

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA ARQUEOLOGÍA



TESIS DE GRADO

**APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS FAUNISTICOS EN EL SITIO
ARQUEOLOGICO DE ISKANWAYA (DEPARTAMENTO DE LA PAZ)
DURANTE LOS PERIODOS INTERMEDIO TARDÍO (1100-1450 d.C.) Y
HORIZONTE TARDÍO (1450-1532 d.C.)**

POSTULANTE: Geldy Aquino Amarildo

TUTORA: MSc. Velia Verónica Mendoza España

LA PAZ – BOLIVIA

2023

Dedicación para:

Mi familia, mi tutora y amigos

AGRADECIMIENTO

El presente documento es el resultado final de año y medio de intensivo trabajo de investigación y análisis, a fin de ampliar los estudios faunísticos en valles mesotermales en el sitio arqueológico Iskanwaya, trabajo que hoy es posible gracias al apoyo y ayuda de innumerables personas.

Comenzando por mis padres Bruno y Sulema, mis hermanas Sonia y Ámbar ustedes cuatro estuvieron a cada paso, porque sin ellos no sería lo que soy, por cada momento de mi vida. A Brunna, Sammy, Lorie y Sizu por haberme hecho la vida más alegre, por traer la luz, la felicidad y todo lo bueno a mi vida.

Un agradecimiento especial a mi tutora Velia V. Mendoza España, mi maestra, mentora y amiga, que estuvo a cada paso, fueron sus enseñanzas, sus consejos, su amistad, su constante guía y apoyo, las que hicieron posible esta investigación agradezco cada momento compartido.

Quiero agradecer al director del “Proyecto Conservación y Restauración en el sitio Arqueológico Iskanwaya”, Lic. Nicanor Quispe Zarso, por permitirme formar parte del equipo de trabajo del proyecto bajo la modalidad tesista, por la confianza depositada en mí, por brindarme su apoyo y comprensión, que hicieron posible este trabajo.

De igual forma quiero agradecer al Dr. Capriles, quien amablemente me brindo información y documentación para poder realizar un análisis comparativo.

Así mismo, quiero agradecer al Honorable Alcalde del Municipio de Aucapta, Lic. Francisco Yujra Apaza, quien me permitió el ingreso al museo de Iskanwaya como tesista. A la secretaria del municipio Deysi, quien, desde el primer momento, fue una amiga, brindándome su apoyo, confianza y consejo.

Al maravilloso equipo de análisis del proyecto, Noelia, Tania, Charlie y Sergio por su amistad, por impulsarme y apoyarme en el transcurso de esta investigación. Gracias por todas las cosas buenas, por los momentos de música, películas y alegrías.

A mis tribunales, Dr. Claudia Vincenty Zoto y Dr. Edilberto Pacheco, les agradezco por la disposición y atención que tuvieron. Sobre todo, por sus conocimientos compartidos, la dedicación, el tiempo y el esfuerzo que realizaron para enriquecer la presente investigación.

A todos mi más profundo afecto y gratitud, me siento afortunada, gracias.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPITULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problemática	3
1.2. Pregunta de investigación	4
1.2.1. Pregunta general.....	4
1.2.2. Preguntas específicas	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación.....	5
1.5. Hipótesis.....	7
1.5.1. Operacionalización de variables	7
1.6. Antecedentes de estudio.....	8
1.6.1. Investigaciones arqueológicas en Iskanwaya	8
1.6.2. Investigaciones sobre el aprovechamiento de recursos arqueofaunísticos en valles de Bolivia	10

Capitulo II. Marco Teórico

2.1. Zooarqueología, subdisciplina de la arqueología	12
2.2. Propuestas teóricas sobre el rol de los animales (a partir del 1100 d.C.).	15
2.3. Propuestas teóricas sobre la presencia de camélidos en la costa y los valles	17
2.4. Intermedio Tardío.....	19
2.5. Horizonte Tardío	20
2.6. La cultura Mollo	20

2.7. Iskanwaya.....	21
2.8. Aprovechamiento de recursos faunísticos	21
2.9. Consumo alimenticio.....	22
2.10. Hueso trabajado.....	23
Capítulo III. Área de estudio	
3.1. Ubicación geográfica.....	25
3.1.2. Relieve y topografía.....	25
3.1.3. Geomorfología	26
3.1.4. Límites territoriales.....	26
3.1.5. División Política – Administrativa.....	26
3.1.6. Demografía	27
3.2. Clima.....	27
3.2.1. Temperatura	27
3.2.2. Precipitación pluvial	27
3.3. Geología	28
3.3.1. Cordillera Oriental Norte.....	29
3.4. Flora.....	29
3.5. Fauna	30
3.6. Hidrografía.....	31
3.7. Organización socioeconómica y política	31
Capítulo IV. Metodología	
4.1. Procedencia del material zooarqueológico.....	32
4.1.1. Excavación	32
4.2. Procedimientos previos al análisis zooarqueológico	32

4.2.1. Limpieza de restos óseos.....	32
4.3. Análisis del material arqueofaunístico.....	33
4.3.1. Identificación anatómica y taxonómica.....	34
4.3.2. Sexo.....	34
4.3.3. Estimación de edad.....	35
4.3.4. Lateralidad.....	37
4.3.5. Porción.....	37
4.3.6. Integridad.....	37
4.3.7. Modificación térmica.....	37
4.3.8. Marcas.....	38
4.3.8.1. Origen natural.....	38
4.3.8.2. Origen antrópico.....	38
4.3.9. Meteorización.....	39
4.4. Análisis de hueso trabajado.....	39
4.4.1. Hueso expeditivo.....	39
4.4.2. Tipos de artefactos.....	39
4.4.3. Técnica de manufactura.....	40
4.4.4. Forma de la pieza.....	40
4.5. Osteometría.....	40
4.6. Registro fotográfico.....	41
4.7. Organización de datos.....	41
4.7.1. Cuantificación de datos.....	41
4.7.2. Procesamiento de los datos.....	41
4.8. Interpretación de los resultados.....	42

Capítulo V. Aplicación metodológica

5.2. Sector A	44
5.2.1. Estructura 1A habitación P, estrato 1	44
5.2.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica	44
5.2.1.2. Estimación de edad	46
5.2.1.3. Marcas antrópicas y naturales	46
5.2.1.4. Grado de meteorización post mortem	46
5.2.1.5. integridad	46
5.2.2. Estructura 8A-16 A estrato 3	47
5.2.2.1. Abundancia anatómica y taxonómica	47
5.2.2.2. Estimación de edad	49
5.2.2.3. Modificación térmica	49
5.2.2.4. Marcas antrópicas y naturales	50
5.2.2.5. Grado de meteorización post mortem	50
5.2.2.6. Integridad	51
5.2.2.7. Osteometría	51
5.2.2.7. 1.Medidas de cada elemento esquelético de camélido	51
5.2.3 Estructura A-10-A unidad 1 estrato 1	53
5.2.3.1. Abundancia anatómica y taxonómica	53
5.2.3.2. Estimación de edad	54
5.2.3.3. Modificación térmica	54
5.2.3.4. Grado de meteorización post mortem	54
5.2.3.5. Integridad	55
5.2.3.6. Osteometría	55

5.2.3.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	55
.....	
5.2.4. Estructura A-11-A estrato 1 unidad 1	56
5.2.4.1. Abundancia anatómica y taxonómica	56
5.2.4.2. Grado de meteorización post mortem	57
5.2.4.3. Integridad	57
5.2.4.4. Osteometría	57
5.2.4.4.1. Medida del elemento esquelético de camélido	57
5.2.5. Estructura 12 AT estrato 1 unidad 1	57
5.2.5.1. Abundancia anatómica y taxonómica	57
5.2.5.2. Estimación de edad	58
5.2.5.3. Marcas antrópicas y naturales	58
5.2.5.4. Grado de meteorización post mortem	58
5.2.5.5. Integridad	58
5.2.5.6. Osteometría	58
5.2.5.6. 1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	58
5.2.6. Estructura A-14-A unidad 1 estrato 1	59
5.2.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica	59
5.2.6.2. Estimación de edad	60
5.2.6.3. Modificación térmica	60
5.2.6.4. Marcas antrópicas y naturales	60
5.2.6.5. Grado de meteorización post mortem	61
5.2.6.6. Integridad	61
5.2.6.7. Osteometría	62
5.2.6.7.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	62

5.2.7. Estructura A-18- habitación R estrato 1 unidad 1	63
5.2.7.1. Abundancia anatómica y taxonómica	63
5.2.7.2. Estimación de edad	64
5.2.7.3. Marcas antrópicas y naturales	64
5.2.7.4. Grado de meteorización post mortem	64
5.2.7.5. Integridad	64
5.2.7.6. Osteometría	65
5.2.7.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	65
5.2.8. Estructura 19-A estrato 1 unidad 1 habitación N	65
5.2.8.1. Abundancia anatómica y taxonómica	65
5.2.8.2. Estimación de edad	66
5.2.8.3. Modificación térmica	66
5.2.8.4. Grado de meteorización post mortem	66
5.2.8.5. Integridad	67
5.2.8.6. Osteometría	67
5.2.8.6.1 Medidas de cada elemento esquelético de camélido	67
5.2.9. Sector 20-A unidad 1 estrato 1	68
5.2.9.1. Abundancia anatómica y taxonómica	68
5.2.9.2. Estimación de edad	68
5.2.9.3. Grado de meteorización post mortem	68
5.2.9.4. Integridad	68
5.2.10. Estructura 21-A unidad 1, estrato 1, Trinchera	68
5.2.10.1. Abundancia anatómica y taxonómica	68
5.2.10.2. Estimación de edad	70

5.2.10.3. Modificación térmica	70
5.2.10.4. Marcas antrópicas y naturales	70
5.2.10.5. Grado de meteorización post mortem	71
5.2.10.6. Integridad.....	71
5.2.10.7. Osteometría	72
5.2.10.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido	72
5.2.11. Estructura A-22-A habitación F unidad 1 estrato 1	74
5.2.11.1. Abundancia anatómica y taxonómica	74
5.2.11.2. Estimación de edad	75
5.2.11.3. Modificación térmica	76
5.2.11.4. Marcas antrópicas y naturales	76
5.2.11.5. Grado de meteorización post mortem	76
5.2.11.6. Integridad.....	77
5.2.11.7. Osteometría	77
5.2.11.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	77
5.2.12. Estructura A-23-A unidad 2 rasgo 2.....	79
5.2.12.1. Abundancia anatómica y taxonómica	79
5.2.12.2. Estimación de edad	80
5.2.12.3. Grado de meteorización post mortem	80
5.2.12.4. Integridad.....	81
5.2.13. Sector A-26-A habitación L unidad 1 estrato 1	81
5.2.13.1. Abundancia anatómica y taxonómica	81
5.2.13.2. Marcas antrópicas y naturales	81
5.2.13.3. Grado de meteorización post mortem	82

5.2.13.4. Integridad.....	82
5.2.13.5. Osteometría	82
5.2.13.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	82
5.2.13.6. Hueso trabajado	82
5.3.14. Estructura A-31-A.....	82
5.3.14.1. Abundancia anatómica y taxonómica	82
5.2.14.2. Estimación de edad	84
5.2.14.3. Grado de meteorización post mortem	84
5.2.14.4. Integridad.....	84
5.2.15. Estructura A-32-A.....	85
5.2.15.1. Abundancia anatómica y taxonómica	85
5.2.15.2. Estimación de edad	86
5.2.15.3. Marcas antrópicas y naturales	86
5.2.15.4. Grado de meteorización post mortem	86
5.2.15.5. Integridad	87
5.2.15.6. Osteometría	88
5.2.15.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	88
5.2.16. Estructura A-34-A.....	88
5.2.16.1. Abundancia anatómica y taxonómica	88
5.2.16.2. Estimación de edad	89
5.2.16.3. Grado de meteorización post mortem	89
5.2.16.4. Integridad.....	89
5.2.16.5. Osteometría	89
5.2.16.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	89

5.2.17. Estructura A-38-A.....	89
5.2.17.1. Abundancia anatómica y taxonómica	89
5.2.17.2. Estimación de edad	91
5.2.17.3. Modificación térmica	91
5.2.17.4. Marcas antrópicas y naturales	92
5.2.17.5. Grado de meteorización post mortem	92
5.2.17.6. Integridad.....	93
5.2.17.7. Osteometría	93
5.2.17.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	93
5.2.17.8. Hueso trabajado	95
5.2.18. Estructura A-44-A unidad 1	95
5.2.18.1. Abundancia anatómica y taxonómica	95
5.2.18.2. Estimación de edad	96
5.2.18.3. Modificación térmica	96
5.2.18.4. Grado de meteorización post mortem	96
5.2.18.5. Integridad.....	97
5.2.19. Estructura A-45-A.....	97
5.2.19.1. Abundancia anatómica y taxonómica	97
5.2.19.2. Estimación de edad	98
5.2.19.3. Grado de meteorización post mortem	98
5.2.19.4. Integridad	98
5.2.19.5. Osteometría	98
5.2.19.5.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	98
5.2.20. Estructura A-46-A.....	98

5.2.20.1. Abundancia anatómica y taxonómica	98
5.2.20.2. Estimación de edad	99
5.2.20.3. Grado de meteorización post mortem	99
5.2.20.4. Integridad.....	99
5.2.21. Estructura A-47-A.....	99
5.2.21.1. Abundancia anatómica y taxonómica	99
5.2.21.2. Estimación de edad	101
5.2.21.3. Modificación térmica	101
5.2.21.4. Marcas antrópicas y naturales	102
5.2.21.5. Grado de meteorización post mortem	102
5.2.21.6. Integridad.....	103
5.2.21.7. Osteometría	103
5.2.21.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	103
5.2.21.8. Hueso trabajado	104
5.2.22. Estructura A-50-AM.....	104
5.2.22.1. Abundancia anatómica y taxonómica	104
5.2.22.2. Estimación de edad	104
5.2.22.3. Grado de meteorización post mortem	104
5.2.22.4. Integridad	104
5.2.22.5. Osteometría	105
5.2.22.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	105
5.2.23. Estructura A-51-A unidad 6	105
5.2.23.1. Abundancia anatómica y taxonómica	105
5.2.23.2. Estimación de edad	106

