early in Tunja's sequence.

*Olla-cuenco* vessels are very large bowls with a pronounced shoulder very similar to the incurved rim bowls but much larger. The distance between the lip and the shoulder is short (ca. 2–5 cm). Very often, the rim is thick because the coil was folded to the interior of the vessel to reinforce the rim (Figure A.5 a–b). Diameters vary between 20 and 50 cm. This form has some decoration; most diagnostic are designs painted in

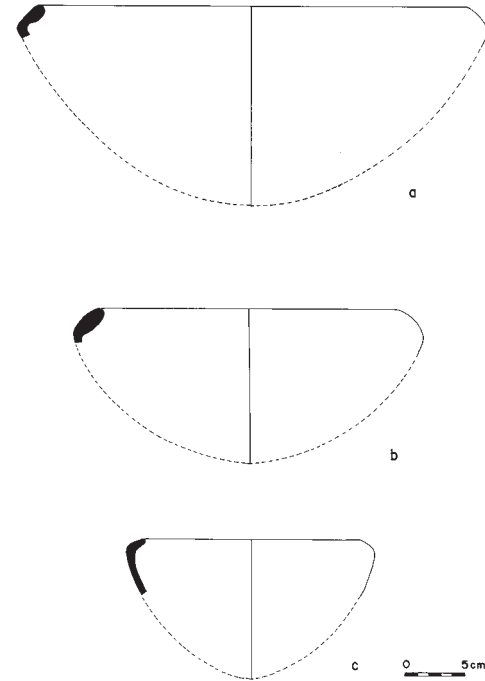


Figure A.5. *Olla-cuenco* shapes.  
Figura A.5. Formas de ollas-cuenco.

thin bands about 5 mm wide on the exterior surface of the rim perpendicular to the lip, or thick solid red painted areas about 5 cm on the exterior surface (Figure A.6 b, c and e). This vessel form was probably used to store food and brew corn beer (*chicha*) and sometimes to cook food (Falchetti 1975). Other vessel forms found less frequently are *ollas*, jars (Figure A.7 a) and bowls (Figure A.8 e). The latter almost always have interior decoration (similar to Figure A.8 g).

### Fine Sandy (AF)

This type was separated from Coarse Sandy because it has some characteristics that are very diagnostic for chronological purposes that the coarse type does not have (Boada, Mora, and Therrien 1988). It is characterized by much finer temper (0.5–1.5 mm) than Coarse Sandy, although it has the same shape and composition. The beige paste contrasts with that of Coarse Sandy ware. The most conspicuous characteristic is an orange slip that contrasts sharply with the light paste. Very

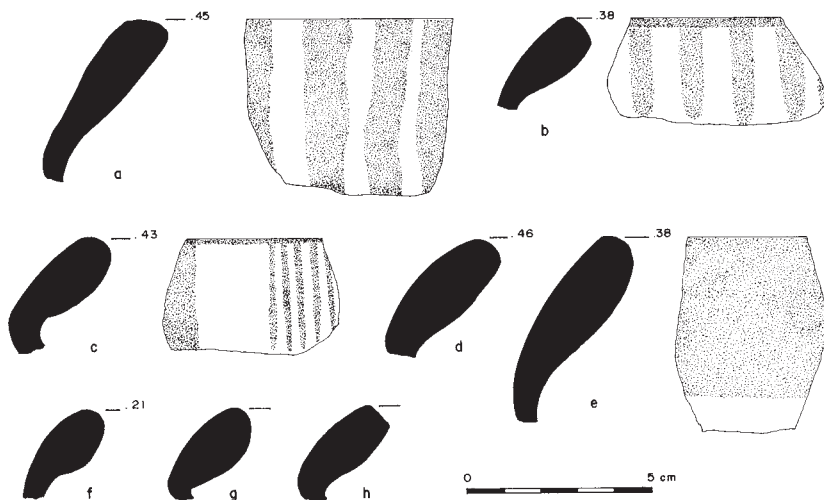


Figure A.6. *Olla-cuenco* rims.  
Figura A.6. Bordes de ollas-cuenco.

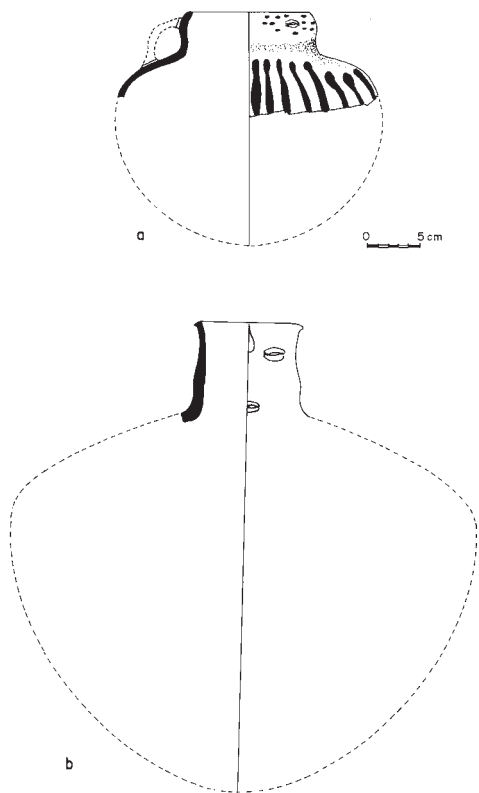


Figure A.7. Jar shapes.  
Figura A.7. Formas de jarra.

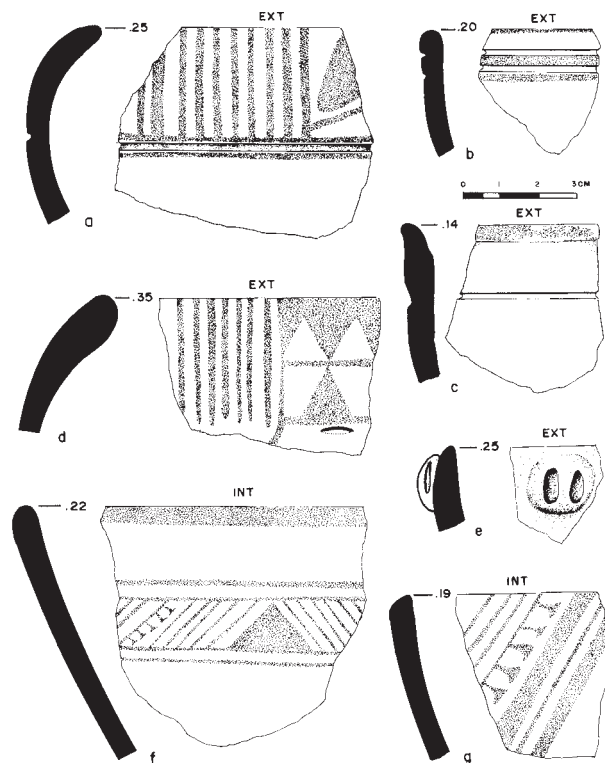


Figure A.8. Bowl rims.  
Figura A.8. Bordes de cuenco.

(Figura A.8 e). Esta última forma casi siempre tiene decoración interna (similar a la Figura A.8 g).

### Arenoso Fino (AF)

Este tipo fue separado del Arenoso Burdo porque tiene algunas características que son muy diagnósticas para propósitos cronológicos que el tipo burdo no tiene (Boada, Mora y Therrien 1988). Se caracteriza por un desgrasante mucho más fino (0.5–1.5 mm) que el Arenoso Burdo, aunque tiene la misma forma y composición. La pasta color crema contrasta fuertemente con la del tipo Arenoso Burdo. La característica más conspicua es un engobe naranja que contrasta fuertemente contra la pasta clara. Los fragmentos muy pequeños pueden ser distinguidos de otros tipos por el engobe naranja de la superficie.

Los cuencos tienen un engobe naranja y diseños pintados y una línea incisa en la superficie exterior (Figura A.8 a–d, A.9 e, f). Los cuencos aquillados tienen bordes engrosados que en corte se ven en forma de hoja. Esta forma casi siempre tiene un baño naranja con decoración pintada en la superficie externa. Los diseños son complejas configuraciones de espirales que terminan en triángulos sólidos; las líneas en forma de “T”

están intercaladas con líneas paralelas ubicadas diagonal o perpendiculares al borde. Por debajo del quiebre del borde hay una línea incisa rellena con pasta blanca (Figuras A.10 e, f y A.11). El cuenco aquillado con borde grueso vertical plano hecho en su mayoría en esta pasta con engobe naranja esta presente durante el periodo Herrera pero en baja frecuencia; los fragmentos algunas veces fueron pintados y tienen líneas incisas rellenas con pasta blanca. Las vasijas con cuello alto (3 cm) con asas que salen del cuello, también con baño naranja y decoración pintada, están presentes aunque son escasas.

### Desgrasante Gris (DG)

Este es un tipo muy problemático en términos de cronología porque está hecho con arcillas encontradas a todo lo largo del altiplano. Ha sido reportado en casi todas las excavaciones o recolecciones de superficie hechas en el altiplano. Este es uno de los peores marcadores cronológicos en el norte del altiplano cuando se utiliza solo el criterio de pasta porque aparece desde períodos muy tempranos hasta muy tardíos con muy pocos cambios. Aparece en altas proporciones temprano en la secuencia de Tunja asociado a los tipos Herrera y Arenosos y fue usado constantemente hasta el



small fragments can be distinguished from other types based on this orange slip.

Bowls have an orange slip and painted designs and an incised line on the exterior surface (Figure A.8 a–d, A.9 e, f). Incurved rim bowls (*cuenco aquillado*) have thickened rims, leaf-shaped in cross-section. This form almost always has an orange slip and exterior painted designs. The designs are complex configurations of spirals that end in solid triangles; lines of T shapes are intercalated with parallel lines placed diagonal or perpendicular to the rim. Below the break of the rim there is an incised line filled with white paste (Figures A.10 e, f and A.11). An incurved rim bowl with a thick vertical flat rim made mostly in this paste with an orange slip is present during the Late Herrera period but in low frequencies; sherds sometimes were painted and had incised lines filled with white paste. High-necked vessels (3 cm) with handles coming out from the neck, also with an orange slip and painted decoration, are present but scarce.

### Grey Tempered (DG)

This is a very problematic type in terms of chronology because it is made with clays found all around the altiplano. It has been reported from almost every excavation or surface collection made in the altiplano. It is one of the least sensitive chro-

nological markers in the north altiplano when paste criteria are relied on because it appears from very early to very late with little change. It appears in high proportions early in the sequence of Tunja associated with Herrera and Sandy types and was used constantly up to present times. It is also associated in large quantities with Sandy types at Sutamarchán and El Infiernito (Valle de Leiva) (Boada 1987a:12, Boada, Mora, and Therrien 1988). The traits that can be associated with an early period in the sequence are certain designs and rims that were not used in later times (Figure A.6 c-g).

Jars occur in three varieties: jars with short straight necks (*cántaros*) that exhibit different kinds of designs (Figures A.3 a, c, d, and A.7 b), jars with short and everted rims (*jarras* [Figure A.3 e]), and jars with very long necks (*múcuras* [Figure A.3 f]). Jars were used to carry, store, and serve liquids. There is much variability in jar sizes and decoration. There are jars so large that they would be difficult to carry and very small jars (Figures A.2 b, c, and A.3). Jars also display different designs on the neck and upper body (Figures A.2, A.3, A.7, A.12, A.13, and A.14). They have one or two handles, which do not depend on the size of the jar. There are big jars with one handle and very small ones with two handles. *Múcuras* and cups were not very common during the Late Herrera period, in common with the southern altiplano (Cardale 1978). A bowl rim with interior beveled lip is a late chronological trait at El Venado,

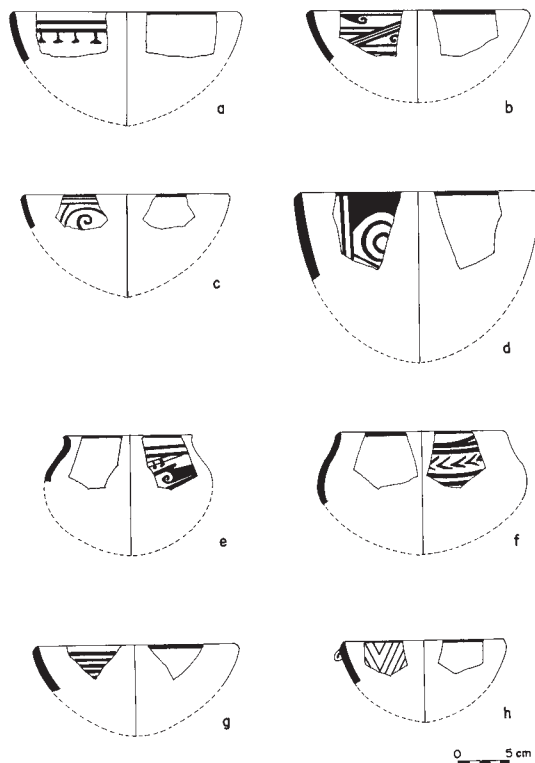


Figure A.9. Bowl rims.  
Figura A.9. Bordes de cuenco.