5.2.23.3. Grado de meteorización post mortem	106
5.2.23.4. Integridad.....	107
5.2.23.5. Osteometría	107
5.2.23.5.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	108
5.2.24. Estructura A-52-A.....	108
5.2.24.1. Abundancia anatómica y taxonómica	108
5.2.24.2. Estimación de edad	108
5.2.24.3. Grado de meteorización post mortem	108
5.2.24.4. Integridad.....	108
5.2.25. Estructura A-54-A unidad 7 estrato 2	108
5.2.25.1. Abundancia anatómica y taxonómica	108
5.2.25.2. Estimación de edad	110
5.2.25.3. Grado de meteorización post mortem	111
5.2.25.4. Integridad.....	111
5.2.25.5. Osteometría	112
5.2.25.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	112
5.3. Sector B.....	114
5.3.1. Estructura B-5- BM unidad 2 estrato 1	114
5.3.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica	114
5.3.1.2. Estimación de edad	114
5.3.1.3. Grado de meteorización post mortem	114
5.3.1.4. Integridad	115
5.3.1.5. Osteometría	115
5.3.1.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	115

5.3.2. Estructura 9 B unidad 5 estrato 2 rasgo 1	116
5.3.2.1. Abundancia anatómica y taxonómica	116
5.3.2.2. Estimación de edad	117
5.3.2.3. Modificación térmica	117
5.3.2.4. Grado de meteorización post mortem	118
5.3.2.5. Integridad	119
5.3.2.6. Osteometria	119
5.3.2.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	119
5.3.3. Estructura 10 B unidad 2	120
5.3.3.1. Abundancia anatómica y taxonómica	120
5.3.3.2. Estimación de edad	121
5.3.3.3. Marcas antrópicas y naturales	121
5.3.3.4. Grado de meteorización post mortem	121
5.3.3.5. Integridad	122
5.3.3.6. Osteometria	122
5.3.3.5. 1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	122
5.3.4. Unidad 12 B unidad 9 rasgo 1	123
5.3.4.1. Abundancia anatómica y taxonómica	123
5.3.4.2. Estimación de sexo	126
5.3.4.3. Estimación de edad	126
5.3.4.4. Marcas antrópicas y naturales	126
5.3.4.5. Grado de meteorización post mortem	126
5.3.4.6. Integridad	127
5.3.4.7. Osteometria	127

5.3.4.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	128
5.3.4.8. Hueso trabajado	129
5.3.5. Estructura 13 B unidad 3 rasgo 2	129
5.3.5.1. Abundancia anatómica y taxonómica	129
5.3.5.2. Estimación de edad	129
5.3.4.3. Marcas antrópicas y naturales	129
5.3.5.4. Grado de meteorización post mortem	129
5.3.5.5. Integridad	130
5.3.5.6. Osteometría	130
5.3.5.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido	130
5.3.5.7. Hueso trabajado	130
5.3.6. Estructura 14-B unidad 3 estrato 1	130
5.3.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica	130
5.3.5.2. Marcas antrópicas y naturales	131
5.3.5.3. Grado de meteorización post mortem	131
5.3.5.4. Integridad	131
5.3.6. Estructura 15-B unidad 7 estrato 1	131
5.3.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica	131
5.3.6.2. Estimación de edad	133
5.3.6.3. Marcas antrópicas y naturales	133
5.3.6.4. Grado de meteorización post mortem	134
5.3.6.5. Integridad	134
5.3.6.6. Osteometría	135
5.3.6.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	135

5.3.7. Estructura 16-B unidad 3 estrato 1	136
5.3.7.1. Abundancia anatómica y taxonómica	136
5.3.7.2. Estimación de edad	137
5.3.7.3. Grado de meteorización post mortem	137
5.3.7.4. Integridad	137
5.3.7.5. Osteometría	138
5.3.7.5. 1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	138
5.3.8. Estructura 17-B unidad 4 estrato 1	138
5.3.8.1. Abundancia anatómica y taxonómica	138
5.3.8.2. Estimación de edad	139
5.3.8.3. Marcas antrópicas y naturales	139
5.3.8.4. Grado de meteorización post mortem	139
5.3.8.5. Integridad	140
5.3.8.5. Osteometría	140
5.3.8.5. 1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	140
5.3.9. Estructura 18-B unidad 5 rasgo 6	140
5.3.9.1. Abundancia anatómica y taxonómica	140
5.3.9.2. Estimación de edad	142
5.3.9.3. Modificación térmica	142
5.3.9.4. Marcas antrópicas y naturales	142
5.3.9.5. Grado de meteorización post mortem	142
5.3.9.6. Integridad	143
5.3.9.7. Osteometría	143
5.3.9.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido	143

5.3.9.8. Hueso trabajado	145
5.3.10. Estructura 21-B unidad 11 rasgo 2	145
5.3.10.1. Abundancia anatómica y taxonómica	145
5.3.10.2. Estimación de edad	146
5.3.10.3. Modificación térmica	146
5.3.10.4. Marcas antrópicas y naturales	146
5.3.10.5. Grado de meteorización post mortem	146
5.3.10.6. Integridad.....	147
5.3.10.7. Osteometría	148
5.3.10.7. 1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	148
5.3.11. Estructura 22-B unidad 19 rasgo 2	148
5.3.11.1. Abundancia anatómica y taxonómica	148
5.3.11.2. Estimación de edad	150
5.3.11.3. Modificación térmica	150
5.3.11.4. Marcas antrópicas y naturales	150
5.3.11.5. Grado de meteorización post mortem	150
5.3.11.6. Integridad	151
5.3.11.7. Osteometría	152
5.3.11.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de ave, roedor, camélido, cérvido y perro	152
5.3.11.8. Hueso trabajado	153
5.3.12. Estructura 23-B unidad 1 rasgo 2	154
5.3.12.1. Abundancia anatómica y taxonómica	154
5.3.12.2. Estimación de edad	154
5.3.12.3. Grado de meteorización post mortem	154

5.3.12.4. Integridad.....	154
5.3.12.5. Osteometría	154
5.3.12.5.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido	154
5.3.13. Estructura 27-B Relleno E-1 unidad 13.....	154
5.3.13.1. Abundancia anatómica y taxonómica	154
5.3.13.2. Estimación de sexo.....	157
5.3.13.3. Estimación de edad	157
5.3.13.4. Modificación térmica	157
5.3.13.5. Marcas antrópicas y naturales	158
5.3.13.6. Grado de meteorización post mortem	158
5.3.13.7. Integridad.....	159
5.3.13.8. Osteometría	159
5.3.13.8.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	159
5.3.14. Estructura 28-B estrato 1.....	160
5.3.14.1. Abundancia anatómica y taxonómica	160
5.3.14.2. Estimación de edad	161
5.3.14.3. Marcas antrópicas y naturales	161
5.3.14.4. Grado de meteorización	162
5.3.14.5. Integridad.....	162
5.3.14.6. Osteometría	163
5.3.14.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	163
5.4. SECTOR C	164
5.4.1. Estructura 1C unidad 3 estrato 1	164
5.4.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica	164

5.4.1.2. Estimación de edad	164
5.4.1.3. Modificación térmica	165
5.4.1.4. Marcas antrópicas y naturales	165
5.4.1.5. Grado de meteorización post mortem	165
5.4.1.6. Integridad	165
5.4.1.6. Osteometría	166
5.4.1.6. 1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	166
5.4.2. Estructura 2C unidad 2 estrato 1	166
5.4.2.1. Abundancia anatómica	166
5.4.2.2. Estimación de edad	167
5.4.2.3. Grado de meteorización post mortem	167
5.4.2.4. Integridad	168
5.4.2.5. Osteometría	168
5.4.2.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	168
5.4.3. Estructura 3C unidad 3 rasgo 2	169
5.4.3.1. Abundancia anatómica	169
5.4.3.2. Estimación de sexo	170
5.4.3.3. Estimación de edad	170
5.4.3.4. Modificación térmica	170
5.4.3.5. Marcas antrópicas y naturales	170
5.4.3.6. Grado de meteorización post mortem	171
5.4.3.7. Integridad	171
5.4.3.8. Osteometría	172
5.4.3.8.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido	172

Capítulo VI. Interpretación de los datos.....	178
Capítulo VII. Conclusiones.....	188
Bibliografía	190
Anexos.....	213

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Centros poblados de Aucapata por cantón	26
Tabla 2. Escenario geológico general del Municipio de Aucapata.	29
Tabla 3. Relación de la flora del Municipio de Aucapata.....	30
Tabla 4. Relación de fauna del municipio de Aucapata	30
Tabla 5 Fusión ósea en la alpaca	36
Tabla 6 Resumen de abundancia anatómica arqueofaunística de los sectores A, B y C de Iskanwaya.....	173
Tabla 7 Resumen de marcas antrópicas y naturales, modificación térmica, arqueofaunística de los sectores A, B y C de Iskanwaya	174
Tabla 8 Comparación de medidas osteométricas de primeras falanges de camélidos de los sectores A, B y C de Iskanwaya, con los mismos especímenes del valle costero de Perú	
Fusión ósea en la alpaca	177

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de identificación de los tres sectores (A, B y C) del sitio arqueológico Iskanwaya.....	9
Figura 2. Mapa referencial del sitio arqueológico Iskanwaya.....	25
Figura 3. Estratigrafía del Altiplano, Cordillera Oriental y Subandino	28
Figura 4. Diagrama de flujo de análisis zooarqueológico	43
Figura 5. Fauna de Iskanwaya en los sectores A, B y C	44
Figura 6. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 1A-habitación P	45
Figura 7. Abundancia anatómica de Camélido	45
Figura 8. Estadio de meteorización por taxón	46
Figura 9. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 8A-16 A	47
Figura 10. Abundancia anatómica de mamífero	48
Figura 11. Abundancia anatómica de artiodáctilo.....	48
Figura 12. Abundancia anatómica de camélido.....	49
Figura 13. Estadio de meteorización por taxón	50
Figura 14. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-10-A	53
Figura 15. Abundancia anatómica de camélido.....	54
Figura 16. Estadio de meteorización por taxón	55
Figura 17. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-14-A	59
Figura 18. Abundancia anatómica de camélido.....	60
Figura 19. Estadio de meteorización por taxón	61
Figura 20. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-18 - habitación R.....	63
Figura 21. Estadio de meteorización por taxón	64
Figura 22. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 19-A- habitación N.....	65

Figura 23. Abundancia anatómica de camélido.....	66
Figura 24. Estadio de meteorización por taxón	67
Figura 25. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 21-A- Trinchera.....	69
Figura 26. Abundancia anatómica de camélido.....	70
Figura 27. Estadio de meteorización por taxón	71
Figura 28. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-22-A habitación F	74
Figura 29. Abundancia anatómica de camélido.....	75
Figura 30. Estadio de meteorización por taxón	76
Figura 31. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 23-A.....	79
Figura 32. Abundancia anatómica de camélido.....	80
Figura 33. Estadio de meteorización por taxón	81
Figura 34. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-31-A	83
Figura 35. Abundancia anatómica de camélido.....	83
Figura 36. Estadio de meteorización por taxón	84
Figura 37. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-32-A	85
Figura 38. Abundancia anatómica de camélido.....	86
Figura 39. Estadio de meteorización por taxón	87
Figura 40. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-38-A	90
Figura 41. Abundancia anatómica de artiodáctilo.....	90
Figura 42. Abundancia anatómica de camélido.....	91
Figura 43. Estadio de meteorización por taxón	92
Figura 44. Abundancia anatómica de camélido.....	96
Figura 45. Estadio de meteorización por taxón	97
Figura 46. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-47-A	99

Figura 47. Abundancia anatómica de mamífero	100
Figura 48. Abundancia anatómica de artiodáctilo	100
Figura 49. Abundancia anatómica de camélido	101
Figura 50. Estadio de meteorización por taxón	102
Figura 51. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-51-A	105
Figura 52. Abundancia anatómica de camélido	106
Figura 53. Estadio de meteorización por taxón	107
Figura 54. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-54-A	109
Figura 55. Abundancia anatómica de mamífero	109
Figura 56. Abundancia anatómica de camélido	110
Figura 57. Estadio de meteorización por taxón	111
Figura 58. Estadio de meteorización por taxón	115
Figura 59. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 9-B	116
Figura 60. Abundancia anatómica de camélido	117
Figura 61. Estadio de meteorización por taxón	118
Figura 62. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 10 B	120
Figura 63. Abundancia anatómica de camélido	121
Figura 64. Estadio de meteorización por taxón	122
Figura 65. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 12 B	124
Figura 66. Abundancia anatómica de mamífero	124
Figura 67. Abundancia anatómica de artiodáctilo	125
Figura 68. Abundancia anatómica de camélido	125
Figura 69. Estadio de meteorización por taxón	127
Figura 70. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 15 B	132

Figura 71. Abundancia anatómica de mamífero	132
Figura 72. Abundancia anatómica de camélido.....	133
Figura 73. Estadio de meteorización por taxón	134
Figura 74. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 16 B.....	136
Figura 75. Estadio de meteorización por taxón	137
Figura 76. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 17 B.....	138
Figura 77. Estadio de meteorización por taxón	139
Figura 78. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 18-B.....	141
Figura 79. Abundancia anatómica de camélido.....	141
Figura 80. Estadio de meteorización por taxón	143
Figura 81. Frecuencia de taxones en la estructura 21-B	145
Figura 82. Abundancia anatómica de camélido.....	146
Figura 83. Estadio de meteorización por taxón	147
Figura 84. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 22-B.....	148
Figura 85. Abundancia anatómica de camélido.....	149
Figura 86. Estadio de meteorización por taxón	151
Figura 87. Frecuencia de taxones en la estructura 27 B	155
Figura 88. Abundancia anatómica de mamífero.....	155
Figura 89. Abundancia anatómica de artiodáctilo.....	156
Figura 90. Abundancia anatómica de camélido.....	157
Figura 91. Estadio de meteorización por taxón	158
Figura 92. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 28-B.....	160
Figura 93. Abundancia anatómica de camélido.....	161
Figura 94. Estadio de meteorización por taxón	162

Figura 95. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 1C.....	164
Figura 96. Estadio de meteorización por taxón	165
Figura 97. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 2C.....	166
Figura 98. Abundancia anatómica de camélido.....	167
Figura 99. Estadio de meteorización por taxón	168
Figura 100. Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 3C.....	169
Figura 101. Abundancia anatómica de camélido.....	170
Figura 102. Estadio de meteorización por taxón	171
Figura 103. Resumen de integridad de los especímenes arqueofaunísticos en los sectores A, B y C de Iskanwaya	187
Figura 104. Resumen de meteorización de los especímenes arqueofaunísticos en los sectores A, B y C de Iskanwaya	188
Figura 105. Resumen de estimación de edad de camélidos en los sectores A, B y C de Iskanway.....	188
Figura 106. Gasterópodo molusco terrestre posible <i>Megalobulimus oblongus</i>	225
Figura 107. Posible <i>Megalobulimus oblongus</i>	225
Figura 108. Metacarpo de ave	226
Figura 109. Radio-ulna de roedor.....	226
Figura 110. Canino de camélido macho.....	226
Figura 111. Primera falange de cérvido.....	227
Figura 112. Calcáneo de perro.....	227
Figura 113. Marcas de corte en hueso largo de camélido	228
Figura 114. Marcas de corte en hueso largo de camélido	228
Figura 115. Marcas de corte en hueso largo de camélido	228
Figura 116. Marcas de percusión y fractura en hueso largo de camélido	229
Figura 117. Marcas de percusión y fractura en hueso largo de camélido	229
Figura 118. Segunda falange quemada de camélido	229
Figura 119. Vacío de cuenta de metapodio de cérvido.....	230
Figura 120. Posible Inhalador de taxón indeterminado.....	230

Figura 121. Posible Inhalador o instrumento musical de radio-ulna de camélido...	231
Figura 122. Preforma de posible Inhalador o instrumento musical de hueso largo de camélido	231
Figura 123. Posible Inhalador o parte de una jeringa de hueso largo de ave	232
Figura 124. Posible objeto punzante de hueso largo de camélido.....	232

INTRODUCCIÓN

Los recursos faunísticos silvestres y domésticos satisfacían una serie de necesidades sociales tanto en sociedades de cazadores – recolectores como en sociedades sedentarias. El estudio y análisis de los restos zooarqueológicos permiten conocer la interacción entre la humanidad y la fauna en el transcurso del tiempo, porque parte de la organización social se ve reflejada en la obtención y aprovechamiento de recursos faunísticos por lo que resulta importante generar información sobre la contribución de los animales en el desarrollo social y cultural, y el impacto antrópico sobre la fauna en el pasado, entre otros aspectos. El rol de los camélidos en tiempos prehispánicos ha direccionado numerosas exploraciones arqueológicas, dejando de lado al resto de los mamíferos, motivo por el que es importante efectuar nuevos enfoques zooarqueológicos, que incluyan a todo el conjunto faunístico.