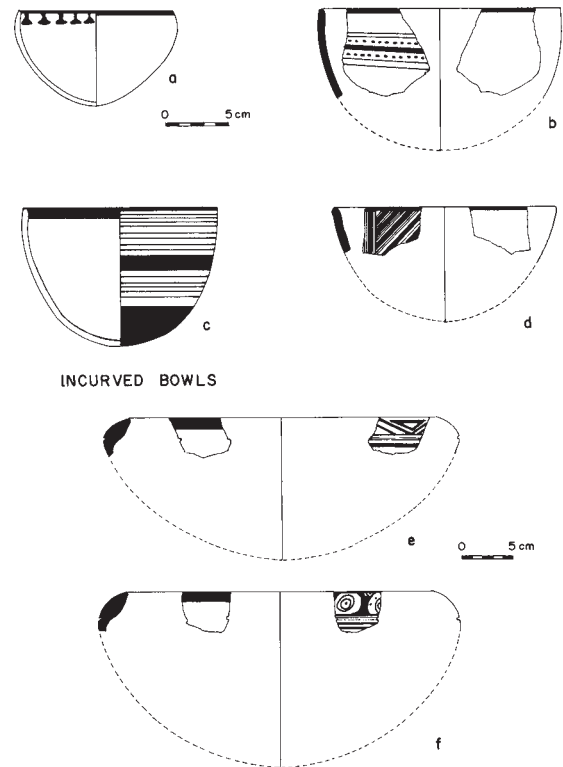


Figure A.10. Incurved bowl rims.  
Figura A. 10. Bordes de cuenco aquillado.

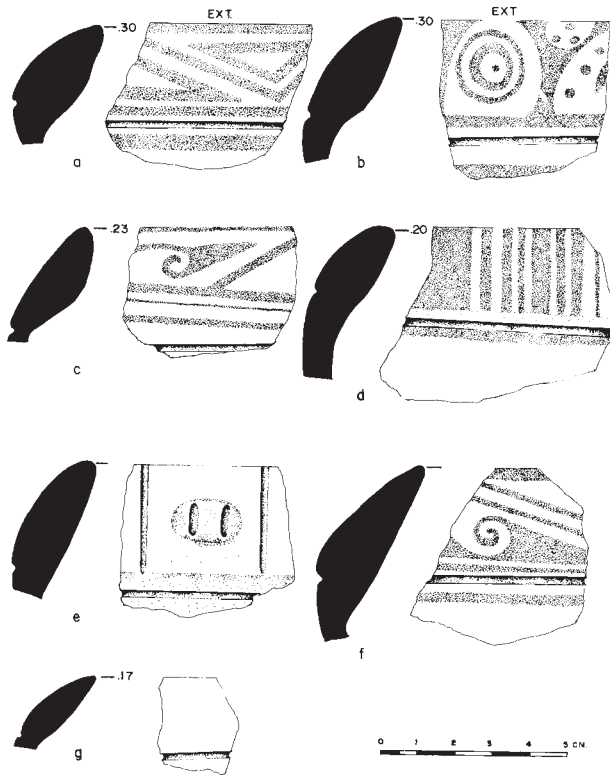


Figure A.11. Incurved bowl rims.  
Figura A.11. Bordos de cuenco aquillado.

presente. También está asociado en grandes cantidades con los tipos Arenosos en los sitios de Sutamarchán y El Infiernito (Valle de Leiva) (Boada 1987a:12, Boada, Mora y Therrien 1988). Los rasgos que pueden ser asociados con el período temprano en la secuencia son ciertos diseños y bordes que no fueron usados más tarde (Figura A.6 c–g).

Las jarras aparecen en tres variedades: Jarras con cuello recto y corto (llamadas cantaros) que exhiben diferentes clases de diseños (Figuras A.7 b; A.3 a, c y d), jarras con bordes cortos evertidos (jarras [Figura A.3 e]); y jarras con cuellos muy largos (múcuras [Figura A.3 f]). Las jarras fueron usadas para cargar, almacenar y servir líquidos. Hay una gran variabilidad en los tamaños de las jarras y sus decoraciones. Hay jarras tan grandes que serían difíciles de transportar y jarras muy pequeñas (Figuras A.2 b y c, A.3). Las jarras también exhiben diferentes diseños en el cuello y en la parte superior del cuerpo (Figuras A.2, A.3, A.7, A.12, A.13 y A.14). Ellas tienen una o dos asas, las cuales no dependen del tamaño de la vasija. Hay jarras grandes con un asa y muy pequeñas con dos asas. Las múcuras y las copas no fueron muy comunes durante el período Herrera Tardío, algo en común con la parte sur del altiplano (Cardale 1978). El borde de

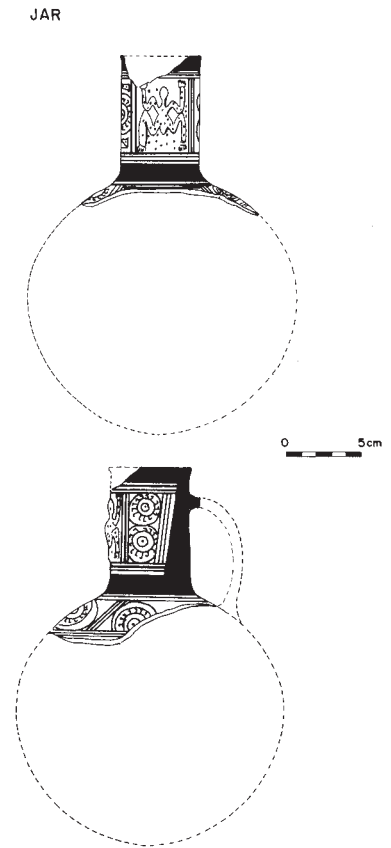


Figure A.12.  
Jar rims.  
Figura A.12.  
Bordos de jarra.

cuenco con labio biselado interno es cronológicamente diagnóstico del período Muisca Tardío en El Venado (ver Capítulo 4). Otras formas de vasijas comunes durante este último período fueron las ollas-cuenco, ollas, copas, cuencos y cuencos aquillados. Las ollas tienen un cuerpo subglobular y algunas veces no tienen cuello pero cuando lo tienen varían entre 5 mm a 3 cm de altura (Figura A.15). Usualmente las ollas tienen entre 2 y 6 asas pero el tamaño de la vasija no parece tener mucha relación con el número de asas, aunque las ollas muy grandes tienden a tener seis asas. Esta forma de vasija fue usada para cocinar. La mayoría de las vasijas restauradas y fragmentos de olla tienen trazas de carbón en la superficie externa. El tamaño de las ollas varía bastante, desde 15 cm a 45 cm de altura. El diámetro máximo del cuerpo también varía entre 15 cm a 60 cm. Los cuencos tienen una forma subglobular. La decoración fue más frecuentemente hecha en su interior (Figuras A.9 y A.10), pero en los períodos tempranos la decoración algunas veces fue hecha sobre la superficie externa y no sobre la interna. La decoración más común es una línea en el labio. Los cuencos fueron usados para servir comida y líquidos.

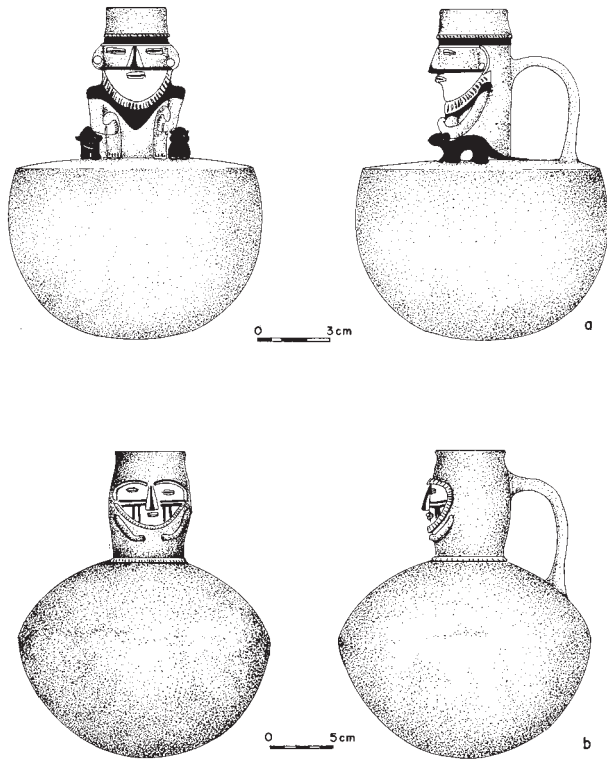


Figure A.13. Jar shapes.  
Figura A.13. Formas de jarra.

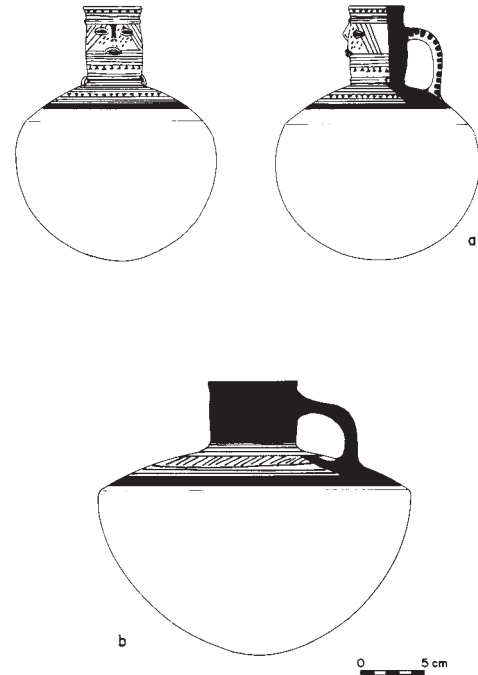


Figure A.14. Jar shapes.  
Figura A.14. Formas de jarra.

most commonly found during the Late Muisca period (see Chapter 4). Common vessel shapes are *ollas*, *ollas-cuenco*, jars, cups, and incurved bowls. *Ollas* have a subglobular body and sometimes no necks, but when present necks vary from 0.5 cm to 3 cm in height (Figure A.15). *Ollas* have between 2 and 6 handles but the size of the vessel does not seem to have much relationship to the number of handles, although very large pots tend to have six handles. This vessel shape was usually used for cooking. Most of the restored vessels and several sherds have charcoal traces on the exterior surface. *Olla* size varies greatly from 15 cm to 45 cm in height. The maximum diameter of the body also varies from 15 to 60 cm. Bowls have a subglobular shape. Decoration is more frequently placed inside the bowl (Figures A.9 and A.10), but in the early periods decoration was sometimes placed on the exterior surface and not on the interior. The most common decoration is a single line on the lip. Bowls were used for serving food and liquids.

### Orange Burnished (NP)

Initially defined by Falchetti (1975), this type is another problematic chronological marker. First of all, it appears together with Sandy and Gray Tempered ware in early sites, although in low frequencies. But some early sites have only this

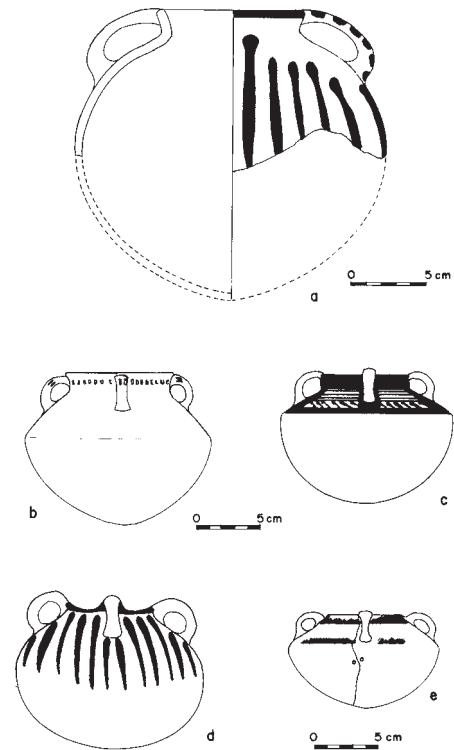


Figure A.15. *Olla* shapes.  
Figura A.15. Formas de olla.

## Naranja Pulido (NP)

Inicialmente definido por Falchetti (1975), este tipo es otro marcador cronológico problemático. Primero, este tipo aparece junto con los tipos Arenosos y el Desgrasante Gris en los sitios tempranos, aunque en bajas frecuencias. Pero algunos sitios tempranos sólo tienen este tipo o muy altas frecuencias de él — tales como La Asomada (Valle de Sutamarchán) y Siquianeca (Valle de Samacá) — a pesar de ser contemporáneos con los sitios que tienen tipos arenosos (Boada, Mora y Therrien 1988:186–187). El tipo Naranja Pulido tiene un patrón muy claro en Tunja así como en el pozo de prueba TP-56 de El Venado. En ambos sitios, este tipo tiene muy bajas proporciones en los niveles inferiores y aumenta en los niveles superiores. Sin embargo, este tipo nunca tuvo una alta proporción.

El tipo Naranja Pulido ha sido fácilmente reconocido por su desgrasante y arcilla. La característica general es que la pasta tiene una textura similar a la de un cubo de azúcar por sus abundantes partículas pequeñas de cuarzo y arcillolita lenticular y angular de color negro, gris y rojo. Una gran variedad de formas de vasijas y decoraciones se encuentran descritas para los sitios de Sutamarchán (Falchetti 1975) y algunos sitios del Valle de Samacá (Boada 1987a). En el sitio El Venado, se encontró una muestra muy modesta de formas y decoraciones.

La forma más común es la olla-cuenco con borde largo (Figuras A.6 a y e y A.16), así como cuencos (Figura A.8 g y A.10 c), jarras (Figura A.14) y copas (Figura A.17). Las jarras exhiben gran variabilidad en la forma y decoración de los cuellos.

## Naranja Fino (NF)

Este tipo fue descrito por primera vez por Castillo (1984) como una pasta compacta fina con desgrasante casi invisible. Parece haber sido usado tarde en la secuencia de Tunja pero estuvo presente en El Venado durante todos los períodos aunque en muy bajas proporciones. Las formas más comunes son los cuencos y las vasijas miniatura tales como ollas para cocinar, jarras con cuellos altos (múcuras), copas (Figura A.17 f) y cucharas (Figura A.4 a). Todas estas formas fueron más frecuentes temprano en la secuencia durante los períodos Herrera Tardío y Muisca Temprano. Los materiales Colonial y Republicano no fueron incluidos en el análisis de El Venado, pero la información fue registrada. Una descripción detallada de este material puede ser encontrada en Falchetti (1975), Broadbent (1986) y Therrien *et al.* (2002).

## Tunja Fino Inciso (TFI)

Este tipo fue descrito por Castillo (1984) y el material es más común en Tunja que en El Venado en donde sólo aparece durante el período Herrera Tardío. Las características más

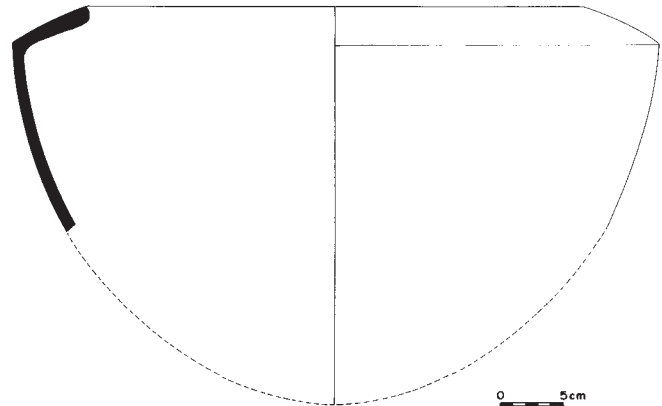


Figure A.16. Olla-cuenco shapes.  
Figura A.16. Formas de olla-cuenco.

distintivas son una pasta fina compacta, decoración incisa y una superficie exterior muy pulida (Figura A.2 a). Las formas de vasijas son cuencos con labio engrosado, algunas veces aplanado y decorado con incisiones (Castillo 1984: 165).

## Tunja Carmelito Burdo (TCO)

Este tipo fue descrito por Castillo (1984:166) y está caracterizado por una pasta carmelita con pequeñas partículas de desgrasante rojas y blancas. La superficie tiene buen acabado pero el desgrasante le da un aspecto burdo. Las formas de vasijas más comunes son los cuencos, jarras y vasijas subglobulares sin cuello. Este tipo está asociado al período Herrera (Castillo 1984:45).

## Valle de Tenza Gris (VTG)

Este tipo fue descrito primero por Silva (1958). Este tipo es localmente hecho en el Valle de Tenza (Boyacá). Las características más distintivas son una pasta gris y decoración en diseños geométricos en gris y rojo sobre una base blanca. Las jarras son muy distintivas de esta área porque tienen un cuello de corto a medianamente alto con labio evertido, usualmente decoradas con líneas perpendiculares al labio. Las jarras y copas son usualmente encontradas por fuera del área de producción en contextos funerarios.

## Guatavita Desgrasante Tiestos (GDT)

Pocos fragmentos de este tipo fueron recuperados en El Venado, aunque usualmente es encontrado en la Sabana de Bogotá. Los fragmentos de este tipo cerámico tienen un baño blanco principalmente en la superficie externa y en el interior

type or very high frequencies of it—such as La Asomada (Valle de Sutamarchán) and Siquianeca (Valle de Samacá)—despite being contemporaneous with sites that have Sandy ware (Boada, Mora and Therrien 1988:186–187). Orange Burnished has a very clear pattern in Tunja as well as in El Venado test pit TP-56. In both sites, this type occurs in very low proportions at lower levels and increases in the upper levels. However, this type never really reaches high proportions.

Orange Burnished is easily recognized by its temper and paste. The general character of the paste is like a sugar cube because of the abundant small lenticular and angular particles of lime (arcillolita) in black, grey, and red. A wide variety of forms and decorations are described for Sutamarchán (Falchetti 1975) and some sites in the Valle de Samacá (Boada 1987a). At El Venado, a very modest sample of shapes and decoration was found. The most common form is the *olla-cuenco* with a long rim (Figures A.6 a and e and A.16), as well as bowls (Figure A.8 g y A.10 c), jars (Figure A.14), and cups (Figure A.17). Jars display great variability in neck forms and decoration.

### Fine Orange (NF)

This type was first described by Castillo (1984) as a fine compact paste with almost invisible temper. It seems to have been used late in the sequence at Tunja but it was present at El Venado during all periods, although in very small proportions. Common forms are bowls, miniature vessels such as cooking pots (*ollas*), jars with long necks (*múcuras*), cups (Figure A.17 f), and spoons (Figure A.4 a). All these forms were more frequent early in the sequence during the Late Herrera and Early Muisca periods. Colonial and Republican materials were not included in the analysis at El Venado, but the information was recorded. A detailed description of this material can be found in Falchetti (1975), Broadbent (1986), and Therrien *et al.* (2002).

### Tunja Fine Incised (TFI)

This type was described by Castillo (1984); it is more common at Tunja than at El Venado during the Herrera period. The most distinctive characteristics are fine compact paste, incised decoration, and highly polished exterior surface (Figure A.2 a). Vessel forms are bowls with thickened lips, sometimes flattened and decorated with incisions (Castillo 1984: 165).

### Tunja Coarse Brown ware (TCO)

This type was described by Castillo (1984:166) and is characterized by a brown paste with red and white small particles of temper. The surface is well finished but the temper gives it a coarse aspect. The most common vessel forms are bowls, jars,

and subglobular vessels without necks. This type is associated with the Herrera period (Castillo 1984:45).

### Valle de Tenza Gray (VTG)

This type was first described by Silva (1958). It is locally made in the Valle de Tenza (Boyacá). Its most distinctive characteristics are a gray paste and decoration in geometric designs in gray and red over a white base. Jars are very distinctive because they have a short to medium-high neck with an everted lip, usually decorated with lines perpendicular to the lip. Jars and cups are usually found outside the area of production in funerary contexts.

### Guatavita Sherd Temper (GDT)

Few sherds of this type were recovered at El Venado, although it is usually found in the Sabana de Bogotá. Sherds have a white slip, mostly on the exterior surface and on the interior rims of cups and bowls. Paste is compact and temper particles are finely crushed sherds that look reddish-orange. Reddish-brown geometric designs are located on the upper section of the rim both on the interior and exterior surfaces.

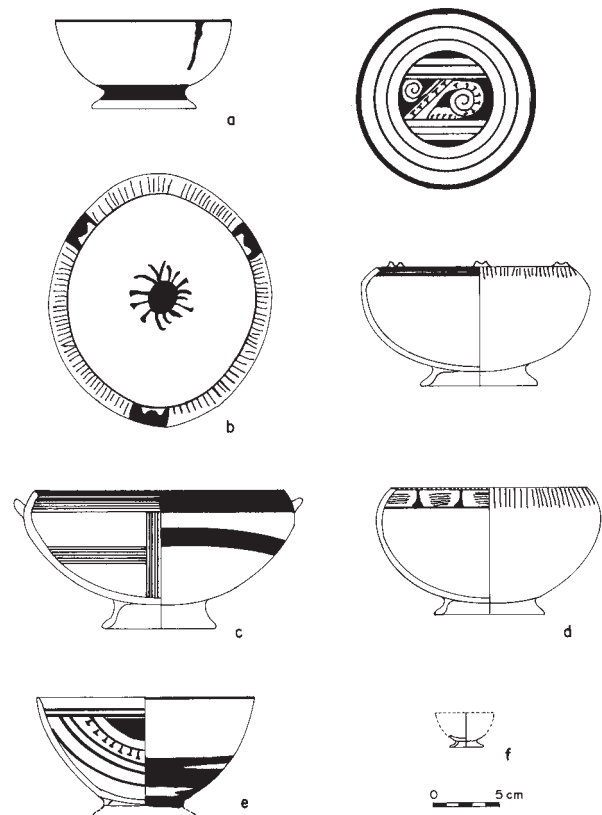


Figure A.17. Cup shapes.  
Figura A.17. Formas de copa.

de los bordes de copas y cuencos. La pasta es compacta y las partículas del desgrasante fueron fragmentos cerámicos naranja rojizos finamente molidos que se ven incrustados en la pasta. Diseños geométricos hechos en pintura carmelito rojiza se encuentran localizados en la sección superior del borde en las superficies interna y externa. Algunas veces una serpiente ondulada fue aplicada en la superficie superior externa del borde. La cabeza de la serpiente es plana y sobresale perpendicular al borde.

### **Ráquira Desgrasante Arrastrado (RDA)**

La característica más distintiva de este tipo son las marcas dejadas por las partículas del desgrasante arrastradas al momento de pulir la superficie cuando la vasija aun estaba sin hornear. El desgrasante está compuesto principalmente por arena burda. La pasta es compacta, dura y laminar. Las asas fueron orientadas horizontalmente, paralelas al borde. Este tipo de cerámica aun se encuentra en pequeños mercados en Boyacá, particularmente en Ráquira. Una descripción completa de esta cerámica puede ser encontrada en Broadbent (1986:40–42) y Mora de Jaramillo (1974).

### **Roca Molida (RM)**

La característica más distintiva de este tipo es el desgrasante moderadamente abundante de partículas angulares muy duras, principalmente grises pero también blancas, rojas y negras. Las partículas son muy visibles en ambas superficies de la vasija. La pasta es muy compacta y tiene un timbre alto cuando es golpeada. Las características de la pasta, acabado, decoración y diseños decorativos son muy similares al Desgrasante Gris del cual este tipo puede ser considerado una variante. Parece que estas vasijas fueron cocinadas a más altas temperaturas. Este tipo es más abundante durante los períodos Colonial y Republicano temprano.

### **Pasta Fina (PF)**

Este tipo tiene una pasta muy compacta y fina con muy pequeñas y pocas partículas visibles en los bordes fracturados. La superficie está muy bien pulida y las marcas del torno son visibles. En general, este tipo tiene formas de vasijas pequeñas tales como cuencos, platos y copas. Su posición cronológica es tardía en la secuencia y probablemente fue producido después de la conquista española. A este tipo probablemente corresponden los fragmentos hechos con torno que no tienen evidencia de decoración vidriada.

### **Vidriada**

Una característica muy distintiva de este tipo es un esmalte verde o amarillo. Las vasijas fueron hechas en torno, de una pasta blanca muy fina con desgrasante casi imperceptible. Este es un tipo que exhibe tecnología europea y todavía se vende en los mercados locales, particularmente en Ráquira, un pueblo pequeño especializado en la producción alfarera (Broadbent 1986, Duncan 1998).

### **Lenticular Gris Fino (ALF)**

Este tipo se caracteriza por una pasta compacta dura llena de partículas grises lenticulares (no mayores de 1–2 mm). La pasta es muy irregular cuando se fractura y las partículas se ven en la superficie de fractura así como en ambas superficies. Los diseños geométricos pintados en rojo o carmelito constituye la forma más frecuente de decoración. Este tipo fue desarrollado en períodos tardíos y probablemente es común durante el período Colonial.

### **Ladrillo (L)**

Los ladrillos son bloques rectangulares muy fuertes y compactos de unos 20 por 10 por 5 cm, bien oxidados, usados para construcción. Fragmentos de ladrillo tienen partículas grandes de ladrillo molido agregado como desgrasante. Generalmente tienen una superficie plana y relativamente regular. Los ladrillos vienen de ruinas de casas y son muy comunes. El ladrillo para construcción es una tecnología posterior a la conquista europea introducida al altiplano.