La presente investigación se enfoca en la zona geográfica de los valles mesotermos de La Paz, un área de transición dinámica. Según Ponce (1977) la principal actividad económica en el sitio arqueológico Iskanwaya (ubicada al norte de la ciudad de La Paz-Bolivia) fue la agricultura en terrazas, pero poco se habla de la fauna y su importancia para los habitantes de esta región. De acuerdo a numerosas investigaciones zooarqueológicas, la agricultura fue complementada con el aprovisionamiento variado de fauna local como foránea, porque al aumentar la complejidad de las sociedades humanas se incrementó la atención del ser humano en la captura de animales y su aprovechamiento como materia prima y productos alimenticios, entre otros.

Los restos óseos arqueofaunísticos analizados para la presente tesis provienen de las excavaciones realizadas por el “Proyecto Conservación y Restauración en el sitio Arqueológico Iskanwaya”, ejecutado en los años 2019, 2020 y 2021. El estudio de este material pretende ampliar el conocimiento acerca del aprovechamiento y obtención de recursos animales por parte de los pobladores Mollo, así como realizar un primer acercamiento sobre adaptabilidad y crianza de los camélidos en los valles mesotermos.

El primer capítulo está compuesto por el diseño de la investigación, que abarca el planteamiento del problema, preguntas de investigación, objetivos, justificación, hipótesis, operacionalización de variables y los antecedentes de estudio.

En el segundo capítulo se incorpora el marco teórico conceptual, en el que se encuentran los planteamientos teóricos, referencias y conceptos de estudios relacionados al enfoque arqueofaunístico.

El tercer capítulo presenta la ubicación geográfica, información geológica, climática, hidrología y demografía del sitio arqueológico Iskanwaya.

El cuarto capítulo, sustenta la metodología de estudio, dentro de una coherencia investigativa, que esta correlacionada con los objetivos, el marco teórico y conceptual, a través del uso de diversas líneas investigativas.

En el quinto capítulo se aborda y describe la aplicación metodológica, donde se presentan los resultados provenientes del análisis de todo el conjunto arqueofaunístico de Iskanwaya.

El sexto capítulo presenta la interpretación final de los datos obtenidos a través del análisis de los restos óseos animales provenientes de las excavaciones en Iskanwaya.

En el séptimo capítulo se encuentra las conclusiones de este análisis, seguida de la bibliografía y anexos donde se encuentran las fotografías representativas que nutren la investigación.

CAPITULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problemática

Los valles han sido escenarios destacados para la ocupación humana a lo largo de la historia andina, su ubicación geográfica intermediaria permitió el intercambio e interacción entre diferentes regiones ecológicas, en esta área se encuentra asentado el sitio arqueológico Iskanwaya. Las investigaciones realizadas por Ponce (1997), indican, que ésta fue una ciudadela prehispánica ocupada durante el Período Intermedio Tardío (1100-1450 d.C.) perteneciente a la cultura Mollo, la agricultura en terrazas y riego fueron la clave del éxito para el crecimiento de este sitio; en contraposición a esta afirmación, la agricultura sí fue el pilar económico de la mayoría de las sociedades prehispánicas, pero no fue el único. Entre otros los recursos faunísticos también formaron parte de la subsistencia de las poblaciones humanas. Un primer acercamiento zooarqueológico fue realizado por Arellano (1982), quien describe dos aspectos: la importancia del uso de camélidos como materia prima, y el desarrollo artesanal de los pobladores de Iskanwaya que estuvo marcado por la industria lítica y ósea como parte del conocimiento e incentivos de formas de aprovechamiento de los recursos naturales en los valles mesotermos al norte de la ciudad de La Paz.

Los datos zooarqueológicos en el área andina han proporcionado información acerca del rol y la importancia de los camélidos en aspectos económicos, ambientales, culturales, simbólicos, alimenticios y de transporte (es decir, como animales de carga). La mayoría de las sociedades prehispánicas asentadas en todo el territorio de los Andes contaron con la presencia y cría de camélidos, como evidencia de ello, esta especie es el taxón más abundante en sitios arqueológicos del altiplano y los valles. Este hecho ha causado que no se le dé la debida importancia a la complementariedad e influencia que otros mamíferos como venados, aves, roedores, entre otros pudieron aportar a los pobladores en épocas prehispánicas. El aprovisionamiento y captura de fauna local y foránea dependía del conocimiento y manejo de todo el entorno geográfico. A su vez, permitió la ingesta de proteínas de origen animal, su uso no solo fue el abastecimiento cárnico, en poca medida se conoce que estos también formaron parte de los contextos cotidianos, simbólicos, culturales y como medio de subsistencia.

A diferencia de lo que se conoce sobre la fauna en asentamientos del altiplano, los estudios zooarqueológicos en valles de Bolivia son escasos, a pesar de que esta zona geográfica conformó un hábitat dinámico en continuo movimiento.

En este punto, otro factor que llama mucho la atención y que ha sido muy debatido en los últimos años es el hecho de la presencia de camélidos en valles. Varios autores relatan que, como actualmente, estos animales no habitan en estas regiones en el pasado tampoco lo hacían, su representatividad en contextos arqueológico se debe al intercambio y comercio de los mismos. No obstante, en contraparte, se sugiere que existe poca evidencia de ello; la presencia y ausencia de estos animales no sólo se limita a factores ecológicos, como veremos en la presente investigación. En este contexto y en vista de toda la evidencia planteada en líneas anteriores el presente estudio pretende conocer aún más el pasado prehispánico de los valles mesotermicos del norte de La Paz – Bolivia desde un enfoque zooarqueológico en la región.

1.2. Preguntas de investigación

1.2.1. Pregunta general

¿Cómo fue el aprovechamiento de los recursos faunísticos en el sitio arqueológico de Iskanwaya (Departamento de La Paz) durante los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío?

1.2.2. Preguntas específicas

¿Qué especies animales interactuaron con los habitantes de Iskanwaya durante los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío?

El tipo de fauna aprovechada silvestre y doméstica ¿dio lugar a diferencias y preferencias de consumo alimenticio?

Los camélidos, en el sitio arqueológico de Iskanwaya ¿se adaptaron a los valles mesotermos o fueron traídos del Altiplano como producto procesado?

¿Cómo se elaboraron los artefactos en hueso trabajado en Iskanwaya?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Comprender el aprovechamiento de los recursos faunísticos en el sitio arqueológico de Iskanwaya (Departamento de La Paz) durante los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las especies animales que interactuaron con los habitantes de Iskanwaya durante los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío
- Determinar si el tipo de fauna aprovechada, silvestre y doméstica, dio lugar a preferencias de consumo alimenticio.
- Evaluar si los camélidos en el sitio arqueológico de Iskanwaya se adaptaron a los valles mesotermos o fueron traídos del Altiplano como producto procesado.
- Describir la elaboración de artefactos en hueso trabajo en Iskanwaya.

1.4. Justificación

Se ha dado poco interés a las investigaciones de animales en contextos arqueológicos. Los mismos aportan información zooarqueológica acerca del desarrollo social, simbólico, político, económico, consumo alimenticio, utilización tecnológica, variabilidad, manejo, importación, exportación de productos alternos por medio del intercambio en tiempos prehispánicos.

La identificación e interpretación arqueológica de especies silvestres suele ser simple cuando se trata de describir su importancia social y cultural para las sociedades prehispánicas. Los camélidos obviamente jugaron un papel muy importante dentro de las sociedades prehispánicas, pero otras especies faunísticas también fueron de vital relevancia para el desarrollo mismo de la humanidad.

Siendo que el sitio arqueológico Iskanwaya, es un área con mucho potencial para numerosas investigaciones interdisciplinarias, aún se conoce muy poco a cerca del

pasado prehispánico de los valles mesotérmicos del norte de La Paz, pues a lo largo de su historia cultural, este sitio formó parte de distintas manifestaciones arqueológicas y, por ende, refleja, en parte, los procesos culturales, económicos y ecológicos acaecidos en esta región.

Así mismo, a partir de esta investigación, la población del municipio de Aucapata podrá conocer y exponer los resultados de este análisis con fines educativos, turísticos para revalorizar el conocimiento de las sociedades prehispánicas en su interrelación con la fauna del sitio arqueológico de Iskanwaya.

Esta investigación procura impulsar estudios más especializados y futuras hipótesis de trabajo, dentro del círculo científico, para así ampliar la información sobre el aprovechamiento de los recursos faunísticos, y tener una mayor calidad de datos en cuanto a la dieta, variabilidad de consumo alimenticio, procedencia de recursos animales. Siendo que la geografía del sitio arqueológico de Iskanwaya podría esclarecer los vínculos culturales y económicos de este valle durante el periodo Intermedio Tardío y Horizonte Tardío. Por otro lado, dentro de esta investigación se pretende realizar un primer acercamiento del conocimiento sobre la adaptabilidad y crianza de camélidos en Iskanwaya. Actualmente estos animales no se encuentran en regiones de valles, lo que ha llevado a suponer que en el pasado fueron producto de una red de intercambio. Sin embargo, existe poca evidencia para sustentar esta afirmación. A nivel latinoamericano esta temática ha sido muy debatida en los últimos años; en cambio a nivel boliviano ha sido poco indagada. Por tanto, la fauna representada en el sitio arqueológico Iskanwaya permitirá ampliar la comprensión sobre las distintas actividades que realizaban sus pobladores. A su vez, esto permitirá que en el futuro los datos arqueológicos conjuntamente con las distintas áreas de estudios científicos abran una importante línea de discusión en torno al aprovechamiento de recursos faunísticos y la presencia de los camélidos en valles mesotermos.

1.5. Hipótesis

El aprovechamiento de los recursos faunísticos en el sitio arqueológico de Iskanwaya, se dio a partir del consumo alimenticio y uso como materia prima (huesos y dientes) de fauna diversificada. Se destacan los camélidos como fauna local, aunque no se descartan las posibles redes de intercambio entre altiplano y valles, los mismos también cumplieron el rol de animales de carga y transporte en caravanas. Asimismo, la fauna silvestre fue complementaria como parte de las estrategias de subsistencia socioeconómica. Por otro lado, los artefactos de hueso trabajado se elaboraron tomando en cuenta tanto fauna doméstica como silvestre de la región, en función de sus características y de las necesidades socialmente establecidas.