### **Porcelana (P)**

La porcelana fue introducida en América después de la conquista española y fue un artículo de lujo debido a la dificultad para adquirirla (Therrien *et al.* 2002:101). La mayor parte de las pocas piezas que aparecen en El Venado son muy tardías, probablemente de la ocupación moderna.

### **Teja (T)**

La teja fue también una tradición europea. Hoy en día, las tejas son hechas localmente de arcilla y horneadas a altas temperaturas en hornos. Se volvieron de uso común para cubrir techos de casas en el área de estudio. Fragmentos de teja son comunes de encontrar dispersos en el paisaje reflejando principalmente un patrón de asentamiento disperso. También han sido encontradas en sitios arqueológicos sugiriendo la construcción de casas coloniales en asentamientos indígenas.

Sometimes an undulating serpent is applied on the exterior upper surface of the rim. The head of the serpent is flat and sticks out parallel to the rim.

### **Ráquira Dragged Temper (RDA)**

The most distinctive characteristic of this type is the marks left by large particles of temper dragged when polishing the surface when the vessel still unfired. The temper is mostly composed of coarse sand. The paste is compact, hard, and laminar. Handles were horizontally oriented parallel to the rim. This kind of ceramic is still available in small local markets in Boyacá, particularly in Ráquira. A complete description of this type can be found in Broadbent (1986:40–42).

### **Crushed Rock (RM)**

The most distinctive characteristic of this type is the moderately abundant temper of very hard medium angular mineral particles, mostly gray but also white and red and black. Particles are very visible on both surfaces of the vessel. The paste is very compact and makes a high-pitched ringing sound when tapped. Paste, surface finish, and decorative techniques and designs are very similar to Gray Tempered, of which this type can be considered a variant. These vessels were apparently fired at high temperatures. This type is more abundant during the Colonial and early modern periods.

### **Fine Ware (PF)**

This ware has a very fine compact paste with very few very small particles visible on the broken edges. The surface is very highly polished and wheel marks are visible. In general, this type occurs in small forms such as bowls, plates, and cups. Its chronological position is late in the sequence, probably after the Spanish conquest. This type probably corresponds to sherds of glazed ware that just show no evidence of the glaze.

### **Glazed (V)**

The distinctive characteristic of this type is a green or yellow glaze. It is a wheel-made, very fine whitish ware with almost invisible temper. This ware, depending on European technology is still found in local markets, particularly in Ráquira, a small town specialized in pottery production (Broadbent 1986, Duncan 1998).

### **Lenticular Fine Lime (ALF)**

This type is characterized by a compact hard paste full of small gray lenticular particles (no larger than 1–2 mm). The paste is very irregular when broken, and temper particles are conspicuous in the profile, as well as on both surfaces. Red to brown painted geometric designs are the most common decoration. This type developed in later periods, and is probably most common during the Colonial times.

### **Brick (L)**

Bricks are compact, well oxidized, and very hard rectangular pieces about 20 by 10 by 5 cm, used to build houses. Fragments of bricks have large particles from crushed bricks added as temper. They generally exhibit one smooth flat surface. Bricks came from house ruins and are very common. Brick construction is a post-Conquest technology introduced to the altiplano.

### **China (P)**

China was introduced to the Americas after the Spanish conquest and was a luxury article because of the difficulty of acquiring porcelain (Therrien *et al.* 2002:101). The few pieces that appear at El Venado are very late, probably from the modern occupation.

### **Tile (*Teja*) (T)**

Tiles were also a European introduction. Today, locally made tiles fired at high temperatures are in wide use for roofing houses in the study area. Fragments of tiles are a very common find scattered on the landscape, reflecting the dispersed settlement pattern. They are also found in archaeological contexts suggesting the construction of Colonial period houses at prehispanic settlements

### **Tile (*Baldosín*) (B)**

This kind of tile is mostly used for lining bathroom or kitchen walls of relatively modern houses. They are also found scattered in archaeological sites. Fragments were grouped into a single category, and no attempt was made to classify them by color, design, or any other characteristic; but most of the material is white and typically found in houses from the Republican period or later.

### **Glass**

Glass sherds were recovered and grouped into a single category without specifying any characteristic. Glass is a technology brought by the Europeans.

### **Baldosín (B)**

Este tipo de baldosín es principalmente usado para enchapar paredes y pisos de baños o cocinas de casas relativamente modernas. Ellos también se encuentran dispersos en sitios arqueológicos. Los fragmentos de baldosín fueron agrupados en una sola categoría y no se hizo ningún intento de clasificarlos por color, diseño o alguna otra

característica; pero la mayoría del material es blanco y típicamente se encuentra en casas del período Republicano.

### **Vidrio**

Pedazos de vidrio fueron recogidos y agrupados en una sola categoría sin especificar alguna de sus características. El vidrio es una tecnología traída por los europeos.



---

## Appendix B

---

### Electronic Access to the Full Dataset

Detailed data from the research reported on in this volume are available in computerized form online in the Latin American Archaeology Database. These include complete descriptions and drawings of the stratigraphy in the test pits, complete descriptions and photographs of the tombs, and tabular quantitative data on burials and on ceramics, faunal remains, and human teeth from all excavated units. The objective of the online database is to provide detailed primary data in a form directly amenable to further analysis by computer, and thereby complement printed volumes such as this one in serving the fundamental function of an archaeological report—making available the full datasets upon which conclusions are based so that interested scholars can explore them further.

Since electronic media, standard formats, and means of access all evolve, and since the Latin American Archaeology Da-

tabase will attempt to keep pace with this evolution, it is impossible to provide permanently valid full descriptions here of the contents of the database and of means to access them. As of this writing, the detailed datasets on which this study is based are directly accessible to Internet users via the following URL:

**<http://www.pitt.edu/~laad>**

The files containing the data can be downloaded via the tools provided in web browsers such as Firefox, Mozilla, Opera, NetScape, and Internet Explorer. An alternative means of contacting the Latin American Archaeology Database is to send e-mail to the following address:

**[laad@pitt.edu](mailto:laad@pitt.edu)**

Current information about the datasets and access to them (as well as about other contents of the Latin American Archaeology Database) can be obtained via the Internet or e-mail as described above.

### Acceso Electrónico a los Datos Completos

Los datos completos de la investigación presentada en este volumen están disponibles en formato computarizado en la Base de Datos en la Arqueología de América Latina. Estos incluyen descripciones completas y dibujos de la estratigrafía de los pozos de prueba, descripciones completas y fotografías de las tumbas y una tabla cuantitativa de los datos de los entierros, la cerámica, restos de fauna y dientes humanos de todas las unidades excavadas. El objetivo de esta base electrónica de datos es el de proporcionar datos primarios en un formato para análisis por computador y así complementar volúmenes como este, cuyo objetivo es divulgar la información recuperada en el campo que apoya las conclusiones presentadas aquí, de manera que los investigadores interesados puedan explorarla más.

Dado que tanto los medios electrónicos para almacenar la información, como los formatos de la misma, están en permanente cambio, la Base de Datos en la Arqueología de América Latina cambiará sus formatos en el futuro. Por lo tanto es im-

posible incluir aquí una descripción definitiva de cómo utilizarla. En este momento, sin embargo, los datos del estudio reportado aquí están disponibles mediante Internet en la siguiente URL:

**<http://www.pitt.edu/~laad>**

Los archivos que contienen los datos pueden ser descargados mediante las herramientas provistas en navegadores de red tales como Firefox, Mozilla, Opera, NetScape e Internet Explorer. Una forma alternativa de contactar con la Base de Datos en la Arqueología de América Latina es enviar un mensaje por correo electrónico a la siguiente dirección:

**[laad@pitt.edu](mailto:laad@pitt.edu)**

Se puede obtener información actualizada sobre los juegos de datos (así como sobre otros contenidos de la Base de Datos en la Arqueología de América Latina) en Internet o por correo electrónico como se describe arriba.

## Bibliography—Bibliografía

- ACSÁDI, G. Y., AND J. NEMESKÉRI  
1970 *History of Human Life and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- AGUADO, FRAY PEDRO  
1956 *Recopilación historial*. Biblioteca de la Presidencia de Colombia, Bogotá. 4 volumes [1581].
- ALT, KURT W., JENS C. TÜRP, AND RÜDIGER WÄTCHER  
1998 Periapical Lesions—Clinical and Anthropological Aspects. In *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects*, edited by Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösig, and Maria Teschler-Nicola. Springer-Verlog, Wien.
- AMES, KENNETH  
1995 Chiefly Power and Household Production on the Northwest Coast. In *Foundations of Social Inequality*, edited by T. Douglas Price and Gary M. Feinman, pp.155–197. Plenum Press, New York.
- ANDERSON, DAVID G.  
1994 *The Savannah River Chiefdoms. Political Change in the Late Prehistoric Southeast*. The University of Alabama Press, Tuscaloosa.
- ANDERSON, JAMES EDWARD  
1965 Human Skeletons of Tehuacán. *Science* 148(3669):496–497.
- ANÓNIMO  
1560 Visita de 1560. In *No hay caciques ni señores*, transcripción e introducción Hermes Tovar Pinzón. Ediciones Senday. Barcelona. Pp.21–120.
- ARDILA C., GERARDO  
1984 *Chía. Un sitio precerámico en la Sabana de Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- ARNOLD, DEAN E.  
1988 *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ARNOLD, JEANNE E.  
1993 Labor and the Rise of Complex Hunter-Gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology* 12:75–119.
- BARBER, E. J. W.  
1991 *Prehistoric Textiles: The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze ages. With Special Reference to the Aegean*. Princeton University Press, Princeton.
- BARNETT, H. G.  
1968 *The Nature and Function of the Potlatch*. Department of Anthropology, University of Oregon. Eugene, Oregon.
- BECERRA, JOSÉ VIRGILIO  
1985 Los abrigos naturales de la región de Ventaquemada. In *Proyectos de investigación realizados entre 1972 y 1984*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- BENDER, BARBARA  
1978 Gatherer-hunter to farmer: a social perspective. *World Archaeology* 10(2):204–222.
- BERNAL RUIZ, FERNANDO  
1990 Investigaciones arqueológicas en el antiguo cacicazgo de Bogotá (Funza-Cundinamarca). *Boletín de Arqueología* 5(3):31–48. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- BIBBY, B. G. AND S. A. MUNDORFF  
1975 Enamel Demineralization by Snack Foods. *Journal of Dental Research* 54:461–470.
- BOADA RIVAS, ANA MARÍA  
1987a *Asentamientos indígenas en el Valle de La Laguna (Samacá, Boyacá)*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1987b *Excavaciones arqueológicas en un asentamiento indígena en el Valle de Samacá (Boyacá)*. Manuscript on file Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1988 Las patologías óseas en la población de Marín. *Boletín de Arqueología* 3(1):3–24. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1991 *Patrón de asentamiento a lo largo de ríos y afluentes. El Valle de Sutamarchán*. Manuscript on file Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1992a *El patrón de asentamiento como indicador de jerarquía administrativa*. VI Congreso Nacional de Antropología Julio 22–25 de 1992. Simposio Chibchas en América. Organizadores: Museo del Oro. Universidad de los Andes, Bogotá.  
1992b *Análisis de restos óseos humanos de Marín, Valle de Samacá*. Manuscript on file of the author, Bogotá.  
1997 *El Hilado de algodón y la producción de mantas como fuente de riqueza para los caciques Muisca. El caso de una aldea central en los Andes nororientales de Colombia*. Simposio Arqueología de Sociedades Complejas en Latino América. 49 Congreso Internacional de Americanistas. Organizadores: Maria Auxiliadora Cordero y Florencio Delgado. Quito Julio 7–11 de 1997.  
1998 Mortuary Tradition and Leadership: A Muisca Case of the Valle de Samacá, Colombia. In *Advances in the Archaeology of the Northern Andes*. In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff, edited by Augusto Oyuela-Caycedo and J. Scott Raymond, pp. 55–67, Monograph 39, The Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.  
2000a *Patterns of Regional Organization in the Sabana de Bogotá, Colombia*. Heinz Foundation Report. Manuscript at Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.  
2000b Variabilidad mortuoria y organización social muisca en el Sur de la Sabana de Bogotá. In *Sociedades complejas en la Sabana de Bogotá*, edited by Braida Enciso and Monika Therrien, pp.21–58. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Ministerio de Cultura, Bogotá.  
2006 *Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota y Suba, Sabana de Bogotá, (Colombia)*, FIAN, Banco de la República, Bogotá.