1.5.1. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	INDICADORES
Aprovechamiento del recurso faunístico en el sitio arqueológico de Iskanwaya	<p>Estudia las formas de uso de la fauna dentro de los contextos arqueológicos (Pérez, 2010).</p> <p>Es la acción, que involucra factores biológicos, ambientales, culturales, económicos, sociales para el sustento de la vida humana a través de los recursos faunísticos silvestres y domésticos (Bonomo et al., 2019).</p>	<p>Identificación anatómica y taxonómica</p> <p>Determinación de edad y sexo</p> <p>Osteometría</p>	<p>Colecciones de referencia de fauna actual, formularios especializados, manuales de anatomía, tablas de edad</p> <p>Medidas estandarizadas, vernier</p>	<p>Morfología ósea, morfología dental</p> <p>Fusión de los elementos esqueléticos, erupción, cambio y desgaste de las piezas dentales</p> <p>Tamaño según medidas estandarizadas</p>
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	INDICADORES
Consumo alimenticio y uso como materia prima de fauna diversificada, principalmente camélidos como fauna local	<p>Conjunto de acciones que realizan los seres humanos para satisfacer una serie de necesidades sociales, religiosas, económicas, culturales. (Ávido, 2012).</p> <p>Uso de la fauna en actividades alimentarias e industria ósea. La alimentación faunística y el hueso trabajado pueden ser entendidos como todos los elementos básicos que los seres humanos necesitan para su bienestar (McClung et al., 2014).</p> <p>Los camélidos son la taxa más abundante en contextos arqueológicos del altiplano y de los valles, otros mamíferos se encuentran en menor proporción, pero su importancia radica en el hecho de que fue indispensable la adquisición de fauna local como foránea (Capriles et al., 2013)</p>	<p>Determinación de modificaciones antrópogénicas</p> <p>Determinación de huellas de manufactura y uso</p> <p>Determinación de edad</p>	<p>Lupas, formularios especializados, colecciones de referencia tafonómicas</p> <p>Tablas de edad de camélidos ya establecidas</p>	<p>Contexto específico, marcas de muerte, marcas de cortes, huellas de trozamiento, fracturas longitudinales para extracción de médula, termoalteraciones, preformas, desechos de producción, artefactos terminados con marcas de cortes, fracturas, desgaste, pulidos, entre otros.</p> <p>Fusión de los elementos esqueléticos, erupción, cambio y desgaste de las piezas dentales</p>

1.6. Antecedentes de estudio

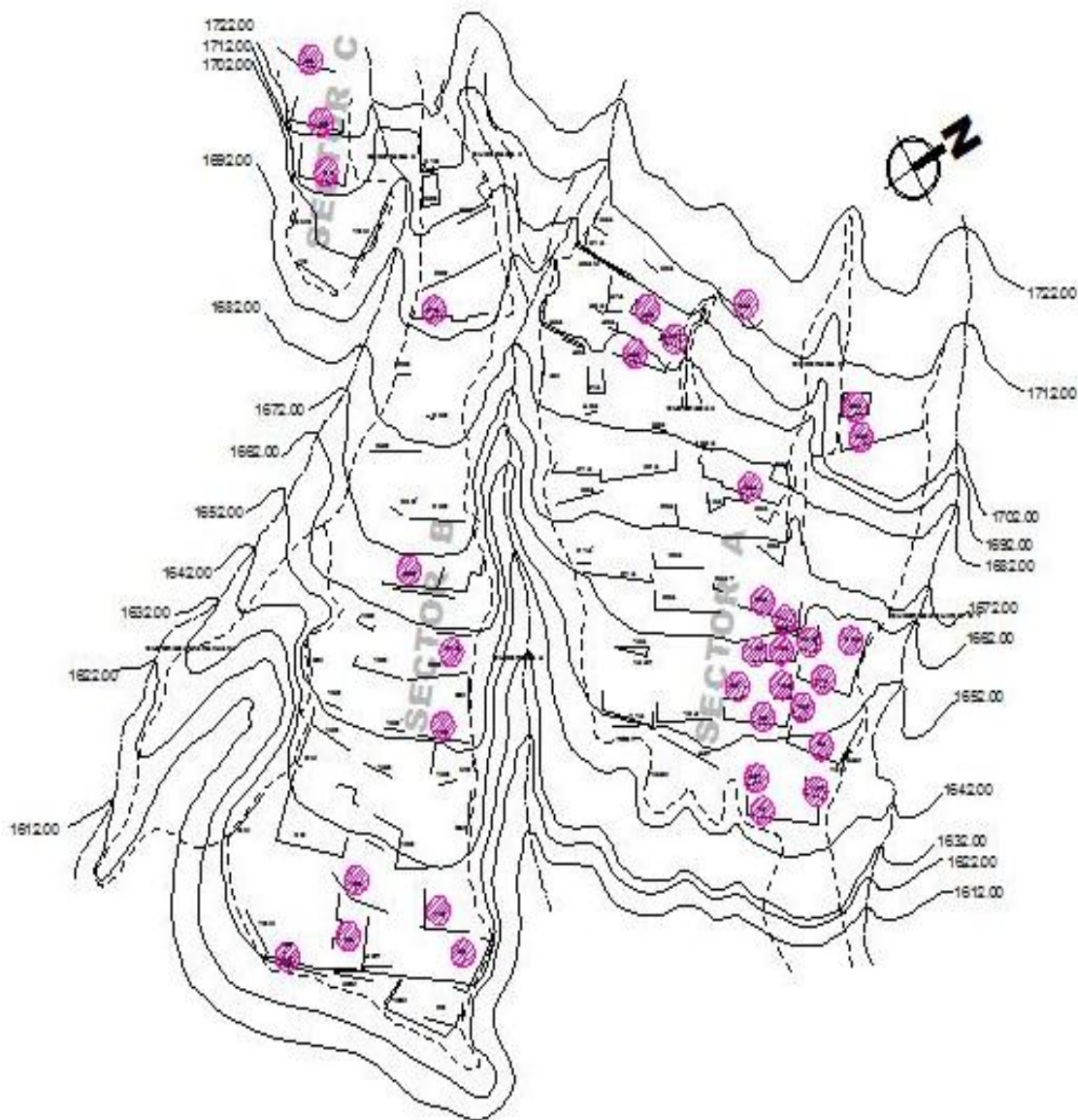
1.6.1. Investigaciones arqueológicas en Iskanwaya

Cronológicamente la primera descripción de la ciudadela Iskanwaya fue realizada por el Obispo Queipo de Llano en 1696 quien describió el hallazgo de números edificios desmoronados que los atribuyó como pertenecientes a los indios. En 1940, Ponce documentó asentamientos prehispánicos y producción cerámica en Iskanwaya que eran similares a las de la hacienda Mollo en Ayata. Por ello y por su amplio trabajo en esa región, la denominó como cultura y estilo cerámico Mollo. El 17 de agosto de 1973, Iskanwaya fue declarado monumento nacional mediante Decreto Supremo N° 11034 y se creó el Centro de Investigaciones Arqueológicas de Iskanwaya CIAI. El mismo año se realizaron los trabajos de limpieza general y el primer levantamiento topográfico del sitio cargo de Ing. Jorge Arellano. Los avances del Instituto Nacional de Arqueología en la primera década del siglo XX, dieron como resultado la división de este sitio en 3 sectores. Los sectores A y B presentan la mayor cantidad de edificios y están compuestos en su mayoría por terrazas habitacionales. El sector C, ubicado hacia el oeste del sector B, incluye algunas estructuras habitacionales, canales y otras evidencias arqueológicas. Una porción del Sector A fue intervenida por parte del equipo del INAR mientras que la mayoría del sitio solamente fue limpiado superficialmente. Para 1974, se excavó gran parte del sector principal del sitio de cuyo trabajo resultó la clasificación de construcciones arquitectónicas, divididas en: doméstica, plataformas, espacios abiertos y áreas funerarias. Con el apoyo del Instituto Nacional de Arqueología (INAR) en 1975 se realizó un plano detallado del área excavada. Posteriormente, se realizó un trabajo de investigación y restauración del complejo de terrazas agrícolas en Pukarilla a cargo de Marcelo Moreno Huertas. Entre 1980 y 1990, se realizó otra labor de limpieza. En 1985 Faldin realizó investigaciones arqueológicas en el sitio. Posteriormente Iskanwaya presenció una etapa de abandono. En 2007, la Unidad de Monumentos, Sitios del Viceministerio de Culturas y la Unidad Nacional de Arqueología (UNAR) identificaron problemas de humedad causada por la filtración de agua, degradación y patologías en las estructuras. A raíz de este problema, la Dirección de Culturas del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz sugiere que se realice un proyecto para su correcta

intervención, que dio como resultado la elaboración del Proyecto “Restauración y Puesta en Valor Arqueológico-Turístico Iskanwaya” (PDM, 2014).

Figura 1

Mapa de identificación de los tres sectores (A, B y C) del sitio arqueológico Iskanwaya



Nota. Elaborado por la consultora “Hacemos ciudad” 2013. En Proyecto “Restauración y Puesta en Valor Arqueológico - Turístico Iskanwaya” 2014.

El artículo de Arellano (1989) destaca la industria ósea en iskawayá compuesta por artefactos denominados: wichuña (instrumento para tejer), agujas, flautas, adornos, y tubos de absorción, estos fueron confeccionados con huesos de llamas, cérvidos y mamíferos. Los mismos destacan el desarrollo artesanal de las culturas andinas relacionado con las industrias lítica y ósea que constituyen un factor importante para el conocimiento de la economía prehispánica.

Los primeros registros arqueobotánicos en Iskanwayá, dieron como resultado el uso de plantas disponibles en el sitio, así como también el intercambio activo de plantas alimenticias o medicinales entre poblaciones de tierras altas y bajas, durante los periodos de la ocupación de la cultura Mollo (Ortuño et al., 2020). Los resultados del análisis palinológico y carpológico plantean que este sitio pudo ser un lugar de comercio donde se intercambiaban alimentos con poblaciones de tierras bajas, probablemente de los Yungas por la presencia de la granadilla (*Passiflora*), o de los valles secos, por la presencia de amaranto (*Amaranthus*) hierba de posible uso alimenticio. La selección de plantas en el sitio parece centrarse en aquellas que presentan propiedades medicinales como: el amor del hortelano (*Galium*), malva (*Malva silvestris*), palán palán (*Nicotiana*), berenjena (*Solanum*), entre otros; y como combustible vegetal faique (*Acacia macracantha*), los cuales actualmente son abundantes en el área de estudio. Mientras que los cereales o frutos pudieron provenir de zonas más alejadas como la quinua (*Chenopodium quinoa*) y amaranto (*Amaranthus*) del altiplano y ceiba (*Ceiba pentandra*) y grandilla (*Passiflora*) de tierras bajas. Probablemente el nopal (*Opuntia*) fue el único fruto comestible, cuyos restos de semilla fueron encontrados en la unidad 22 B (Ortuño et al., 2020).

1.6.2. Investigaciones sobre el aprovechamiento de recursos arqueofaunísticos en valles de Bolivia.

Las investigaciones realizadas por Capriles et al., (2010), en el sitio Pirque Alto, localizado en el valle bajo de Cochabamba, indican que el conjunto faunístico preponderante son los camélidos domesticados seguidos por un rango de microfauna silvestre y local, incluyendo roedores, aves y peces, que complementaron la dieta de sus habitantes. Sin embargo, la poca representatividad de huesos y la falta de evidencia de transporte diferencial, indican que los camélidos, llegaron como animales enteros (*on the*

hoof) y no por paquetes de charque o chalonga. Como conclusión, los autores indican que las condiciones climáticas y topográficas del valle de Cochabamba no son aptas para los camélidos. Por lo tanto, la posibilidad de que fueron caravanas de llamas las que proporcionaron estos animales, está soportada tanto por evidencia etnográfica como por datos zooarqueológicos. En base a diversos autores (Hastorf et al., 2006; Anderson, 2009; Browman, 1997; Janusek, 2008) se sostiene que la importación de este mamífero estuvo equilibrada con la exportación de maíz, considerado como una importante mercancía en el altiplano. La evidencia del maíz procedente de Cochabamba en Tiwanaku y la significativa influencia de esta cultura en esta región refuerza la intensidad de relaciones de interacción que existió entre el Estado altiplánico y las sociedades asentadas en valles. Cabe destacar que en otros sitios del valle de Cochabamba se ha encontrado taxa de tierras bajas, reforzando la importancia de la interacción entre ambas ecorregiones (Gabelmann, 2001).

Por otro lado, los resultados faunísticos en el sitio de Oroncota, realizadas por Capriles et al., (2013) indican que a través de los estudios osteométricos se evidenció la presencia de llamas (*Lama glama*) y alpacas (*Vicugna pacos*), siendo los camélidos el taxón más consumido. Sin embargo, como actualmente no existen camélidos en esta región debido a sus características ecológicas, se sugiere que en el pasado tampoco los hubo. Por tanto, estos animales ingresaron a la región a partir de caravanas de llamas, como bienes de prestigio, producto de alguna cacería especial o en asociación a actividades de producción textil. Según Capriles et al. (2013) la ausencia de recursos silvestres y la predominancia de cortes carnosos en los restos óseos de camélidos podrían sugerir que la carne consumida en el sitio llegó en forma de presas ya faenadas o charque, que explicaría la poca representación esquelética. Por tanto, esto es referencia de la articulación de una serie de estrategias que incluyen procura local (cacería, pesca, recolección) intercambio y producción especializada. No obstante, los autores sugieren que para comprobar esta hipótesis aún se requiere de investigaciones especializadas que pueden esclarecer estas interrogantes.

Capítulo II. Marco teórico

El ser humano como parte del contexto natural ha establecido una serie de relaciones productivas, simbólicas, económicas y culturales, siendo la fauna uno de los elementos presente en esas relaciones. Por tanto, este estudio pretende realizar un primer acercamiento sobre el aprovechamiento faunístico en el sitio arqueológico Iskanwaya durante los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío. Para ello se sustenta sobre las bases teóricas de la Zooarqueología como sub disciplina de la arqueología, cuya definición es el estudio de las relaciones del hombre con el mundo animal en el pasado (Chaix y Meniel, 2005). En este contexto, se podría decir que estudia la percepción de las culturas sobre la naturaleza a través de sus recursos faunísticos.

2.1. Zooarqueología, subdisciplina de la arqueología

Las bases metodológicas para los estudios arqueofaunísticos se encuentran en la paleontología “estudio de los seres antiguos” (Sour y Rivera, 1997, citada en Pérez 2010). Los griegos fueron los primeros en establecer una relación entre los seres vivos a fin de reconstruir la biodiversidad que ha existido en el planeta, su evolución, cambios que ha ocurrido a través del tiempo (Sour y Rivera, 1997).

En la Edad Media y hasta el siglo XVII, predominó el pensamiento aristotélico, cuyos conceptos fueron mezclados con las creencias o interpretaciones mitológicas. En 1669, Steno estableció una discusión acerca de la clasificación de los fósiles (restos orgánicos de animales y plantas que se encuentran en los estratos de las rocas sedimentarias). El británico William Smith retomó estas ideas que dieron como resultado los métodos para obtener edades relativas y de correlación estratigráfica, los cuales fueron aportes para la arqueología y arqueozoología entre otras disciplinas. Al final del siglo XVIII, la paleontología adquirió principios teóricos para la explicación de los organismos que vivieron en otros tiempos y de esta manera los naturalistas empezaron a especializarse en plantas y animales. Entre 1800 y 1805, Cuvier realizó los primeros estudios de paleobotánica y paleozoología y estableció la relación que existe entre las distintas estructuras que forman a un ser vivo, de tal forma que un organismo pueda ser identificado por cualquiera de sus características. En sus inicios, la anatomía comparada

consideraba la existencia de una serie de diferencias y semejanzas en la parte anatómica de plantas y animales. Por tanto, era posible hacer estudios comparativos en invertebrados como vertebrados, y diferenciarlos. En 1802 Lamarck postula que los cambios de los seres vivos a través del tiempo, son producto de la influencia del ambiente y la existencia de una fuerza inherente en los organismos que los impulsa a mejorar sus características (Sour y Rivera 1997). En este momento la clasificación taxonómica propuesta por Linneo, asentó las bases del análisis arqueofaunístico.

En 1865 los arqueólogos trataron de caracterizar a los materiales culturales y a la fauna extinta, de esta manera, la paleozoología y la arqueología trabajaron juntas, llegando a ser una paleozoología-arqueológica con sus propios métodos y técnicas, de la que se desprenden dos corrientes: la “euroasiafricana” de carácter histórico que busca validar sus datos a través de fuentes escritas, y la corriente “estadounidense” de carácter antropológico que investiga cómo vivió una sociedad y cómo aprovechó los recursos naturales. Más tarde, a mediados del XX, creció el interés en la antropología norteamericana y europea por reconocer el uso cultural de la naturaleza, lo que derivó en el establecimiento de campos como la arqueobiología y la etnobiología. Duerst en (1904-1907) analizó el origen de los animales domésticos a partir de las excavaciones en Turquestán. En 1920, Allen realizó los primeros aportes a la fauna doméstica e hizo un estudio importante sobre las características fenotípicas de los perros de América. El paleontólogo soviético Efremov (1940) propuso la investigación tafonómica animal, cuyo aporte implementó el estudio de la modificación antrópica en la fauna. El arqueólogo ruso Semenov (1981) caracterizó las huellas de corte, manufactura y de uso de los instrumentos de huesos y piedras arqueológicas. En este contexto, con el inicio de la nueva arqueología, nace como subdisciplina la zooarqueología cuyas investigaciones son dirigidas hacia el estudio de los restos faunísticos hallados en contextos arqueológicos, incorporando trabajos ambientales, modelos ecológicos, arqueología experimental y etnografía para explicar el desarrollo cultural (Pérez, 2010).

De acuerdo a los postulados de Teutli y Pérez (2003) el concepto de la zooarqueología está relacionado con la zoología, arqueología, antropología e historia. En este contexto, el término que los relaciona es la paleoetnozología, que es el estudio de la relación hombre-fauna a lo largo del desarrollo evolutivo y social; ésta utiliza varios tipos

de herramientas: etnozoológicas, arqueozoológicas y paleozoológicas que comparten el mismo fin y objeto de estudio: la relación humano-fauna y la sociedad, pero con distinta metodología, y suelen complementarse para llegar a discusiones interesantes.

En base a estos postulados la definición de zooarqueología es el estudio de los restos faunísticos hallados en contexto arqueológico. Su objetivo es conocer la relación del ser humano con la fauna (Valadez, 1993). Esta es la definición general y mayormente empleada por el círculo científico (Borrero, 2011).

Otro concepto de zooarqueología indica que es el estudio de las interacciones del pasado entre humanos y animales, que involucra un análisis e interpretación de los restos faunísticos provenientes de contextos arqueológicos. El término de restos de animales se refiere a huesos de mamíferos, cornamentas, plumas de aves, conchas de moluscos, restos de insectos y huevecillos de parásitos (Thomas, 1996; Corona, 2008 y Pérez, 2010).

De acuerdo a Chaix y Méniel (2005) las investigaciones zooarqueológicas presentan cuatro etapas principales: 1) Reconocer y describir las especies animales que se relacionaron con los humanos; 2) Ver las relaciones entre los grupos humanos y especies animales, los motivos de su presencia (caza, pesca, ganado, entre otros) y el uso que se llevó a cabo de las mismas (alimentación, materia prima, fuerza de trabajo, rito, etc.); 3) Conocer las consecuencias biológicas y/o ecológicas de la intervención humana sobre las especies animales; 4) Describir cómo eran los modos de vida de los humanos, la modificación del medio ambiente y de su hábitat en torno a la fauna.

Por ello los estudios zooarqueológicos, se centran en los restos de fauna que pudieron conservarse a lo largo del tiempo (pelo, concha, hueso, diente, astas, cáscaras de huevo, entre otros) en los contextos arqueológicos. Estos ofrecen información para la interpretación de sociedades pasadas y sus tópicos pueden ser diversos: aprovechamiento del recurso, uso de la fauna en la alimentación, materias primas y tecnología, domesticación, reconstrucciones de paleoambientes, entre otros ejemplos (Pérez, 2010).

De acuerdo a Capriles (2011) la zooarqueología es una herramienta para comprender las características del medio ambiente donde habitaron las poblaciones pasadas y el aprovechamiento diferencial que tuvieron de su entorno. Por lo tanto, esta disciplina estudia los restos de fauna hallados en sitios arqueológicos para la interpretación de la subsistencia de poblaciones humanas del pasado (Reitz y Wing 1999; Corona y Arroyo 2014).

2.2. Propuestas teóricas sobre el rol de los animales (a partir del 1100 d.C.).

Los siguientes casos de estudio, presentados a continuación se utilizaron como puntos de partida para una comparación sobre los modos de aprovechamiento faunístico de diversas especies de animales en ecozonas similares a los que se encontraron en Iskanwaya, pero en distintos contextos.

En el sitio arqueológico Incahuasi, durante el Periodo Formativo (100-700 d.C.) Capriles (2019), describe la utilización de restos óseos de ave como consumo alimenticio y como materia prima para la elaboración de cuentas de collar. Por otro lado, resalta la presencia de cuentas de collar elaboradas en concha de caracol de la especie *Megalobulimus oblongus*. Según el autor, esto se debe a que fueron depositados como ofrendas en los ajuares funerarios. Las taxa: venados, pecaríes, armadillos, fueron complementos de dieta. La fauna hallada en Incahuasi demuestra que en el Chaco existen decenas de especies potencialmente aprovechables para la elaboración de cuentas de collar y para bienes de consumo que reflejan el uso, explotación y significado de los recursos faunísticos en esta zona.

En su investigación zooarqueológica en el valle de Ambato de Argentina sobre la cultura Aguada, Dantas (2012) describe dos aspectos resaltantes para el siglo VI y XI d.C.: 1) la importancia de los camélidos se debe a la fuente de proteína que estos animales ofrecen; 2) en los contextos rituales grandes, los animales fueron medios de acumulación de capital social y prestigio, mientras que en los sitios pequeños eran principalmente un medio de subsistencia, es decir un recurso alimenticio. Es por ello que la autora concluye que, a través de los estudios de accesibilidad y posibilidad de acumulación de diversas clases de recursos faunísticos, se puede conocer las diferentes posiciones de las personas en el espacio social y en la estructura de poder; es decir el

consumo alimenticio de fauna refleja el comportamiento de las sociedades y la división de clases sociales.

En el sitio Maucallacta en Perú durante el Horizonte Tardío, Klaput (2021) plantea que la presencia de camélidos se divide en dos aspectos: el religioso, que se manifiesta en la realización de sacrificios de estos animales; y el aspecto asociado con el consumo de carne como fuente de proteínas. Por la ubicación geográfica de este sitio, su presencia indica que probablemente fueron traídos de algunas áreas distantes. Por otro lado, el autor destaca que las conchas de moluscos y huesos de aves eran parte de ofrendas religiosas. Se quemaba aves silvestres de diversas especies, junto con llamas negras, para rituales de guerra. Los cuyes, también eran sacrificados en actos ceremoniales. Los huesos de roedores son frágiles y no suelen preservarse en contextos arqueológicos. Dentro de este tipo de ofrendas las piezas óseas sufrían numerosos daños es por ello que no quedaría rastro de esto. Para finalizar el autor indica que, en la religión de los incas, el sacrificio de animales tuvo un papel esencial en todas sus festividades principales. Pero la falta de estudios arqueofaunísticos durante el periodo Intermedio Tardío no permite conocer las tradiciones de sacrificios y consumo de animales antes de la llegada del imperio inca. Sólo a partir de su presencia se cuenta con datos de fuentes etnohistóricas. Para obtener una imagen más completa de los sacrificios de animales, así como la importancia de los mismos para la economía del imperio y el funcionamiento diario de sus habitantes, es necesario cubrir más posiciones con la investigación zooarqueológica.

López et al. (2012) afirman que en México las ofrendas faunísticas del Templo Mayor de Tenochtitlan, reflejan una selección de animales por sus valores simbólicos y no tanto por propiedades alimenticias, la taxa más apreciada no era aquella de origen local que podían ser empleada como fuente de alimento o de materias primas para la manufactura de instrumentos de trabajo. Por tanto, las especies utilizadas eran marcadores jerárquicos y símbolos rituales. Los autores afirman que los análisis faunísticos de las ofrendas esclarecen que se contaba con una gran diversidad de especies y de ambientes de procedencia, aspectos que también hablan del poderío militar y económico del imperio. Como conclusión, insinúan que la continuidad de los estudios de los restos faunísticos depositados en ofrendas, ayudarán a comprender de una mejor manera la tecnología, la economía, la política y la religión de las sociedades del pasado.

2.3. Propuestas teóricas sobre la presencia de camélidos en la costa y los valles

Bonavia (2008) propone que existe mucha información dispersa, acerca de la presencia de camélidos en los valles. Inicia este postulado referenciando la distribución de la Paleolama, por ser el antepasado de los camélidos cuya dispersión abarcó territorios que se encontraban casi a nivel del mar. En base a otros científicos (Lanning, 1967; Lumbreras, 1974; Shimada y Shimada 1976, 1981; Mengoni, 2007) formula que no hay buena evidencia para afirmar que los camélidos solo se desarrollaron en las tierras altas; en sitios costeros los estudios revelan que existe una cantidad notable de huesos encontrados en basurales, en periodos en los cuales no hay evidencia de intercambio con las serranías. Por tanto, de acuerdo a estudios zooarqueológicos en los valles costeros del norte y sur del Perú, se demuestra que existían manadas de camélidos mantenidas localmente. Asimismo, en la costa norte de Chile, varias muestras de fibra de camélidos, sugieren que estos pobladores pudieron haber mantenido un pequeño número de animales específicamente para su producción. Por tanto, Bonavia llega a la conclusión de que el hábitat natural de los camélidos se extiende desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a los 5.000 msnm, desde los desiertos costeros, valles intermontanos hasta las altas punas, regiones húmedas y la selva. Es así que conceptualiza a los camélidos como altamente adaptables a una amplia variedad de ambientes.

A pesar de que la afirmación de Bonavia, es criticada por algunos autores, ha direccionado numerosas investigaciones zooarqueológicas en la costa peruana. Esta proposición nos hace reflexionar y buscar respuestas, del por qué hoy en día los camélidos ya no se encuentran en las mismas zonas geográficas que en el pasado, si este fue un animal que migró y se adaptó a distintos ambientes ecológicos, ¿Qué factores ambientales y culturales causaron su desaparición?

Los investigadores (Shimada 1977; 1982; Shimada y Shimada 1976; 1981), plantean que, en tiempos prehistóricos tardíos, los camélidos domesticados (alpacas y llamas) fueron de gran importancia en los Andes, representando riqueza, estatus, brindando una variedad de bienes y servicios como sacrificios religiosos, transporte, medicina y adivinación, accesibles tanto para las poblaciones rurales como para las urbanas. Su mantenimiento puede haber implicado varias estrategias: pastoreo en bosque

de algarrobo, frondosos valles laterales, vegetación de canales y riberas de ríos, campos cosechados y alimentación en corrales con el forraje que les traían. Después de la conquista española los camélidos se redujeron mucho en importancia económica, número y distribución geográfica, ya que sus roles tradicionales fueron usurpados por animales domésticos europeos (como ovejas, cerdos) y por el transporte moderno (burros y caballos).

Utilizar estos estudios de Shimada y Shimada (1976 y 1981) en la costa peruana se fundamenta por el hecho de que estos autores, exponen los roles y cría de camélidos en zonas en las que hoy estos son inexistentes. Por otro lado, el espacio temporal y las similitudes climáticas, favorecen una comparación y discusión entre valles y la costa.

Conforme a otras investigaciones (Rosenmann y Morrison, 1963; Stevens, 1971; Horkheimer, 1973; Miller, 1979; Imura, 1981; Antuñez de Mayolo, 1981) los autores argumentan que los camélidos se criaron y se mantuvieron con éxito en la Costa Norte, quizás desde el Horizonte Temprano y hacia el Horizonte Medio temprano (600 d.C.). Una parte de su propuesta descarta la comercialización de charque (carne de camélido deshidratada) en base al hallazgo de huesos del pie y del cráneo, partes que no se esperarían hallar si los camélidos fueran traídos a sitios costeros como producto procesado. Un segundo postulado habla de la alimentación de estos mamíferos, en base a datos de América del Norte y del Sur.

Los autores indican que la eficiencia digestiva en llamas y guanacos se debe a una actividad continua de la parte anterior del estómago. Estos animales toleraron una amplia gama de forrajes y son capaces de vivir en el medio ambiente de la costa peruana. La evidencia actual muestra, por ejemplo, que después de la cosecha de maíz, estos animales se alimentan de sus hojas y tallos. Las llamas son capaces incluso de beber agua salobre, esta tolerancia dietética demuestra flexibilidad de los hábitos alimenticios de camélidos. Un tercer punto trata los datos fisiológicos cuyo caso de estudio denota que el estrés por calor y deshidratación causaron una adaptación respiratoria más eficiente en llamas. Como cuarto punto relatan las posibles causas de la extinción de camélidos en la región, atribuidos a las plagas que ocurrieron durante 1544-1545: el carache o sarna de

llama, junto con las depredaciones de los soldados españoles explicaría la rápida desaparición de las manadas costeras.

Durante el Intermedio Tardío la caza de camélidos silvestres como la vicuña, y en menor medida el guanaco, fue un recurso económico importante para las poblaciones de la puna de Jujuy (Albeck, 2007). De acuerdo a Ratto y Orgaz (2008) la materia prima, que se extraía de los camélidos silvestres era indispensable para el desarrollo de los aspectos económicos, políticos, sociales y religiosos de la sociedad prehispánica en los Andes. En la actualidad pueblos de Perú, y Argentina en la localidad de los valles calchaquies, registran que, aún está vigente la cacería de vicuñas y guanacos. Es por ello que los autores concluyen que la captura de camélidos silvestres tuvo un papel fundamental dentro de la vida social de los pueblos andinos.

Szpak y Valenzuela (2020) indican que, durante la Horizonte Tardío, los derechos sobre los recursos y las tierras fueron reclamados como propiedad estatal por el Tawantinsuyu (el Imperio Inca). En algunas regiones andinas se habría identificado un incremento en la producción y/o consumo de camélidos durante este periodo, por lo que las poblaciones mantuvieron rebaños localmente en asentamientos periféricos, caracterizados por una movilidad menos extensa, restringida dentro del mismo valle y sectores aledaños (costa- interior).