- BOADA, ANA MARÍA, SANTIAGO MORA, AND MONIKA THERRIEN  
1988 La arqueología de fragmentos cerámicos. (Debate sobre la clasificación cerámica del Altiplano Cundiboyacense). *Revista de Antropología* IV (2):161–200. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
- BOADA, ANA MARÍA, MONIKA THERRIEN, AND SANTIAGO MORA  
1989 *Estilos cerámicos: territorios y gentes*. Manuscript on file Instituto Colombiano de Antropología, COLCULTURA, Instituto Colombiano de Petróleos, ECOPELROL, Bogotá.
- BONZANI, RENEE M.  
1998 Learning from the Present. Constraints of Plant Seasonality on Foragers and Collectors. In *Recent Advances in the Archaeology of the Northern Andes*. In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff, edited by Augusto Oyuela-Caycedo and J. Scott Raymond, pp.20–35. Monograph No. 39, The Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- BOTIVA, ALVARO  
1976 *La fuente histórica y su validez en la investigación arqueológica. (Pautas de enterramiento, habitación y sitios ceremoniales de los Chibchas de la Sabana de Bogotá)*. Undergraduate Thesis on file Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.  
1984 *Investigaciones y rescate arqueológico en el área de impacto. Parte I*. Manuscript on file Instituto Colombiano de Antropología, Proyecto Hidroeléctrico del Guavio, Bogotá.  
1988 Pérdida y rescate del patrimonio arqueológico nacional. *Arqueología* 5(1):3–35. Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.  
1989 La Altiplanicie Cundiboyacense. In *Colombia prehispánica. Regiones arqueológicas*, pp. 77–115, Instituto Colombiano de Antropología, COLCULTURA, Bogotá.
- BROADBENT, SYLVIA M.  
1964 *Los Chibchas. Organización socio-política*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.  
1968 A Prehistoric Field System in Chibcha Territory, Colombia. *Ñawpa Pacha* 6:135–54. Berkeley.  
1970 Reconocimiento arqueológico de la Laguna “La Herrera”. *Revista Colombiana de Antropología* XV:171–213. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.  
1986 Tipología cerámica en Territorio Muisca. Colombia. *Revista de Antropología* 2(1–2):35–71. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
1987 The Chibcha Raised-Field System in the Sabana de Bogotá, Colombia: Further Investigations. In *Prehispanic Agricultural Fields in the Andean Region*, edited by William M. Denevan, Kent Mathewson and Gregory Knapp, Part II, pp. 425–442, BAR International Services 859, British Archaeological Reports, Oxford.
- BRONITSKY, GORDON  
1984 “Banking” at Arroyo Hondo, New Mexico, A.D. 1300–1424. *Research in Economic Anthropology* 6:171–190. JAI Press, Greenwich.
- BROTHWELL, DON R.  
1981 *Digging Up Bones. The Excavation, Treatment and Study of Human Skeletal Remains*. Cornell University Press, Ithaca.
- BRUMFIEL, ELIZABETH  
1992 Distinguished Lecture in Archaeology: Breaking and Entering the Ecosystem—Gender, Class, and Faction Steal the Show. *American Anthropologist* 94:551–567.  
1994 Factional Competition and Political Development in the New World: An Introduction. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, edited by Elizabeth Brumfiel and John W. Fox, pp.313. Cambridge University Press, Cambridge.
- BRUMFIEL, ELIZABETH M. AND TIMOTHY K. EARLE  
1987 Specialization, Exchange and Complex Societies: An Introduction. In *Specialization, Exchange, and Complex Societies*, edited by Brumfiel, Elizabeth and Fox, John W., pp. 1–9, Cambridge University Press, Cambridge.
- BRUMFIEL, ELIZABETH M. AND JOHN FOX (EDS.)  
1994 *Factional Competition and Political Development in the New World*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BUIKSTRA, JANE E. AND DOUGLAS H. UBELAKER, (EDS.)  
1994 *Standards for Data Collection from Human Remains*. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Organized by Jonathan Haas. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44. Fayetteville.
- CARDALE, MARIANNE  
1976 Investigaciones arqueológicas en la zona de Pubenza, Tocaima, Cundinamarca. *Revista Colombiana de Antropología* XX:335–496. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.  
1981a Ocupaciones humanas en el altiplano Cundiboyacense. *Boletín Museo del Oro*, Año 4 Septiembre–Diciembre:1–20, Bogotá.  
1981b *Las salinas de Zipaquirá. Su explotación indígena*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1987 En busca de los primeros agricultores del altiplano Cundiboyacense. *Maguaré* (5):99–125. *Revista del Departamento de Antropología*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- CÁRDENAS, FELIPE  
1990 Mitos y verdades sobre la desnutrición entre los Muisca: una visión crítica. *Revista de Antropología y Arqueología* VI (1):129–139, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
- CASELITZ, PETER  
1998 Caries—Ancient Plague of Humankind. In *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits, and Prospects*, edited by Kurt W. Alt, Friedrich W. Rosing, Maria Teschler-Nicola, pp.203–226. Springer-Verlag, Wien.
- CASSIDY, CLAIRE MONOD  
1984 Skeletal Evidence for Prehistoric Subsistence Adaptation in the Central Ohio River Valley. In *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, edited by Mark N. Cohen and George Armelagos, pp. 307–345. Academic Press, New York.
- CASTELLANOS, JUAN DE  
1886, *Historia de Nuevo Reino de Granada*. Imprenta de Pedro A. Pérez  
1997 *Dubrull*, Madrid. [1601].
- CASTILLO, NEILA  
1984 *Arqueología de Tunja*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- CHAPLIN, RAYMOND E.  
1971 *The Study of Animal Bones from Archaeological Sites*. Seminar Press, London.
- CIFUENTES, ARTURO AND LEONARDO MORENO  
1987 *Proyecto de rescate arqueológico de la Avenida Villavicencio (Barrio Candelaria La Nueva, Bogotá)*. Manuscript on file Biblioteca Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- CLARK, JOHN E. AND MICHAEL BLAKE  
1994 The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, edited by Elizabeth M. Brumfiel and John W. Fox, pp. 17–30. Cambridge University Press, Cambridge.
- CLARK, P. J. AND F. C. EVANS  
1954 Distance to nearest neighbor as a measure of spatial distribution. *Ecology* 35:445–453.

- CLARKE, NIGEL G. AND ROBERT S. HIRSH  
1991 Physiological, Pulpal, and Periodontal Factors Influencing Alveolar Bone. In *Advances in Dental Anthropology*, pp. 241–266, edited by Mark A. Kelley and Clark Spencer Larsen. Wiley-Liss.
- CODERE, HELEN  
1950 *Fighting with Property. A Study of Kwakiutl Potlatching and Warfare 1790–1930*. Monographs of the American Ethnological Society XVIII, J. J. Augustin Publisher, New York.
- COHEN, MARK N. AND GEORGE ARMELAGOS (EDS.)  
1984 *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, edited by Mark N. Cohen and George Armelagos, pp. 307–345. Academic Press, New York.
- COHEN, MARK N. AND SHARON BENNETT  
1993 Skeletal Evidence for Sex Roles and Gender Hierarchies in Prehistory. In *Sex and Gender Hierarchies*, edited by Barbara Miller, pp. 273–296, Cambridge University Press, Cambridge.
- COLMENARES, GERMÁN  
1970 *La Provincia de Tunja en el Nuevo Reino de Granada. Ensayo de historia social (1539–1800)*. Departamento de Historia, Universidad de los Andes, Bogotá.
- COOK, DELLA COLLINS  
1979 Subsistence Base and Health in Prehistoric Illinois Valley: Evidence from the Human Skeleton. *Medical Anthropology* 3(1):109–124.
- CORREA, FRANÇOIS  
2001 Fundamentos de la organización social muisca. In *Los chibchas. Adaptación y diversidad en los Andes Orientales de Colombia*, José Vicente Rodríguez (editor), pp. 25–48. Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- CORREAL, GONZALO AND VAN DER HAMMEN, THOMAS  
1977 *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Biblioteca Banco Popular, Bogotá.
- CORREAL, GONZALO AND MARÍA PINTO  
1983 *Investigación arqueológica en el Municipio de Zipacón. Cundinamarca*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- CORTÉS, EMILIA  
1990 Mantas Muiscas. *Boletín Museo del Oro* 27:61–75. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.
- CORTÉS ALONSO, VICENTA  
1960 Visita a los santuarios indígenas de Boyacá. *Revista Colombiana de Antropología* 9:199–273. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- COSTIN, CATHY AND TIMOTHY EARLE  
1989 Status Distinctions and Legitimation of Power as Reflected in Changing Patterns of Consumption in Late Prehispanic Peru. *American Antiquity* 54:691–714.
- COWGILL, GEORGE  
1975 On Causes and Consequences of Ancient and Modern Population changes. *American Anthropologist* 77:505–525.  
1977 The Trouble with Significance Tests and What We Can Do about It. *American Antiquity* 42:350–368.
- D'ALTROY, TERENCE N. AND TIMOTHY K. EARLE,  
1985 Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy. *Current Anthropology* 26(2):187–197.
- DALY, MARTIN AND MARGO WILSON  
1989 Homicide and Cultural Evolution. *Ethology and Sociobiology* 10:99–110.
- DE PAEPE, PAUL AND MARIANNE CARDALE DE S.  
1990 Resultados de un estudio petrológico de cerámicas del período Herrera, provenientes de la Sabana de Bogotá y sus implicaciones arqueológicas. *Boletín Museo del Oro* (27):99–119, Museo del Oro, Bogotá.
- DEAGAN KATHLEEN  
1987 *Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean, 1500–1800. Ceramics, Glassware and Beads*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- DILLON, RICHARD G.  
1985 Chiefly Households in Precolonial Meta' Society. *Paideuma* 31:3–13.
- DOOLITTLE, WILLIAM E.  
1992 House-Lot Gardens in the Gran Chichimeca. In *Gardens of Prehistory: The Archaeology of Settlement Agriculture in Greater Mesoamerica*, edited by Thomas W. Killion, pp. 69–91. University of Alabama Press, Tuscaloosa.
- DRENNAN, ROBERT D.  
1976 *Fabrica San Jose and Middle Formative Society in the Valley of Oaxaca*. Memoirs of the Museum of Anthropology No. 8, University of Michigan, Ann Arbor.  
1987 Regional Demography in Chiefdoms. In *Chiefdoms of the Americas*, edited by Robert D. Drennan and Carlos A. Uribe, pp. 307–323. University Press of America, Lanham.  
1996 *Statistics for Archaeologists. A Commonsense Approach*. Plenum Press, New York.  
2000 Games, Players, Rules, and Circumstances: Looking for Understandings of Social Change at Different Levels. In *Cultural Evolution. Contemporary Viewpoints*, edited by Gary Feinman and Linda Manzanilla, pp. 177–196. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- DUBIN, LOIS SHERR  
1987 *The History of Beads from 30,000 BC to Present*. Harry Abrams, Inc., New York.
- DUNCAN, RONALD J.  
1998 *The Ceramics of Raquira, Colombia*. University Press of Florida, Gainesville.
- EARLE, TIMOTHY  
1978 *Economic and Social Organization of Complex Chiefdoms: The Halelea District, Kaua'i, Hawaii*. Anthropological Papers No. 63, Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor.  
1987 Specialization and the Production of Wealth: Hawaiian Chiefdoms and the Inka Empire. In *Specialization, Exchange and Complex Societies*, edited by Elizabeth Brumfiel and Timothy K. Earle, pp. 64–75. Cambridge University Press, Cambridge.  
1990 Style and Iconography as Legitimation in Complex Chiefdoms. In *The Uses of Style in Archaeology*, edited by Margaret W. Conkey and Christine A. Hastorf, pp. 73–81. Cambridge University Press, Cambridge.  
1991 *Chiefdoms: Power, Economy and Ideology*, edited by Timothy Earle. Cambridge University Press, Cambridge.  
1997 *How Chiefs Come to Power: The Political Economy in Prehistory*. Stanford University Press, Stanford.
- ENCISO, BRAIDA ELENA  
1989 Arqueología en el área urbana de Bogotá. *Boletín de Arqueología* 2: 25–32. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.  
1990 Arqueología de rescate en el barrio Las Delicias, Bogotá. *Revista Colombiana de Antropología* XXVIII:155–160. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.  
1993 El ocaso del sol de los venados. Arqueología e Rescate en la Sabana de Bogotá. *Revista Colombiana de Antropología* XXX:151–182. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.  
1995a El tejido. Vestigios arqueológicos de una antigua tradición. *Revista de Antropología y Arqueología* XI:143–186. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.

- 1995b *Ruinas de un Poblamiento Muisca en el Valle del río Tunjuelito. Urbanización Nueva Fábrica—antes Industrial Las Delicias.* Manuscript on file Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- 1996 Fauna asociada a tres asentamientos muisca del sur de la Sabana de Bogotá. Siglos VIII al XVI DC., edited by Braida Enciso y Monika Therrien, pp. 9–15. Instituto Colombiano de Antropología, COLCULTURA, Bogotá.
- FALCHETTI, ANA MARÍA  
1975 *Arqueología de Sutamarchán.* Biblioteca Banco Popular, Bogotá.
- FEINMAN, M. GARY  
2000 Corporate/Network: A New Perspective on Leadership in the American Southwest. In *Hierarchies in Action*, edited by Michael W. Diehl, pp. 152–180. Southern Illinois University, Carbondale. Occasional Papers No. 27.
- FEINMAN, GARY M., STEADMAN UPHAM, AND KENT G. LIGHTFOOT  
1981 The Production Step Measure: An Ordinal Index of Labor Input Ceramic Manufacture. *American Antiquity* 46(4):871–884.
- FEINMAN, GARY M., STEPHEN A. KOWALEWSKI, AND RICHARD BLANTON  
1984 Modeling Ceramic Production and Organizational Change in the Pre-Hispanic Valley of Oaxaca, Mexico. In *The Many Dimensions of Pottery: Ceramics in Archaeology and Anthropology*, edited by Sander E. van der Leeuw and Alison C. Pritchard, pp. 296–337. Universitair van Amsterdam, Amsterdam.
- FLANNERY, KENT (ED.)  
1976 *The Early Mesoamerican Village.* Academic Press, Orlando.  
1983 *Guilá Naquitz: Archaic Foraging and Early Agriculture in Oaxaca, Mexico.* Academic Press, Orlando.  
1999 Process and Agency in Early State Formation. *Cambridge Archaeological Journal* 9(1):3–21.
- FLANNERY, KENT AND JOYCE MARCUS  
2000 Formative Mexican Chiefdoms and the Myth of the Mother Culture. *Journal of Anthropological Archaeology* 19(1):1–37.
- FRIED, MORTON H.  
1967 *The Evolution of Political Society. An Essay in Political Anthropology.* Random House, New York.
- GILMAN, ANTONIO  
1981 The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe. *Current Anthropology* 22(1):1–8.  
1991 Trajectories Toward Social Complexity in the Prehistoric Mediterranean. In *Chiefdoms, Power, Economy and Ideology*, edited by Timothy Earle, pp. 146–168. Cambridge University Press, Cambridge.
- GÖGGEL, SONIA  
1989 *Patologías y anomalías dentales en la población arqueológica muisca de Candelaria La Nueva (Bogotá).* Memorias V Congreso Nacional de Antropología. Simposio de Arqueología y Antropología Física. ICAN, Villa de Leyva.
- GOLDMAN, IRVING  
1979 *The Cubeo. Indians of the Northwest Amazon.* University of Illinois Press, Champaign.
- GONZÁLEZ-PACHECO, LAURA  
1991 *Una vivienda en el cercado indígena de El Santuario.* Undergraduate Thesis, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
- GRAYSON, DONALD K.  
1979 On the Quantification of Vertebrate Archaeofaunas. In *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 2, edited by Michael Schiffer, pp. 199–235. Academic Press, San Diego.  
1984 *Quantitative Zooarchaeology. Topics in the Analysis of Archaeological Faunas.* Academic Press, Orlando.
- HARTNADY PHILIP AND JEROME C. ROSE  
1991 Abnormal Tooth-Loss Patterns Among Archaic-Period Inhabitants of the Lower Pecos Region, Texas. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by Marc A. Kelley and Clark Spencer Larsen, pp. 267–278. Wiley-Liss, New York.
- HASTORF, CHRISTINE  
1991 Gender, Space, and Food in Prehistory. In *Engendering Archaeology*, edited by Joan Gero and Margaret Conkey, pp. 132–159. Blackwell, Oxford.  
1993 *Agriculture and the Onset of Political Inequality Before the Inka.* Cambridge University Press, Cambridge.
- HAYDEN, BRYAN  
1990 Nimrods, Piscators, Pluckers, and Planters: The Emergence of Food Production. *Journal of Anthropological Archaeology* 9:31–69.  
1996 Feasting in Prehistoric and Traditional Societies. In *Food and the Status Quest*, edited by Polly Wiesner and Wulf Schiefelhövel, pp. 127–147. Berghahn Books, Oxford.
- HAYDEN, BRYAN AND ROB GARGETT  
1990 Big Man, Big Heart? A Mesoamerican View of the Emergence of Complex Societies. *Ancient Mesoamerica* 1:3–20. Cambridge University Press, Cambridge.
- HELMS, MARY  
1979 *Ancient Panama. Chiefs in Search of Power.* University of Texas Press, Austin.  
1987 Art Styles and Interaction Spheres in Central America and the Caribbean: Polished Black Wood in the Greater Antilles. In *Chiefdoms in the Americas*, edited by Robert D. Drennan and Carlos Alberto Uribe, pp. 67–83. University Press of America, Lanham.  
1994 Chiefdom Rivalries, Control, and External Contacts in Lower Central America. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, edited by Elizabeth M. Brumfiel and John W. Fox, pp. 55–60. Cambridge University Press, Cambridge.  
1998 *Access to Origins. Affines, Ancestors and Aristocrats.* University of Texas Press, Austin.
- HERAZO ACUÑA, BENJAMÍN  
1992 *Antropología y Epidemiología Bucodental Colombiana.* ECOE Ediciones, Bogotá.
- HERNÁNDEZ DE ALBA, GREGORIO  
1937 Arqueología. El Templo del Sol de Goranchacha. *Revista de las Indias* 2:10–18, Bogotá.
- HERNÁNDEZ R., FRANCISCO, SILVIA BARRIGA R., AND CAMILO RIAÑO B.  
1993 Los Nukak-Makú: Salud Oral Ejemplar? Informe Preliminar. *América Negra* 5:127–135. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- HILDEBOLT C. F. AND S. MOLNAR  
1991 Measurement and Description of Periodontal Disease in Anthropological Studies. In *Advances of Dental Anthropology*, edited by Marc A. Kelley and C. S. Larsen pp. 225–240. Wiley-Liss, New York.
- HILLSON, SIMON  
1996 *Teeth.* Cambridge University Press, Cambridge.
- HIRTH, KENNETH G.  
1993 Identifying Rank and Socioeconomic Status in Domestic contexts: An Example from Central Mexico. In *Prehispanic Domestic Units in Western Mesoamerica*, edited by Robert S. Santley and Kenneth G. Hirth, pp. 121–146. CRC Press, Boca Raton.

- INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI" (IGAC)  
 1975 *Estudio general de suelos de la Provincia de Ricaurte y municipio de Samacá (Departamento de Boyacá)* Vol. XI (5), Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", Subdirección Agrológica, Bogotá.
- JAMES, STEVEN R.  
 1997 Methodological Issues Concerning Screen Size Recovery Rates and Their Effects on Archaeofaunal Interpretations. *Journal of Archaeological Science* 24:385–397.
- KELLEY, MARC A., DIANNE R. LEVESQUE, AND ERIC WEIDL  
 1991 Contrasting Patterns of Dental Disease in Five Early Northern Chilean Groups. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by Marc A. Kelley and Clark Spencer Larsen, pp.203–213. Wiley-Liss, New York.
- KLEIN, RICHARD G. AND KATHRYN CRUZ-URIBE  
 1984 *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. The University of Chicago Press, Chicago.
- KRACKE, WAUD H.  
 1978 *Force and Persuasion. Leadership in an Amazonian Society*. The University of Chicago Press, Chicago.
- KRUSCHEK, MIKE  
 2002 *The Evolution of the Bogotá Chiefdom: A Household View*. Doctoral Dissertation. Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- KURELLA, DORIS  
 1998 The Muisca. Chiefdoms in Transition. In *Chiefdoms and Chieftaincy in the Americas*, edited by Elsa M. Redmond, pp.189–216. University Press of Florida, Gainesville.
- LANGEBAEK, CARL H.  
 1986 Los períodos agroalfareros del altiplano Cundiboyacense vistos desde El Muelle, Cundinamarca. *Revista de Antropología* 2(1):127–142. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
 1987 *Mercados, poblamiento e integración étnica entre los Miscos. Siglo XVI*. Colección Bibliográfica, Banco de la República, Bogotá.  
 1990 *Patologías en la población Muisca y la hipótesis de la economía autosuficiente*. *Revista de Antropología y Arqueología* 6(1):141–157.  
 1991 Highlands and Foothill Periphery in 16th century Eastern Colombia. In *Research in Economic Anthropology* 13:326–339. JAI Press, Inc., Greenwich.  
 1992 *Noticias de caciques muy mayores*. Universidad de los Andes, Bogotá, Universidad de Antioquia, Medellín.  
 1995 *Regional Archaeology in the Muisca Territory. A Study of the Fúquene and Susa Valleys*. *Memoirs in Latin American Archaeology* No. 9, University of Pittsburgh, Universidad de los Andes. Pittsburgh.  
 1996 Patterns of Human Mobility and Elite Finances in 16th Century Northern Colombia and Western Venezuela. In *Caciques, intercambio y poder: Interacción regional en el área intermedia de las Américas*, edited by Carl H. Langebaek and Felipe Cárdenas-Arroyo, pp. 155–174. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
 2001 *Arqueología regional en el Valle de Leiva: Procesos de ocupación humana en una región de los Andes Orientales de Colombia*. Colección Informes Antropológicos, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá.
- LANGEBAEK, CARL H. AND HILDUR ZEA  
 1983 *Excavaciones arqueológicas en El Muelle II. Municipio de Sopó, Cundinamarca*. Semestre de Campo on file Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
- LARSEN, CLARK SPENCER  
 1981 Skeletal and Dental Adaptations to the Shift to Agriculture on the Georgia Coast. *Current Anthropology* 22(4):422–423.  
 1982 *The Anthropology of St. Catherines Island. 3. Prehistoric Human Biological Adaptation*. *Anthropological papers of the American Museum of Natural History* 57, Part 3. New York.  
 1984 Health and Disease in Prehistoric Georgia: The transition to Agriculture. In *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, edited by Mark Nathan Cohen and George J. Armelagos. Academic Press, Orlando.  
 1995 Biological Changes in Human Populations with Agriculture. *Annual Review of Anthropology* 24:185–213.  
 1997 *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge University Press.
- LARSEN, CLARK SPENCER, REBECCA SHAVIT, AND MARK C. GRIFFIN  
 1991 Dental Caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context. In *Advances of Dental Anthropology*, edited by Mark A. Kelley and Clark Spencer Larsen, pp. 179–202. Wiley-Liss, New York.
- LIGHTFOOT, KENT AND FEINMAN, GARY  
 1982 Social Differentiation and Leadership Development in Early Pithouse Villages in the Mogollon Region of the American Southwest. *American Antiquity* 47(1):64–85.
- LLERAS, ROBERTO  
 1989 *Arqueología del Alto Valle de Tenza*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- LONDOÑO, EDUARDO  
 1983 *La conquista de la laguna de Cucaita para el Zaque. Un hecho militar prehispánico muisca conocido por documentos de archivo*. Semestre de Campo on file Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
 1985 *Los cacicazgos muisca a llegada de los conquistadores españoles. El caso del zacazgo o "reino" de Tunja*. Undergraduate Thesis, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
 1989 Santuarios, santillos, tunjos: objetos votivos de los miscos en el Siglo XVI. *Boletín Museo del Oro*, No. 25:93–119. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.  
 1990 Memoria de los ritos y ceremonias de los miscos en el siglo XVI. In *Revista de Antropología y Arqueología* 6(1):237–257. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.  
 1992 Guerras y fronteras: Los límites territoriales del dominio prehispánico de Tunja. In *Boletín Museo del Oro* 32–33:3–19. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.
- LOVEJOY, OWEN C., RICHARD S. MEINDL, THOMAS R. PRYZBECK, AND ROBERT P. MENSFORTH  
 1985 Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:15–28.
- LOVEJOY, OWEN C.  
 1985 Dental Wear in the Libbean Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:47–56.
- LUKACS, JOHN  
 1989 Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. In *Reconstruction of Life from the Skeleton*, edited by Mehmet Yasar Iscar and A. R. Kennedy, pp. 261–286. Alan R. Liss, Inc. New York.  
 1992 Dental Paleopathology and Agricultural Intensification in South Asia: New Evidence from Bronze Age Harappa. *American Journal of Physical Anthropology* 87:133–150.  
 1996 Sex Differences in Dental Caries Rates with the Origin of Agriculture in South Asia. *Current Anthropology* 37(1):147–153.