2.4. Intermedio Tardío

El Período Intermedio Tardío es un término que pertenece a la periodificación, entendida como una herramienta metodológica que se basa en la división en épocas a base de los elementos diagnósticos que le corresponden (Larco, 1963). Este periodo fue descrito por Rowe (1963) quien propone una secuencia compuesta por “Horizonte” y “Periodos Intermedios”, que se basan en la cronología del Valle de Ica, en Perú. Por lo tanto, el Intermedio Tardío estaría definido como parte del sistema de Horizontes que comienza con la desintegración de Wari y Tiwanaku (Horizonte Medio), hasta la expansión e influencia de Imperio Inca (Horizonte Tardío), lo que propició el desarrollo de estados o señoríos regionales. No obstante, puede variar de región a región. Para nuestro caso de estudio, de acuerdo a Ponce (1997), el Intermedio Tardío comienza con la

desintegración de Tiwanaku y culmina con la conquista Inca es decir entre 1100-1450 d.C., durante este periodo de tiempo se produjeron cambios sociales, económicos y políticos.

2.5. Horizonte Tardío

Durante el Horizonte Tardío se produjo una interesante movilización, redistribución y abandono de los grandes asentamientos nucleados, para dar lugar a la formación de un sin número de aldeas pequeñas y dispersas. (LeBlanc 1981; Hastorf 2001). El Horizonte Tardío comienza con la conquista Inca, para la mayoría de las cronologías propuestas, este período comprende los años 1430 – 1532, según Lumbreras (1957 y 1960). Sin embargo, Rowe propone que el Horizonte Tardío se da en 1476 hasta 1532. Durante este periodo los incas inician una serie de conquistas entre las que se incluyen el dominio de los valles. Por otro lado, la secuencia temporal del sitio arqueológico Iskanwaya aún no ha sido del todo establecida, por lo que la cronología utilizada para esta investigación es la que mayormente se aplica a los estudios arqueológicos del área andina.

2.6. La cultura Mollo

La ciudadela Iskanwaya, es considerada como el principal asentamiento de los Mollos; su dominio abarca un territorio amplio cuyos principales asentamientos se encuentran distribuidos en los municipios de Chuma, Ayata y Aucapata en la Provincia Muñecas, y en los municipios de Sorata, Quiabaya y Tacacoma en la Provincia Larecaja de los valles mesotermos del departamento de La Paz. Las investigaciones (Arellano, 1925 y 1978; Huidrobo y Chacón, 1981) dieron como resultado las principales dataciones del sitio arqueológico Iskanwaya, en la que establecen un estadio aldeano Mollo, desde 1050 d.C. (correspondiente a la época V imperial Tiwanaku); un segundo estadio denominado urbano se daría desde 1145 d.C. Posteriormente se desarrollaría un estadio colonizador intensivo desde 1416 d.C. (Arellano, 1978; y Ponce, 1977). Sin embargo, aún no se ha realizado investigaciones acerca de periodos anteriores a los descritos.

No obstante, en base al hallazgo de una estela que presenta similitudes con las estelas denominadas Yayamama algunos autores (Arellano, 1975; Huidrobo y Chacón, 1978; Portugal, 1981) sugieren que Iskanwaya podría ser más antiguo y anterior a

Tiwanaku, asociado con la fase Pukara. Estos hechos son clara evidencia de que aún se requieren estudios arqueológicos en esta área, para obtener una secuencia cronológica completa del sitio.

2.7. Iskanwaya

En base a estudios toponímicos, la cultura Mollo está relacionada a toponimias de origen quechua y puquina (Quispe, 2016). Iskanwaya, cuyo nombre en quechua significa «dos casas», es un asentamiento precolombino en la región Mollo, con características de diseño urbano. Se puede evidenciar que el conocimiento arquitectónico de los pobladores les permitió aprovechar al máximo su geografía y topografía para así controlar efectivamente sus recursos. Este sitio se encuentra dividido en tres sectores, A, B y C, que están orientados de noreste hacia sudoeste; están dispuestos en quebradas que descienden hacia el Río Llika. Investigadores como Arellano, Ponce, Huidobro y Boero, coinciden en describir a Iskanwaya como una sociedad agricultora que contaba con canales de riego para los cultivos: el sistema de terrazas escalonadas está constituida por muros de contención sobre los cuales estaban las estructuras habitacionales, que posteriormente fue decisiva en la estrategia del emplazamiento y distribución espacial. Por ello, este sitio se convirtió en uno de los centros más importantes de la cultura mesotérmica. El núcleo de la urbe está comprendido por un total de 6,55 ha, abarcando un total de 13,5 ha. (Arellano, 1925 y 1978; Ponce, 1977; Huidrobo y Chacón, 1981)

2.8. Aprovechamiento de recursos faunísticos

Desde tiempos ancestrales los pueblos han utilizado la fauna como un elemento indispensable de la alimentación y del vestido, al igual que para la elaboración de diversas herramientas y objetos artesanales e incluso como producto de intercambio y venta, lo que provocó una dependencia de animales tanto locales como silvestres. Por tanto, el aprovechamiento y subsistencia se enfoca en diversas especies animales, dependiendo de las preferencias alimenticias, la cantidad de carne, así como de su abundancia poblacional.

Asimismo, la caza de subsistencia se relaciona con los ciclos reproductivos de las especies y la edad, así como con sus patrones alimenticios. Por tanto, el

aprovechamiento de recursos faunísticos trata de abordar temas sobre las formas de uso de la fauna dentro de una cultura arqueológica (Valadez, 1992).

2.9. Consumo alimenticio

Parte de la satisfacción sociocultural, estuvo asociada a la alimentación como una parte del resultado de la interacción entre naturaleza y cultura. De acuerdo con Ávido (2012), no solo resulta importante conocer que se consumió, sino como fueron consumidos los alimentos faunísticos. Siendo que existe una mayor abundancia de restos óseos de camélidos, Pilco et al. (2018) y Ayala (2018), proponen que la conservación de la carne de los camélidos sudamericanos es un procedimiento tecnológico desarrollado en los Andes durante tiempos prehispánicos. Tomando en cuenta las investigaciones de Izeta et al., (2012) el cadáver de un animal pasa por distintos momentos de procesamiento para su consumo alimenticio. El acto de alimentarse no sólo consiste en la ingesta de los alimentos propiamente dichos, sino también en todos aquellos procesos sociales que contemplan la transformación cultural de la energía y de los nutrientes necesarios para sostener la base biológica precisa para la subsistencia de los seres humanos.

Para contextualizar el aprovechamiento faunístico como recurso alimenticio en Iskanwaya, de acuerdo a la evidencia, se toma en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ **Muerte del animal.** Etapa que marca el fin de la vida de un animal de ganado o proveniente de la caza. Este procedimiento se da por medio del sangrado por corte de los vasos sanguíneos del cuello, degollado, decapitado, torcer la cabeza del animal, es decir desnucar, entre otros (Chaix y Méniel, 2005; Ávido, 2012; Alache, 2013).
- ✓ **Despellejar.** Es la extracción o separado de la piel. Las marcas de esta acción pueden localizarse en diversas partes del esqueleto del animal porque varía según cada especie (Chaix y Méniel, 2005).

- ✓ **Desarticulación.** Proceso de separación de las partes esqueléticas del animal. Las huellas de esta acción se presentan en zonas donde se insertan ligamentos y tendones (Mengoni, 1999; Chaix y Méniel, 2005).
- ✓ **Descarne.** Consiste en separar la carne del hueso, es decir extraer las partes blandas. Esta actividad está relacionada a las prácticas culinarias y las técnicas de preparación de los alimentos (Mengoni, 1999; Chaix y Méniel, 2005).
- ✓ **Trozamiento.** Este procedimiento consiste en dividir en pedazos el hueso, para la extracción de grasa (es decir medula ósea) y la selección de las partes esqueléticas que serán consumidas (Mengoni, 1999; Ávido, 2012)
- ✓ **Evisceración.** Esta operación consiste en apertura de la caja torácica y del abdomen para la extracción de viseras del cadáver de un animal (Chaix y Méniel, 2005; Ávido, 2012).

2.10. Hueso trabajado

El análisis de hueso trabajado o modificado es un tema poco estudiado. El hueso ha sido aprovechado a lo largo de la historia de la humanidad como materia prima para la confección de instrumentos, ya sea de uso utilitario u ornamental (Pérez, 2005). Arellano (1982) manifiesta que la confección de piezas óseas es un reflejo de las actividades cotidianas de los pobladores de Iskanwaya.

Pérez (2010) indica que el hueso trabajado es la selección de una parte esquelética que reúne características y propiedades aptas para la confección de un artefacto. Por tanto, para la presente investigación se propone que el hueso trabajado consiste en la elaboración y transformación de la materia prima que responde a una necesidad social, económica, simbólica y cultural. Dentro de esta categoría también se tomarán en cuenta los siguientes parámetros:

- **Inhalador.** Es un tubo cilíndrico y largo que presenta orificios en ambos extremos, cuyo borde proximal se adapta a las fosas nasales. El consumo de alucinógenos por vía nasal alcanzó el clímax en los Andes Centro-Sur durante la expansión Tiwanaku (600-1000 d.C.) (Berenguer, 1987).

- **Instrumentos musicales.** Las evidencias arqueológicas indican que estos instrumentos musicales eran flautas de pan o sikus manufacturados de huesos largos de camélidos, que tienen forma de tubos (Janusek, 1993).
- **Hueso Expeditivo.** No existe un concepto claro sin embargo se recurre a Escola (2003) quien explica la expeditividad en líticos que podría aplicarse a los restos óseos. Este autor plantea que esta tecnología genera productos amorfos, no estandarizados y producidos con escasas energías, es decir son productos que se elaboran por necesidades inmediatas, y una vez utilizados son descartados, por lo tanto, esta denominación se aplica a aquellos huesos no formatizados, es decir óseo poco trabajado.
- **Objeto punzante.** Esta pieza es de forma alargada y presenta una punta en un extremo, es decir, son objetos con puntas o bordes afilados utilizados para perforar (Lahor, 2016).
- **Desecho.** Se refiere al descarte definitivo del objeto terminado, abandono de la pieza ósea por diversas causas desconocidas o la incapacidad de las partes esqueléticas para seguir siendo efectiva. De acuerdo a Pérez (2005) se entiende como desecho a los residuos de una manufactura de hueso trabajado, y cuya forma anatómica puede o no estar alterada. Estos se pueden agrupar por esquiras de la diáfisis y epífisis de huesos largos.
- **Vacío de cuenta.** Son desechos, debido a que ya se les extrajo todo el material, que se pudo, para la elaboración de las cuentas. Las partes anatómicas que ofrece mayor longitud de diáfisis, son las seleccionadas para la confección de cuentas de collar (Gladwell, 2007).

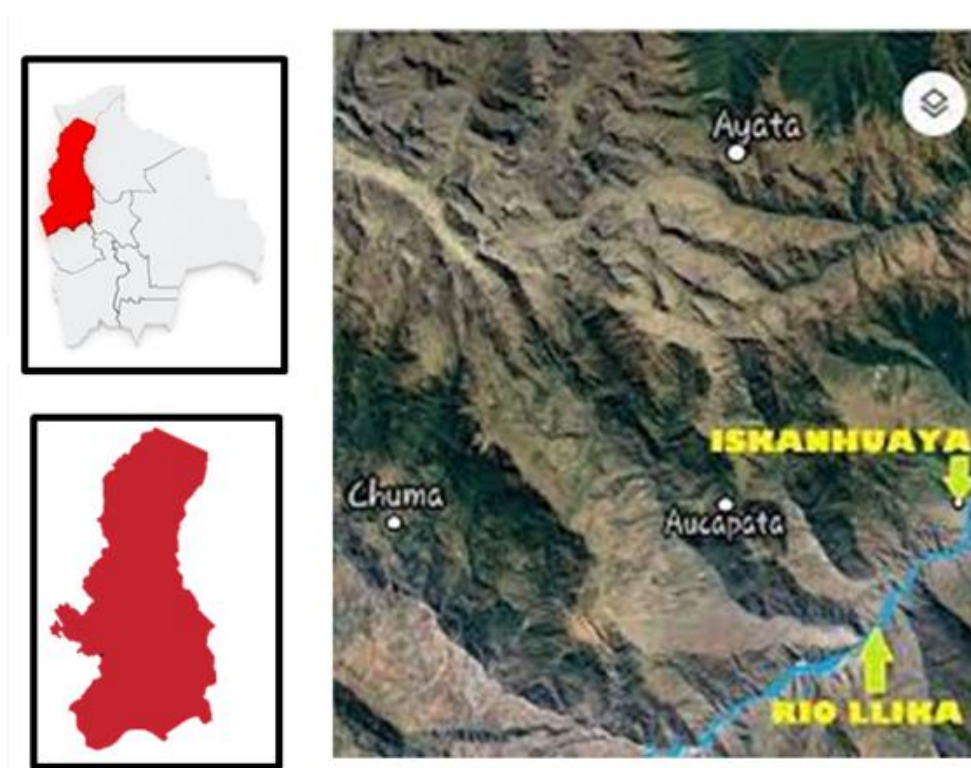
Capítulo III. Área de estudio

3.1. Ubicación geográfica

A 325 kilómetros de la ciudad de La Paz, se encuentra el sitio arqueológico Iskanwaya, ubicado en el cantón Pusillani, una región montañosa sobre la ladera norte del Río Llica, situado en la jurisdicción del Municipio de Aucapata (tercera sección) de la Provincia Muñecas. Entre los paralelos latitud sur $15^{\circ}29'41''$ y longitud oeste $68^{\circ}40'23''$.

Figura 2

Mapa de ubicación referencial del sitio arqueológico Iskanwaya



Nota. Elaboración propia en base a Google Eart

3.1.2. Relieve y topografía

Relieve: La fisiografía del Municipio de Aucapata está compuesta por serranías, colinas, planicies aluviales fluvio lacustres, depresiones con floraciones salinas.

Iskanwaya se encuentra ubicada sobre una planicie vertical con drenaje, hecho que posibilitó el asentamiento de la cultura Mollo (PDM, 2014).

Topografía: Es accidentada con pendientes acentuadas. Así mismo Iskanwaya se encuentran a una altura de 1672 m.s.n.m. (PDM, 2014).

3.1.3. Geomorfología

Suelos: Son poco profundos, de color rojo oscuro a negro, con una textura franco-arcilloso con grava y piedra, con pH que varía de neutros a suavemente alcalinos (PDM, 2014).

Erosión: Dentro del municipio se dan procesos erosivos de ligeros a severos, de tipos laminar, eólico y en cárcavas al oeste de los cantones Aucapata y Pusillani (PDM, 2014).

3.1.4. Límites territoriales.

El municipio de Aucapata limita: al norte con el municipio de Camata; al oeste con el municipio de Ayata; al sur con el municipio de Chuma; al sureste con la provincia Larecaja.

3.1.5. División política – administrativa

Aucapata está formado por dos cantones: Pusillani y Aucapata.