- MACNEISH, RICHARD S.  
1992 *The Origins of Agriculture and Settled Life*. University of Oklahoma Press, Norman, Publishing Division of the University, Norman.
- MALINOWSKI, BRONISLAW  
1984 *Argonauts of the Western Pacific*. Waveland Press, Illinois.
- MAYS, SIMON  
1998 *The Archaeology of Human Bones*. Routledge, London.
- MCANANY, PATRICIA A.  
1995 *Living with the Ancestors. Kinship and Kingship in Ancient Maya*. University of Texas Press, Austin.
- MEINDL, RICHARD S. AND OWEN C. LOVEJOY  
1985 Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68:57-66.
- MEINDL, RICHARD S., OWEN C. LOVEJOY, ROBERT MENSFORTH, AND LYDIA DON CARLOS  
1985a Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton: Implications for Paleodemography. *American Journal of Physical Anthropology* 68:79-85.
- MEINDL, RICHARD S., OWEN C. LOVEJOY, ROBERT MENSFORTH, AND ROBERT A. WALKER  
1985b A Revised Method of Age Determination Using the Os Pubis with Review and Tests of Accuracy of other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging. *American Journal of Physical Anthropology* 68:29-45.
- MENAKER, L. (ED.)  
1980 *Biologic Basis of Dental Caries, an oral Biology Textbook*. Harper and Row, New York.
- METCALFE, DUNCAN AND KEVIN T. JONES  
1988 A Reconsideration of Animal Body-part Utility Indices. *American Antiquity* 53:486-504.
- MONTEJO, FERNANDO AND SNEIDER ROJAS  
2000 *Análisis de carporrestos. Sitio arqueológico El Venado*. Manuscript on file Fundación Erigaie, Bogotá.
- MORA DE JARAMILLO, YOLANDA  
1974 *Cerámica y ceramistas de Ráquira*. Museo Marqués de San Jorge, Banco Popular. Bogotá.
- MORALES, EDMUNDO  
1995 *The Guinea Pig. Healing, Food, and Ritual in the Andes*. The University of Arizona Press, Tucson.
- MOSELEY, MICHAEL E.  
1993 *The Incas and Their Ancestors*. Thames and Hudson, London.
- O'NEIL, DENNIS HAROLD  
1972 *San Jorge, A Late Terraced Site on the Sabana de Bogotá, Colombia*. Doctoral Dissertation, University of California, Riverside. University Microfilms, Ann Arbor.
- OSBORN, ANN  
1985 *El vuelo de las tijeretas*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- O'SHEA, JOHN M.  
1984 *Mortuary Variability*. Academic Press, New York.
- OVIEDO Y VALDÉS, GONZALO FERNÁNDEZ DE  
1852 *Historia general y natural de las Indias, islas y tierra firme del mar océano*. 3 volumes, Imprenta de la Real Academia de la Historia, Madrid. [1548].
- OYUELA-CAYCEDO, AUGUSTO  
1993 *Sedentism, Food Production and Pottery Origins in the Tropics: The Case of San Jacinto I, Colombia*. Doctoral Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- 1998 Ideology, Temples, and Priests. Change and Continuity in House Societies in the Sierra Nevada de Santa Marta. In *Recent Advances in the Archaeology of the Northern Andes*. In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff, edited by Augusto Oyuela-Caycedo and J. Scott Raymond. Monograph 39, The Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- PATTERSON, D. K., JR.  
1984 *A Diachronic Study of Dental Pathology and Attritional Status of Prehistoric Ontario Pre-Iroquois and Iroquois Populations*. Archaeological Survey of Canada, Mercury Series Paper 122.
- PEEBLES, CHRISTOPHER S. AND GLENN A. BLAKE  
1987 Moundville from 1000 to 1500 AD as Seen from 1840 to 1985 AD. In *Chieftoms in the Americas*, edited by Robert D. Drennan and Carlos Alberto Uribe, pp. 21-41. University Press of America, Lanham.
- PEET, ROBERT, K.  
1974 The Measurement of Species Diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics* 5:285-307. Palo Alto, California.
- PEÑA, GERMÁN ALBERTO  
1991 *Exploraciones arqueológicas en la cuenca media del río Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- PÉREZ, PABLO FERNANDO  
1990 El comercio e intercambio de la coca: Una aproximación a la etnohistoria de Chicamocha. *Boletín Museo del Oro* 27:15-35. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.
- PIEDRAHITA, LUCAS FERNÁNDEZ DE  
1973 *Noticia historial de las conquistas del Nuevo Reino de Granada*. 2 vols, Ediciones de la Revista Ximénez de Quesada, Bogotá. [1666].
- POWELL, MARY LUCAS  
1985 The Analysis of Dental Wear and Caries for Dietary Reconstruction. In *The Analysis of Prehistoric Diets*, edited by Robert I. Gilbert, Jr. and James H. Mielke, pp. 307-338. Academic Press, Orlando.
- 1988 *Status and Health in Prehistory: A case Study in the Moundville Chiefdom*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- PRADILLA R., HELENA, GERMÁN VILLATE S., AND FRANCISCO ORTIZ G.  
1990 *Estudio arqueológico de UPTC*. Informe de Investigación. Manuscript on file Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- 1992 Arqueología del cercado grande de los santuarios. *Boletín Museo del Oro* 32-33:21-147. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.
- RAPPAPORT, ROY A.  
1984 *Pigs for the Ancestors. Ritual in the ecology of New Guinea people*. Cambridge University Press, Cambridge.
- REICHEL-DOLMATOFF, GERARDO  
1943 Apuntes arqueológicos de Soacha. *Revista Instituto Etnológico* 1:15-25. Instituto Etnológico de Colombia, Bogotá.
- 1985 *Los Kogi. Una tribu de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia*. 2 vols., Procultura, Bogotá.
- RENFREW, COLIN  
1984a Monuments, Mobilization, and Social Organization in Neolithic Wessex. In *Approaches to Social Archaeology*, edited by Colin Renfrew, pp. 225-245. Harvard University Press, Cambridge.
- 1984b Megaliths, Territories and Populations. In *Approaches to Social Archaeology*, edited by Colin Renfrew, pp.165-199. Harvard University Press, Cambridge.
- 1996 Peer Polity Interaction and Socio-political Change. In *Contemporary Archaeology in Theory*, edited by Robert W. Preucel and Ian Hodder, pp. 114-142. Blackwell, Oxford.



- RESTREPO TIRADO, ERNESTO  
 1928 Audiencia de Santafé: Cartas y Oficios de los Oidores de 1503 a 1599. *Boletín de Historia y Antigüedades*, 17(194):67–80, Bogotá. Rivera Escobar, Sergio
- 1992 *Neusa 9,000 años de presencia humana en el páramo*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- RODRÍGUEZ, JOSÉ VICENTE  
 1987 *Análisis osteométrico, osteoscópico, patológico y dental de los restos óseos de Soacha*. Manuscript on file Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- 1999 *Los Chibchas: Pobladores antiguos de los Andes Orientales. Adaptaciones bioculturales*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- ROJAS, ULISES  
 1965 *El cacique de Turmequé y su época*. Imprenta Departamental, Tunja.
- ROZO GAUTA, JOSÉ  
 1978 *Los Muiscas. Organización social y régimen político*. Fondo Editorial Sudamérica, Bogotá.
- SÁENZ SAMPER, JUANITA  
 1990 Los antiguos alfareros del Bajo Valle de Tenza, su poblamiento y manufacturas. *Boletín Museo del Oro* 27:37–53. Museo del Oro, Banco de la República, Bogotá.
- SAHLINS, MARSHALL  
 1963 Poor Man, Rich Man, Big-Man, Chief: Political Types in Melanesia and Polynesia". *Comparative Studies in Society and History* 5:285–303.
- SALAMANCA, MARÍA FERNANDA  
 2000 *Asentamientos tempranos en el Valle de Sáchica, Boyacá*. Undergraduate Thesis, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá.
- SALAZAR, OSCAR, IGNACIO ZARANTE, CAMILO RIAÑO, DIANA C. NEIRA AND GALO O. NARANJO  
 1993 Los Nukak-Makú: Expedición a "la Prehistoria". *América Negra* 5:115–120. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- SANTIAGO, FRANCISCO DE  
 1563–69 Autos en razón de prohibir a los caciques de Fontibón, Ubaque y otros no hagan las fiestas, borracheras y sacrificios de su gentilidad [1563–1569. En *Relaciones y visitas a los Andes, S XVI*, pp. 241–265. Hermes Tovar Pinzón. Colcultura, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Tomo III, Bogotá.
- SCHOTTELIUS, JUSTUS W.  
 1946 Arqueología de Mesa de los Santos. *Boletín de Arqueología* 2(3):213–225. Ediciones del Servicio Arqueológico Nacional, Bogotá.
- SCOTT, E.C.  
 1979 Dental Wear Scoring Technique. *American Journal of Physical Anthropology*. 51:213–218.
- SCOTT, G. RICHARD AND CHRISTY G. TURNER II  
 1988 Dental Anthropology. *American Review of Anthropology* 17:99–126.
- SERVICE, ELMAN  
 1968 *Primitive Social Organization. An evolutionary perspective*. Random House, New York.
- SHAFFER, BRIAN S.  
 1992 Quarter-inch Screening: Understanding Biases in Recovery of Vertebrate Faunal Remains. *American Antiquity* 57(1):129–136.
- SHAFFER, BRIAN S. AND JULIA L.J. SÁNCHEZ  
 1994 Comparison of 1/8"- and 1/4"- Mesh Recovery of Controlled Samples of Small-to-medium-sized Mammals. *American Antiquity* 59(3):525–530.
- SILVA CELIS, ELIÉCER  
 1945 Investigaciones arqueológicas en Sogamoso. *Boletín de Arqueología* I:36–48, 83–112, 283–397 and 467–490, Bogotá.
- 1958 Contribución a la arqueología y prehistoria del Valle de Tenza. In *Homenaje al Profesor Paul Rivet*, pp. 243–270. Academia Colombiana de Historia, Biblioteca de Antropología, Bogotá.
- 1983 Descubrimiento arqueológico en Villa de Leiva. In *Memorias del II Congreso de Antropología en Colombia. Boletín de Antropología* Vol. V, No.17–19:235–250, Medellín.
- SIMÓN, FRAY PEDRO  
 1981 *Noticias históricas de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. 6 volumes, Biblioteca Banco Popular, Bogotá. [1626].
- SMITH, B. H.  
 1984 Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology* 63:39–53.
- SMITH, MICHAEL  
 1987 Household Possessions and Wealth in Agrarian States. Implications for Archaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 6:297–335.
- SOBOLIK, KRISTIN D.  
 1994 Paleonutrition of the Lower Pecos Region of the Chihuahuan Desert. In *Paleonutrition. The Diet and Health of Prehistoric Americans*, edited by Kristin D. Sobolik, pp.247–264. Occasional Papers No. 22, Center for Archaeological Investigation, Southern Illinois University, Carbondale.
- SOLOMON, FRANK  
 1995 "The Beautiful Grandparents": Andean Ancestor Shrines and Mortuary Rituals as Seen Through Colonial Records. In *Tombs for the Living: Andean Mortuary Practices*, edited by Tom D. Dillehay, pp. 315–353. Dumbarton Oak, Washington, D.C.
- SPENCER, CHARLES  
 1994 The Development of Centralized Authority. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, edited by Elizabeth M. Brumfiel and John W. Fox, pp. 3–43. Cambridge University Press, Cambridge.
- STEMPER, DAVID  
 1993 *The Persistence of Prehispanic Chiefdoms on the Rio Daule, Coastal Ecuador*. University of Pittsburgh, *Memoirs in Latin American Archaeology* No. 7, Pittsburgh.
- STEPONAITIS, VINCAS  
 1991 Contrasting Patterns of Mississippian Development. In *Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology*, edited by Timothy Earle, pp. 193–228. Cambridge University Press, Cambridge.
- STEWART, T.D., M.D.  
 1979 *Essentials of Forensic Anthropology*. Charles C. Thomas Publisher, Illinois.
- STRATHERN, ANDREW  
 1971 *The Rope of Moka: Big Men and Ceremonial Exchange in Mount Hagen*. Cambridge University Press, Cambridge.
- STROHM, THOMAS F. AND KURT W. ALT  
 1998 Periodontal Disease—Etiology, Classification and Diagnosis. In *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects*, edited by Kurt W. Alt, Friedrich W. Rösing, Teschler-Nicola. Springer-Verlag, Wien, Austria. Pp. 227–246.
- THERRIEN, M., E. UPRIMNY, J. LOBO GUERRERO, M.F. SALAMANCA, F. GAITAN, AND M. FANDIÑO  
 2002 *Catálogo de cerámica colonial y republicana de la Nueva Granada: Producción local y materiales foráneos (Costa Caribe, Altiplano Cundiboyacense-Colombia)*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.
- TOVAR PINZÓN, HERMES  
 1970 *Documentos sobre tributación y dominación en la sociedad Chibcha*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