Tabla 1

Centros poblados de Aucapata por cantón

Cantón	Centro poblado
Aucapata:	Yanahuaya
Pusillani:	Pusillani, Huanco, Cosñipata, Velique y Charaj

Nota. Esta tabla muestra la ubicación de los dos cantones a lo largo de los caminos que vinculan Aucapata con la ciudad de La Paz. Datos elaborados en base a: PDM 2014; y Reseña general de la cultura Mollo por Alfredo López, 2020 “Proyecto restauración y

puesta en valor arqueológico-turístico Iskanwaya". Gobierno autónomo departamental de La Paz.

3.1.6. Demografía

Se estima que el municipio de Aucapata cuenta con una población de 5,380.00 habitantes según fuente del INE del censo de 2012. El idioma originario del municipio es el quechua una minoría habla español y aymara. El municipio de Aucapta ha considerado el reconocimiento identitario y de reapropiación del patrimonio cultural arqueológico asociada a la cultura Mollo (López, 2020).

3.2. Clima

El clima del municipio de Aucapata es cálido y húmedo por encontrarse en las faldas de una serranía (Taborga, 1948). Según la clasificación Thornthwaite (1948), corresponde a una zona microtermal (semi-frío y frío) con humedad deficiente a seco en invierno y en primavera semi-seco. Iskanwaya se encuentra en la zona BWw que se caracteriza por un clima caliente con régimen de precipitación pluvial escasa y en invierno completamente seco (PDM, 2014).

3.2.1. Temperatura

Temperatura mínima media anual es 8.01 °C, en el mes de junio

Temperatura promedio anual es de 14.90 °C

Temperatura máxima media anual es de 21.52 °C, en el mes de diciembre.

3.2.2. Precipitación pluvial.

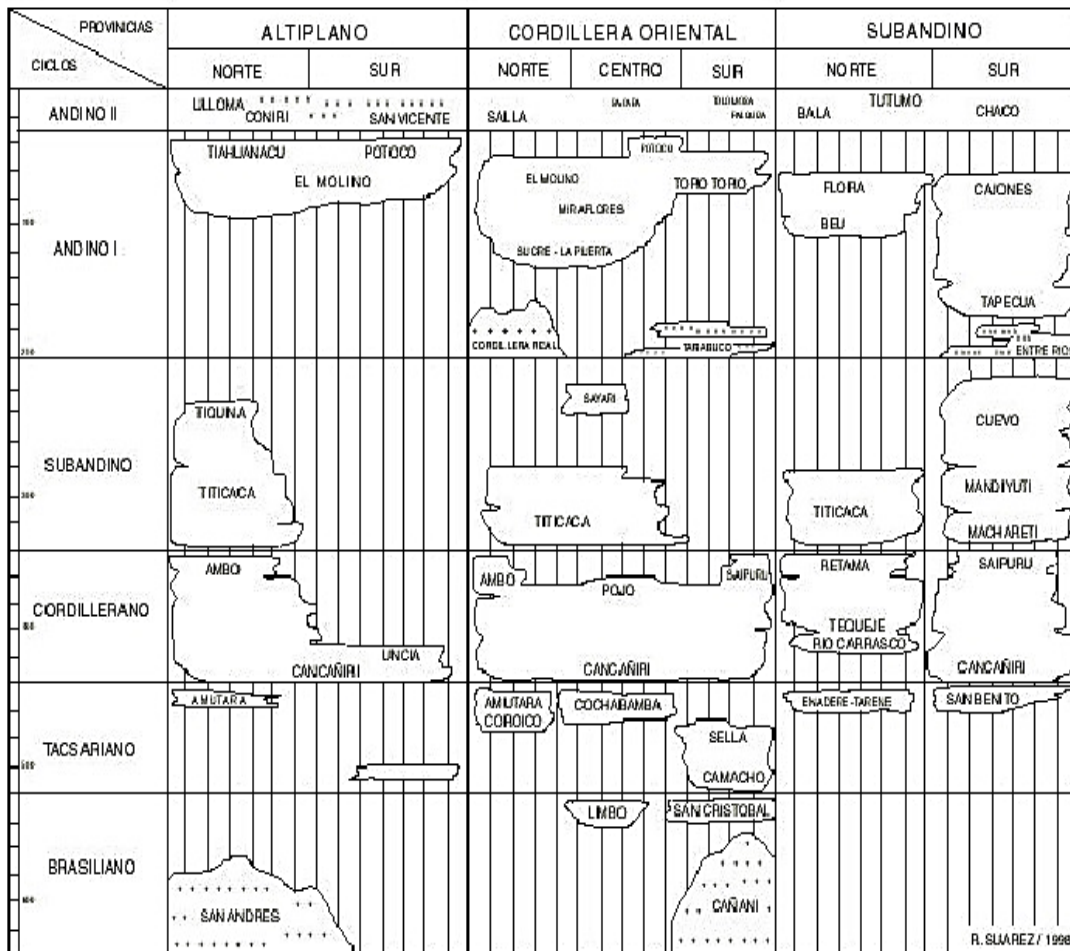
Los vientos del valle soplan desde las partes bajas hacia las alturas. En los valles, la primavera se denomina la "época del viento" (Ibisch y Mérida 2003). Las lluvias inician a mediados de noviembre y duran hasta principio de abril (Taborga, 1948). El área de estudio es afectada por: la helada esporádica; la granizada que afecta a los cultivos, por los cambios bruscos en la temperatura; y la nevada. (Fuentes, 2008; PDM, 2014).

3.3. Geología

La formación geológica del municipio de Aucapata corresponde al periodo Ordovícico. Durante esta etapa se desarrollaron sedimentos como: la arenisca, cuarcita, pizarra, lutita y lava almohadilladas (PDM, 2014).

Figura 3

Estratigrafía del Altiplano, Cordillera Oriental y Subandino, SERGEOTECMIN



Nota. En PDM, 2014.

Los recursos minerales existentes en el municipio son el oro, estaño y cobre. El área también provee a sus pobladores de mármol, piedra Tarija, arena sílice y arcilla utilizada para la producción cerámica (Fuentes, 2008).

Tabla 2*Escenario geológico general del Municipio de Aucapata.*

EON	CICLO	EDADES
FANEROZOICO	ANDINO	Reciente, Jurásico inferior, Triásico superior
	SUBANDINO	Carbonífero superior, carbonífero inferior
	CORDILLERANO	Silúrico inferior, Ordovícico superior
	TACSARIANO	Cámbrico superior
PROTEROZOICO	BRASILIANO	900 – 540 Ma
	SUNSAS	1280 – 900 Ma
	SAN IGNACIO	1600 – 1280 Ma
	TRANSAMAZONICO	> 1600 Ma

Nota. En PDM, 2014.

3.3.1. Cordillera Oriental Norte

En este sector septentrional, afloran rocas del Ordovícico medio y superior, representadas por las formaciones Coroico (la más antigua de la región) y Amutara. Presenta una secuencia pelítica depositada en un ambiente marino de plataforma profunda, en una cuenca de rift, constituida por lutitas negras. La faja Aucapata presenta un cinturón volcano-sedimentario ordovícico plegado y fallado de morfología rectangular de 37 km de largo y de 10-14 km de ancho, caracterizado por la alternancia de meta areniscas oscuras, lutitas negras auríferas y de flujos almohadillados espilitizados y sills de composición traquiandesítica (PDM, 2014).

3.4. Flora

La vegetación del municipio de Aucapata es de tipo yungueña, es decir, de pisos altoandinos, altimontanos, bioclimáticos supratropicales y orotropicales inferiores, distribuidas en la franja altitudinal con bioclimas pluviales, pluviestacionales y excepcionalmente xéricos. La vegetación potencial consiste en bosques o arbustales verdes, altos, medios y bajos, estos han sido destruidos parcialmente por la acción humana. En la zona alto andina predomina la thola, kela kela, ñahuaya y cuchichí. En la zona de puna resaltan la kaylla, chapillapha, garbancillo, ñaka tula, chiji negro, layo layo,

etc. Las plantas de uso terapéutico son la chilca que es utilizada para luxaduras; el sillu-sillu para curar problemas de riñones; la thola, quiswara, lakuñaya, cuchi cuchi, se utilizan en artesanía; el sik'i como alimento en época seca (PDM, 2014).

Tabla 3

Relación de la flora del Municipio de Aucapata

Nombre común	Nombre científico
Chiji	<i>Tajetes pusilla</i>
Chilca	<i>Braccharis salicifolia</i>
Kela kela	<i>Lupinus paniculatus</i>
Quiswara	<i>Buddleja spp.</i>
Sillu-sillu	<i>Lachemila pinnata</i>
Thola,	<i>Braccharis incarum</i>

Nota. Datos elaborados en base a: PDM 2014; y Proyecto restauración y puesta en valor arqueológico-turístico Iskanwaya”. Gobierno autónomo departamental de La Paz.

3.5. Fauna

Los niveles de biodiversidad dependen de las características ecológicas del hábitat. La fauna silvestre está caracterizada por la vizcacha, liebre, parihuanas y patos silvestres de cordillera.

Tabla 4

Relación de fauna del municipio de Aucapata

Nombre común	Nombre científico
Liebre	<i>Orytolagus cuniculus</i>
Pato silvestre	<i>Anas flavirostris</i>
Ratón	<i>Oryzomys sp</i>
Pecarí labiado	<i>Tayassu Pecarí</i>
Zorro	<i>Pseudolopex culpaeus</i>
Tigre Americano	<i>Pantera Onca</i>

Nota. Datos elaborados en base a: PDM 2014; y Proyecto restauración y puesta en valor arqueológico-turístico Iskanwaya”. Gobierno autónomo departamental de La Paz.

3.6. Hidrografía

El noreste del municipio está formado por el río Llica que desemboca en el río Mapiri, al este de la serranía se forman otros ríos pequeños que desembocan en el río Llica. Este territorio presenta aguas superficiales y subterráneas. El río Llica fue un área de mayor concentración de asentamientos pertenecientes a la cultura Mollo. Entre estas se encuentran las ruinas de Khari, emplazada en la confluencia del río Lokumayo. Sobre la terraza que se alza a cien metros de los dos ríos, también se forman canales de riego en forma de V, es así que se evidencia que las terrazas estaban adaptadas para las prácticas agrícolas (PDM, 2014).

3.7. Organización socioeconómica y política

La población de Aucapata presenta formas de organización seccional, comunal e intercomunal; la jerarquía de las autoridades está compuesta por la central agraria, sub central agraria, sindicatos, junta de vecinos y su directorio, que están relacionadas a la estructura de los dos cantones cuya instancia máxima es la asamblea general de cada cantón. Cuentan con personería jurídica y su funcionamiento esta normado por un reglamento interno, estatuto orgánico y un reglamento para el manejo del fondo de control social. La estructura administrativa del gobierno municipal de Aucapata está organizada a la cabeza del concejo municipal, alcalde y sub alcaldes. Existe equipamiento y logística para la explotación de oro y otros minerales. Los datos proporcionados por el INE indican que el 73% de la población mayor a 7 años se dedica a la actividad agropecuaria, el 13% a la explotación de oro, 9% al transporte, 7% al comercio. En la producción pecuaria municipal destacan la producción del ganado vacuno y ovino. (PDM, 2014).

Capítulo IV. Metodología.

4.1. Procedencia del material zooarqueológico

Los restos óseos que se analizaron para la presente investigación, provienen de las excavaciones realizadas por el “Proyecto Conservación y Restauración en el sitio Arqueológico Iskanwaya” que se ejecutó en los años 2019, 2020 y 2021, dirigido por el Lic. Nicanor Quispe Zarso y se describe a continuación:

4.1.1. Excavación

Las unidades de excavación se desarrollaron en el sector A: 1 A, 1 AT, 4 AT, 5 AT, 6 AM, 7 AM, 8 A, 9 A, 9 A', 10 A, 11 A, 12 AT, 13 AM, 14 A, 14 AT, 15 A, 16 A, 17 A, 18 A, 19 A, 19 A', 20 A, 21 A, 21 A', 22 A, 23 AT, 24 A, 25 A, 26 A, 28 A, 31 A, 32 A, 34 A, 35 A, 37 A, 38 A, 44 A, 45 A, 47, 49 A, 50 AM, 51 A, 52 A, 53 A, 54 A, 55 A y 56 A; Sector B: 4 BT, 5 BM, 6 B, 10 B, 9 B, 12 B, 14 B, 15 B, 16 B, 17 B, 18 B, 20 B, 21 B, 22 B, 23 B, 26 B, 27 B, 28 B, 29 B y 30 B; Sector C: 1C, 2 C, 3 C Y 4 C; denominados por Ponce y Arrellano en trabajos anteriores. La técnica aplicada fue la excavación por estratos naturales, que permitió el registro e identificación de las distintas áreas de actividades; a su vez permitió que el material faunístico sea registrado de acuerdo al contexto de procedencia. Este método se realizó utilizando las herramientas correspondientes de excavación.

4.2. Procedimientos previos al análisis zooarqueológico

4.2.1. Limpieza de restos óseos

Los elementos utilizados para este procedimiento fueron: una bandeja, alcohol, brochas, cepillos con cerdas suaves, palitos de madera, kit quirúrgico y guantes de nitrilo, rejillas plásticas para el secado de las piezas óseas.

Cuando los elementos esqueléticos fueron colocados en la bandeja, se procedió al lavado con alcohol de cada espécimen, limpiando cada pieza de forma individual con el cepillo, palitos de madera y kit quirúrgico hasta eliminar la tierra adherida a los contornos y remoción de hongos entre otros. Una vez limpios se dejaron secar en las rejillas a la

sombra. Todo este procedimiento se realizó con guantes de nitrilo. Posteriormente se volvieron a guardar en bolsas para su almacenamiento.

4.3. Análisis zooarqueológico

Par cumplir con los objetivos uno y dos, se utilizaron los siguientes métodos de análisis zooarqueológico: 1) Limpieza de los restos óseos; 2) Análisis de material zooarqueológico compuesto por: a) identificación anatómica y taxonómica; b) sexo; c) estimación de edad; d) lateralidad; e) porción; f) modificación térmica; g) maracas naturales y de origen antrópico; h) meteorización post mortem; i) análisis de hueso trabajado; 3) Osteometría; 4) Registro fotográfico; 5) Organización de los datos y cuantificación de los datos compuesta por número de restos (NR), abundancia anatómica, abundancia taxonómica, numero de especímenes identificados por taxa (NISP) y el número mínimo de individuos (MNI); 6) procesamiento de los datos; 7) Interpretación de los resultados.