- 1988 *No hay caciques ni señores*. Sendai Ediciones, Barcelona.  
 n.d. *Relaciones y visitas de los Andes, SXVI, Región Centro-Oriental*, Tomo III, Colcultura, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Bogotá.
- TRIGGER, BRUCE G.  
 1990 Monumental Architecture: A Thermodynamic Explanation of Symbolic Behaviour. *World Archaeology* 22(2):119–132.
- TYLES, N., K. DOMETT, AND K. NELSEN  
 2000 Agriculture and Dental Caries? The Case of Rice in Prehistoric Southeast Asia. *World Archaeology* 32(1):68–83.
- UBELAKER, DOUGLAS H.  
 1989 *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis and Interpretation*. Manuals on Archaeology 2, Smithsonian Institution, Taraxacum, Washington, D.C.
- VILLAMARÍN, JUAN A.  
 1972 *Encomenderos and Indians in the Formation of Colonial Society in the Sabana de Bogotá, Colombia 1937 to 1740*. Doctoral Dissertation, 2 Vols., Brandeis University, University Microfilms, Ann Arbor.
- VILLAMARÍN, JUAN A. AND JUDITH VILLAMARÍN  
 1975 Kinship and Inheritance among the Sabana de Bogotá Chibcha at the Time of Spanish Conquest. *Ethnology* 14:173–179, Pittsburgh.  
 1979 Chibcha Settlement Under Spanish Rule: 1537–1810. In *Social Fabric and Spatial Structure in Colonial Latin America*, edited by David J. Robinson, pp. 25–84. Published for Department of Geography Syracuse University, University Microfilms International, Ann Arbor.
- VOORHIES, BARBARA  
 1991 La Producción textil. In *La economía del antiguo Soconusco, Chiapas*, edited by Barbara Voorhies, pp. 227–250. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.
- WALIMBE, SUBHASH R. AND JOHN R. LUKACS  
 1992 Dental Pathology at the Origin of Agriculture: Evidence from Chalcolithic Populations of the Deccan Plateau. In *Culture Ecology and Dental Pathology*, edited by John Lukacs. Kamla-Raj Enterprises, Delhi.
- WALKER, PHILLIP L. AND JON M. ERLANDSON  
 1986 Dental Evidence for Prehistoric Dietary Change on the Northern Channel Islands, California. *American Antiquity* 51(2):375–383.
- WALKER, PHILLIP L. AND BARRY S. HEWLETT  
 1990 Dental Health Diet and Social Status among Central African Foragers and Farmers. *American Anthropologist* 92:383–398.
- WEINER, ANNETE  
 1989 *Women of Value, Men of Reckon. New Perspectives in Trobriand Exchange*. University of Texas Press, Austin.
- WERNER, DENNIS  
 1980 *The Making of a Mekranoti Chief: The Psychological and Social Determinants of Leadership in a Native South American Society*. Doctoral Dissertation, City University of New York. University Microfilms, Ann Arbor.
- WILSON, MARGO AND MARTIN DALY  
 1985 Competitiveness, Risk Taking, and Violence: The Young Male Syndrome. *Ethology and Sociobiology* 6:59–73.  
 1997 Life Expectancy, Economic Inequality, Homicide and Reproductive Timing in Chicago Neighborhoods. *British Medical Journal* 314:1271–1274.
- WINTER, MARCUS  
 1976 The Archaeological Household Cluster in the Valley of Oaxaca. In *The Early Mesoamerican Village*, edited by Kent V. Flannery, pp. 25–31. Academic Press, Orlando.
- WHALEN, ROBERT  
 1976 Zoning within an Early Formative Community in the Valley of Oaxaca. In *The Early Mesoamerican Village*, edited by Kent Flannery, pp. 75–79. Academic Press, Orlando.
- WHITE, THEODORE E.  
 1953 A Method of Calculating the Dietary Percentage of Various Food Animals Utilized by Aboriginal Peoples. *American Antiquity* 4:396–398.
- WRIGHT, HENRY  
 1994 Prestate Political Formations. In *Chiefdoms and Early States in the Near East. The Organizational Dynamics of Complexity*, edited by Gil Stein and Mitchell S. Rothman, pp. 67–84. Prehistory Press, Monographs in World Archaeology No. 18, Madison.
- YOUNG, MICHAEL W.  
 1971 *Fighting with Food. Leadership, Values and Social Control in a Massim Society*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ZAMORA, ALONSO DE, FRAY  
 1980 *Historia de la Provincia de San Antonino del Nuevo Reyno de Granada*. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Bogotá. [1701].

12. *Ancient Maya State, Urbanism, Exchange, and Craft Specialization: Chipped Stone Evidence from the Copán Valley and the La Entrada Region, Honduras. Estado, Urbanismo, Intercambio y Especialización Artesanal entre los Mayas Antiguos.* Kazuo Aoyama. 227 pp., 91 illus. ISBN 1-877812-54-4. \$29.
13. *Agricultural Change in the Bolivian Amazon. Cambio Agrícola en la Amazonía Boliviana.* John H. Walker. [Co-pub. Fundación Kenneth Lee, Trinidad, Beni, Bolivia.] 131 pp., 44 illus. ISBN 1-877812-61-7. \$20.
14. *Guangala Fishers and Farmers: A Case Study of Animal Use at El Azúcar, Southwestern Ecuador. Pescadores y Agricultores Guangala: Un Estudio de Caso de Uso Animal en El Azúcar, Suroeste de Ecuador.* Elizabeth J. Reitz and Maria A. Masucci. [Co-pub. Libri Mundi, Quito.] 184 pp., 33 illus. ISBN 1-877812-62-5. \$27.
15. *Wankarani Settlement Systems in Evolutionary Perspective: A Study in Early Village-Based Society and Long-Term Cultural Evolution in the South-Central Andean Altiplano. Los Sistemas de Asentamientos Wankarani desde una Perspectiva Evolutiva: Estudio de una Sociedad Temprana Basada en la Aldea y su Evolución Cultural en el Sur del Altiplano Central Andino.* Timothy L. McAndrews. [Co-pub. Plural Editores, La Paz.] 125 pp. 46 illus. ISBN 1-877812-64-1. \$21.
16. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 5: Regional Settlement Patterns. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 5: Patronos de Asentamiento Regionales.* Edited by Robert D. Drennan. [Co-pub. Universidad de los Andes, Bogotá.] 236 pp. 119 illus. ISBN 1-877812-82-X. \$36.
17. *The Evolution of Social Hierarchy in a Muisca Chiefdom of the Northern Andes of Colombia. La Evolución de Jerarquía Social en un Cacicazgo Muisca de los Andes Septentrionales de Colombia.* Ana María Boada Rivas. [Co-pub. ICANH, Bogotá.] 272 pp. 114 illus. ISBN 978-1-877812-83-5. \$38.

#### Latin American Archaeology Reports

1. *Architectural Restoration at Uxmal, 1986–1987. Restauración Arquitectónica en Uxmal, 1986–1987.* Alfredo Barrera Rubio & José Huchim Herrera. 98 pp., 105 illus. ISBN 1-877812-02-1. \$13.
2. *Cultivars, Anthropic Soils and Stability: A Preliminary Report of Archaeological Research in Araracuara, Colombian Amazonia. Plantas Cultivadas, Suelos Antrópicos y Estabilidad: Informe Preliminar sobre la Arqueología de Araracuara, Amazonia Colombiana.* Santiago Mora C., Luisa Fernanda Herrera, Inés Cavelier F., & Camilo Rodríguez. [Co-pub.: Programa Tropenbos—Colombia, Bogotá.] 88 pp., 37 illus. ISBN 1-877812-05-6. \$13.
3. *Early Inhabitants of the Amazonian Tropical Rain Forest: A Study of Humans and Environmental Dynamics. Habitantes Tempranos de la Selva Tropical Lluviosa Amazónica: Un Estudio de las Dinámicas Humanas y Ambientales.* Santiago Mora. [Co-pub. Instituto Amazónico de Investigaciones, Universidad Nacional de Colombia at Leticia.] 211 pp., 49 illus. ISBN 1-877812-60-9. \$21.
4. *The Pre-Hispanic Population of the Santa Marta Bays. A Contribution to the Study of the Development of the Northern Colombian Tairona Chiefdoms. Poblamiento Prehispánico de las Bahías de Santa Marta. Contribución al Estudio del Desarrollo de los Cacicazgos Tairona del Norte de Colombia.* Carl Henrik Langebaek. [Co-pub. Universidad de los Andes, Bogotá.] 157 pp., 24 illus. ISBN 1-877812-80-3. \$18.

Orders for publications should be sent to the address below. Prices include shipping by surface and are subject to change without notice. Payment must be made in U.S. dollars by money order or check payable to the University of Pittsburgh drawn on a U.S. bank. Pennsylvania residents should add 7% sales tax to the total. Standing orders for either series receive a 15% discount. Publications are also available from the co-publishing institutions listed with the titles.

Pedidos pueden ser enviados a la siguiente dirección. Los precios incluyen el costo del envío por tierra. Únicamente se aceptan pagos en dólares de Estados Unidos por giro o cheque contra un banco en los Estados Unidos. Suscripciones a cualquiera de las dos series reciben un descuento del 15%. Las instituciones co-editoras indicadas en la lista de volúmenes también distribuyen las publicaciones en sus respectivos países.

**Latin American Archaeology Publications**  
**Department of Anthropology**  
**University of Pittsburgh**  
**Pittsburgh, PA 15260**  
**U.S.A.**

**E-mail: [laap@pitt.edu](mailto:laap@pitt.edu)**  
**World Wide Web: <http://www.pitt.edu/~laap>**

### Memoirs in Latin American Archaeology

1. *Archaeological Research in the El Cajon Region, Volume 1: Prehistoric Cultural Ecology. Investigaciones Arqueológicas en la Región de El Cajón, Tomo 1: Ecología Cultural Precolombina.* Kenneth Hirth, Gloria Lara Pinto, & George Hasemann, eds. [Co-pub.: Instituto Hondureño de Antropología e Historia, Tegucigalpa.] 282 pp., 49 illus. ISBN 1-877812-00-5. \$15.
2. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 1: The Environmental Context of Human Habitation. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 1: El Contexto Medioambiental de la Ocupación Humana.* Luisa Fernanda Herrera, Robert D. Drennan, & Carlos A. Uribe, eds. [Co-pub.: Universidad de los Andes, Bogotá.] 238 pp., 58 illus. ISBN 1-877812-01-3. \$15.
3. *Modern Maya Storage Behavior: Ethnoarchaeological Case Examples from the Puuc Region of Yucatan. Comportamiento de Almacenaje entre los Mayas Modernos: Estudios Etnoarqueológicos de la Región Puuc de Yucatán.* Michael P. Smyth. 172 pp., 36 illus. ISBN 1-877812-04-8. \$13.50.
4. *Archaeological Research at Aztec-Period Rural Sites in Morelos, Mexico, Volume 1: Excavations and Architecture. Investigaciones Arqueológicas en Sitios Rurales de la Epoca Azteca en Morelos, México, Tomo 1: Excavaciones y Arquitectura.* Michael E. Smith. 426 pp., 189 illus. ISBN 1-877812-06-4. \$32.
5. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 2: Ceramics—Chronology and Craft Production. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 2: Cerámica—Cronología y Producción Artesanal.* Robert D. Drennan, Mary M. Taft, & Carlos A. Uribe, eds. [Co-pub.: Universidad de los Andes, Bogotá.] 190 pp., 101 illus. ISBN 1-877812-07-2. \$19.
6. *The Balberta Project: The Terminal Formative—Early Classic Transition on the Pacific Coast of Guatemala. El Proyecto Balberta: La Transición entre el Formativo Terminal y el Clásico Temprano en la Costa Pacífica de Guatemala.* Frederick J. Bove, Sonia Medrano B., Brenda Lou P., & Bárbara Arroyo L., eds. [Co-pub.: Asociación Tikal, Guatemala.] 220 pp., 111 illus. ISBN 1-877812-08-0. \$19.
7. *The Persistence of Prehispanic Chiefdoms on the Río Daule, Coastal Ecuador. La Persistencia de los Cacicazgos Prehispánicos en el Río Daule, Costa del Ecuador.* David M. Stemper. [Co-pub.: Libri Mundi, Quito.] 228 pp., 55 illus. ISBN 1-877812-09-9. \$19.
8. *Regional Archaeology in Northern Manabí, Ecuador, Volume 1: Environment, Cultural Chronology, and Prehistoric Subsistence in the Jama River Valley. Arqueología Regional del Norte de Manabí, Ecuador, Volumen 1: Medio Ambiente, Cronología Cultural y Subsistencia Prehistórica en el Valle del Río Jama.* James A. Zeidler & Deborah M. Pearsall, eds. [Co-pub.: Libri Mundi, Quito.] 248 pp., 74 illus. ISBN 1-877812-10-2. \$20.
9. *Regional Archaeology in the Muisca Territory: A Study of the Fúquene and Susa Valleys. Arqueología Regional en el Territorio Muisca: Estudio de los Valles de Fúquene y Susa.* Carl Henrik Langebaek Rueda. [Co-pub. Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá.] 232 pp., 84 illus. ISBN 1-877812-34-X. \$21.
10. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 3: The Socioeconomic Structure of Formative 3 Communities. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 3: La Estructura Socioeconómica de las Comunidades del Formativo 3.* Luis Gonzalo Jaramillo E. [Co-pub. Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá.] 146 pp., 114 illus. ISBN 1-877812-40-4. \$20.
11. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 4: Vertical Economy, Interchange, and Social Change during the Formative Period. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 4. Economía Vertical, Intercambio, y Cambio Social durante el Período Formativo.* Dale W. Quattrin. ISBN 1-877812-53-6. \$20.

(continued inside back cover)

ISBN 978-1-877812-83-5