Para el objetivo tres se tomaron en cuenta las siguientes técnicas: 1) determinación de edad y 2) osteometría.

Para el objetivo cuatro se tomó en cuenta: 1) Limpieza de los restos óseos; 2) Análisis de material zooarqueológico compuesto por: a) identificación anatómica y taxonómica; b) sexo; c) estimación de edad; d) lateralidad; e) porción; f) modificación térmica; g) maracas naturales y de origen antrópico; h) meteorización post mortem; i) análisis de hueso trabajado; 3) Osteometría; 4) Registro fotográfico; 5) Organización de los datos y cuantificación de los datos compuesta por NR (número de restos), abundancia anatómica, abundancia taxonómica, numero de especímenes identificados por taxa (NISP) y el número mínimo de individuos (MNI); 6) procesamiento de los datos; 7) Interpretación de los resultados.

Para conocer el aprovechamiento de los recursos faunísticos en los valles mesotermos de Iskanwaya se tomó en cuenta los siguientes parámetros de análisis zooarqueológicos descritos a continuación.

4.3.1. Identificación anatómica y taxonómica

Se procedió a identificar la parte anatómica, teniendo en cuenta la siguiente codificación para el ingreso a la base de datos:

(1) Asta, (2) Cráneo, (3) Mandíbula, (4) Diente, (5) Incisivo, (6) Canino, (7) Premolar, (8) Molar, (9) Atlas, (10) Axis, (11) Vértebra cervical, (12) Vertebra torácica, (13) Vértebra lumbar, (14) Vertebra caudal, (15) Costilla, (16) Esternea diagnóstica (17) Esternea, (18) Escapula, (19) Húmero, (20) Radio/ulna, (21) Carpo, (22) Metacarpo, (23) Pelvis, (24) Sacro, (25) Coxales, (26) Fémur, (27) Patella, (28) Peroné, (29) Tibia, (30) Tarso, (31) Metatarso, (32) Falange, (33) Primera falange, (34) Segunda falange, (35) Tercera falange, (36) Metapodio, (37) Hueso largo, (38) Astilla, (39) Cráneo de ave, (40) Mandíbula de ave, (41) Pico, (42) Vertebra de ave, (43) Escapula de ave, (44) Coracoides (45) Furcula, (46) Carpometacarpo de ave, (47) Húmero de ave, (48) Radio de ave, (49) Ulna de ave, (50) Pelvis de ave, (51) Pigostilo, (52) Fémur de ave, (53) Fíbula de ave, (54) Esternón de ave, (55) Tibiotarso de ave, (56) Tarsometatarso de ave, (57) Primera falange de ave, (58) Segunda falange de ave, (59) Tercera falange de ave, (60) Hueso largo, (61) Indeterminado.

La identificación taxonómica y anatómica se basó en la comparación de las partes esqueléticas encontradas en el sitio, con las colecciones de referencia de fauna actual y arqueológica del Laboratorio de Zooarqueología de la carrera de Arqueología de la UMSA, complementado con bibliografía especializada que ayudó a la tipificación taxonómica (Chaix y Méniel 2005; Mengoni 2010). Para el caso específico de cérvidos se utilizó la guía osteológica de Souza et al. (2017).

Para determinar el tipo de fauna existente en este sitio se consideró la siguiente taxa y códigos: (1) Molusco, (2) Mamífero, (3) Ave, (4) Artiodáctilo, (5) Roedor, (6) Camélido, (7) Cérvido, (8) Perro, (9) Llama, (10) Vicuña, (11) Alpaca y (12) Indeterminado.

4.3.2. Sexo

Se aplicó los parámetros propuestos por Lairana (1996), quien explica el desarrollo del canino para diferenciar entre macho y hembra (esta pieza dental es más grande y tienen una forma de gancho en machos) criterio que se empleó solo para camélidos

utilizando las colecciones de referencia del Laboratorio de Zooarqueología perteneciente a la Carrera de Arqueología de la UMSA.

4.3.3. Estimación de edad

Para conocer las etapas de aprovechamiento en relación al transporte, crianza o consumo de camélidos en el sitio arqueológico Iskanwaya, se aplicó la propuesta de análisis de Raedeke, 1978; Puig y Monge, 1983; Mengoni, 1999; Kaufmann, 2008, a partir de dos criterios:

- **Aparición de los dientes:** Dividida en dos fases; dientes de leche y dentición permanente.
- **Desgaste dental:** Se utilizó el parámetro de dentición para guanacos tomando en cuenta el grado de desgaste de las piezas dentarias permanentes y la presencia o ausencia de las mismas.
- **Osificación:** Se refiere a la formación de tejido óseo o proceso ontogénico, este método consiste en observar el grado de fusión ósea ya que el esqueleto pasa por estadios de maduración que se reconocen por el grado de osificación y la fusión alcanzada. Por lo tanto, se tomó la propuesta de Mengoni (1999) y Kent (1982) para la secuencia de fusión ósea de la alpaca (*vicugna pacos*). La misma se aplicó a toda la familia Camelidae.

De acuerdo a estos autores se propone la siguiente clasificación de edad para la fauna en general:

- a) Neonato (1 semana a los 11 meses)
- b) Joven (12 meses a 22 meses)
- c) Sub adulto (22 meses a 36 meses)
- d) Adulto (36 meses en adelante)
- e) Indeterminado

Tabla 5

Fusión ósea en la alpaca

	Edad en meses														
	02	03	06	10	11	13	16	17	18	22	24	26	30	32	36
Pelvis: ilion+isquion	■														
Humero ds: tróclea	■	■													
Pelvis: ilion+pubis	■	■													
Pelvis: isquion+pubis	■	■													
Escapula: coracoides		■													
Humero ds: epicondilos		■													
Fémur px: trocánter mayor		■													
Humero px: epif. y tub.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Radioulna ds		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Radioulna px: olecranon		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Falanges px			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Metapodios ds				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Calcáneo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tibia ds					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tibia px: tuberosidad+epifisis									■	■	■	■	■	■	■
Fémur px: cabeza										■	■	■	■	■	■
Fémur ds											■	■	■	■	■
Tibia px: tuberosidad/diáfisis											■	■	■	■	■
Tibia px: epifisis/diáfisis											■	■	■	■	■

Nota. Propuesta de Kent,1982 en *Cazadores de Guanacos de la estepa patagónica*, por Guillermo Mengoni, 1999, Sociedad Argentina de Antropología. Argentina.

En el caso de los huesos largos, los centros primarios están en sus diáfisis y epífisis; los centros secundarios están relacionados con el desarrollo de los epicondilos, procesos y trocánteres. En los huesos axiales (pelvis, escápula) su centro de fusión se relaciona con la unión de piezas óseas que la componen y al desarrollo de las apófisis y tuberosidades (Mengoni, 1999).

4.3.4. Lateralidad

Para este postulado se tomó la propuesta de Mengoni (1999) para partes esqueléticas apendiculares que hacen referencia al lado izquierdo y derecho, incluyendo la categoría indeterminado, parámetros que se aplicaran a huesos largos (húmero, fémur, tibia, radio, ulna) y costillas.

4.3.5. Porción

Para los huesos largos se tomó en cuenta las partes (1) epífisis proximal, (2) epífisis distal, (3) diáfisis, (4) astillas, término que se dio a los fragmentos alargados de diáfisis de huesos largos (Mengoni 1999).

4.3.6. Integridad

Para esta parte del análisis se tomó en cuenta la propuesta de Pérez (2005), que determina las siguientes categorías esqueléticas: (1) completo 100 – 80%, (2) semicompleto 80 – 50% e (3) medio 50% (4) incompleto menos del 50%; (5) fragmentado.

4.3.7. Modificación térmica

En este análisis se consideran seis tipos de modificaciones térmicas en base al color:

- **Crudo:** es el estado natural del hueso, que presenta una coloración blanquecina (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Hervido:** presenta una coloración amarillenta traslúcida (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Parcialmente quemado:** Presenta un color marrón debido a que no se encuentra quemado en su totalidad (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Quemado:** el hueso en este estado presenta una coloración marrón (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Calcinado:** presenta una coloración blanca o azulada (Mengoni 1999; Yravedra, 2006)

4.3.8. Marcas

De acuerdo a Pérez (2010), primero se deben caracterizar las huellas de origen natural y posteriormente las marcas de origen antrópico que están ligadas a los procesos de subsistencia.

4.3.8.1. Origen natural: Abarca agresiones ocasionadas por animales, divididas en:

- **Marcas de roedores:** Son marcas paralelas generadas por incisivos, presentes en costillas, huesos delgados o planos generalmente (Mengoni 1999; Yravedra, 2006)
- **Marcas de carnívoros:** Caracterizadas por impactos puntiformes, es decir perforación de la superficie del hueso. Dentro de esta categoría se tomó en cuenta unas subcategorías según la propuesta de Yravedra (2006): **1) punción:** es igual a la descripción anterior, pero con la diferencia de que esta no atraviesa la cortical; **2) perforación:** producen resquebrajamiento y hundimiento del hueso por efecto de la presión de los dientes; **3) mordisqueo:** son depresiones circulares que llegan a la cortical.

4.3.8.2. Origen antrópico: Dividido en dos tipos de marcas 1) aquellas dejadas por instrumentos destinados a dar muerte al animal; 2) tecnológicas generadas por la preparación del elemento óseo para la confección de utensilios, artefactos ornamentales suntuarios, que a su vez se dividen en:

- **Marcas de corte:** pueden estar en distintas partes esqueléticas, pues se refieren a la acción de cortar, cuya huella deja surcos lineales. Las marcas de corte pueden ser de diferentes formas dependiendo de varios factores (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Marcas de descarte:** producidas por el proceso de extracción de la carne del hueso, pueden encontrarse en cualquier parte del esqueleto del animal (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).
- **Marcas de percusión;** generadas por la fractura intencional del hueso en contacto directo con un percutor (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).

- **Marcas de desarticulación:** son generadas por la acción de desarticulación de las extremidades, se encuentran en las partes proximales y distales de los huesos largos y en los extremos de las falanges (Mengoni 1999; Yravedra, 2006).

4.3.9. Meteorización post mortem

La meteorización es la descomposición natural de los huesos y dientes. Para esta etapa de análisis se definió cinco estadios propuestos por Mengoni (1999).

- **Estadio 0:** El hueso no presenta alteración alguna.
- **Estadio 1:** Significa presencia de fisuras en la estructura fibrosa del hueso.
- **Estadio 2:** Definido por la exfoliación de las capas externas del tejido óseo.
- **Estadio 3:** Aspecto fibroso de la superficie del hueso y agrietamientos causados por la destrucción del tejido compacto.
- **Estadio 4:** Aspecto fibroso y textura áspera del hueso, etapa en la que los agrietamientos son profundos, abiertos y redondeados.
- **Estadio 5:** Descomposición del hueso.

4.4. Análisis de hueso trabajado

Para esta etapa, del mismo modo que para el análisis de material arqueofaunístico, se consideró la identificación taxonómica, parte anatómica y modificaciones descritas anteriormente, pero adicionando:

4.4.1. Hueso expeditivo

El hueso expeditivo es un producto elaborado por necesidades inmediatas, es decir, los restos óseos poco trabajados. Presenta las siguientes características: pulimento en su ápice solo por uso, marcas de fracturas y lascado.

4.4.2. Tipos de artefactos

Esta observación se basó en los estudios de hueso trabajado realizados por Moore (1999), Gladwell (2007) y Pérez Roldan (2005, 2013).

4.4.3. Técnica de manufactura

Para este punto se tomó en cuenta el trabajo de Pérez (2005), que diferencia las siguientes técnicas de manufactura:

- ✓ **Extracción:** esta técnica se divide en dos: percusión y desgaste para obtener una varilla o esquirla (preformas).
- ✓ **Percusión:** es la fracturación del resto óseo, dividida en dos: A) activa sobre yunque cuando el hueso golpea al percutor o B) pasiva si el hueso recibe el choque del percutor.
- ✓ **Desgaste:** indica la transformación de la materia prima, mediante el continuo desgaste del hueso hasta llegar a la forma deseada.
- ✓ **Elaboración:** segundo paso de la manufactura dividido en abrasión, pulimento, raspado y perforación.
- ✓ **Pulimento:** se basa en la aplicación de agentes abrasivos suaves.

4.4.4. Forma de la pieza

Para la presente investigación, de acuerdo Pérez (2005, 2013) se tomó en cuenta una forma morfológica para el hueso trabajado:

- ❖ **Autoforma:** Esta se refiere al aprovechamiento de la forma original del hueso.
- ❖ **Xenoforma:** Son las piezas que presentan formas abstractas.

4.5. Osteometría.

La osteometría tiene por objetivo el estudio de las variaciones que afectan a los esqueletos de las poblaciones de los seres vivos. Las principales variaciones se deben a la domesticación, a las adaptaciones regionales, edad, sexo y las diferencias individuales. (Chaix y Méniel 2005, pp 65)

Para enriquecer la presente investigación se procedió a la aplicación osteométrica de piezas óseas diagnósticas y las que se encontraron bien conservadas, medidas que se tomaron con un calibrador digital marca Truper, siguiendo la guía osteométrica de Driesch (1976); Izeta et al. (2012); y para el caso específico de cérvidos se utilizó la guía osteológica de Souza et al., (2017). Solo se obtuvieron medidas básicas de largo, ancho y grosor en especímenes importantes que no cuentan con manuales especializados para estudios arqueofaunísticos.

4.6. Registro fotográfico

Se realizó el registro fotográfico del material relevante que nutre la investigación, es decir se fotografiaron los fragmentos de clara identificación anatómica y taxonómica; los restos óseos que presentan marcas de cortes, modificaciones naturales, meteorización, marcas antrópicas, alteraciones térmicas, y huesos trabajados; para ello se utilizó un fondo negro y rojo; y escalas según al tamaño del espécimen. En este proceso se utilizó una cámara Nikon 24.2 megapíxeles perteneciente al “Proyecto Conservación y Restauración en el sitio arqueológico Iskanwaya” (ver anexo I, II, III).

4.7. Organización de datos.

4.7.1. Cuantificación de datos.

Método que se utilizó para: (a) determinar el número de restos (NR); (b) determinar la abundancia anatómica; (c) determinar la abundancia taxonómica (que reflejan el comportamiento cultural), para ello se emplearon medidas de abundancia relativa, es decir, el número de especímenes óseos identificados por taxón (NISP); y (d) establecer la diversidad faunística, el número mínimo de individuos (MNI) (Mengoni, 1999).

4.8. Procesamiento de los datos.

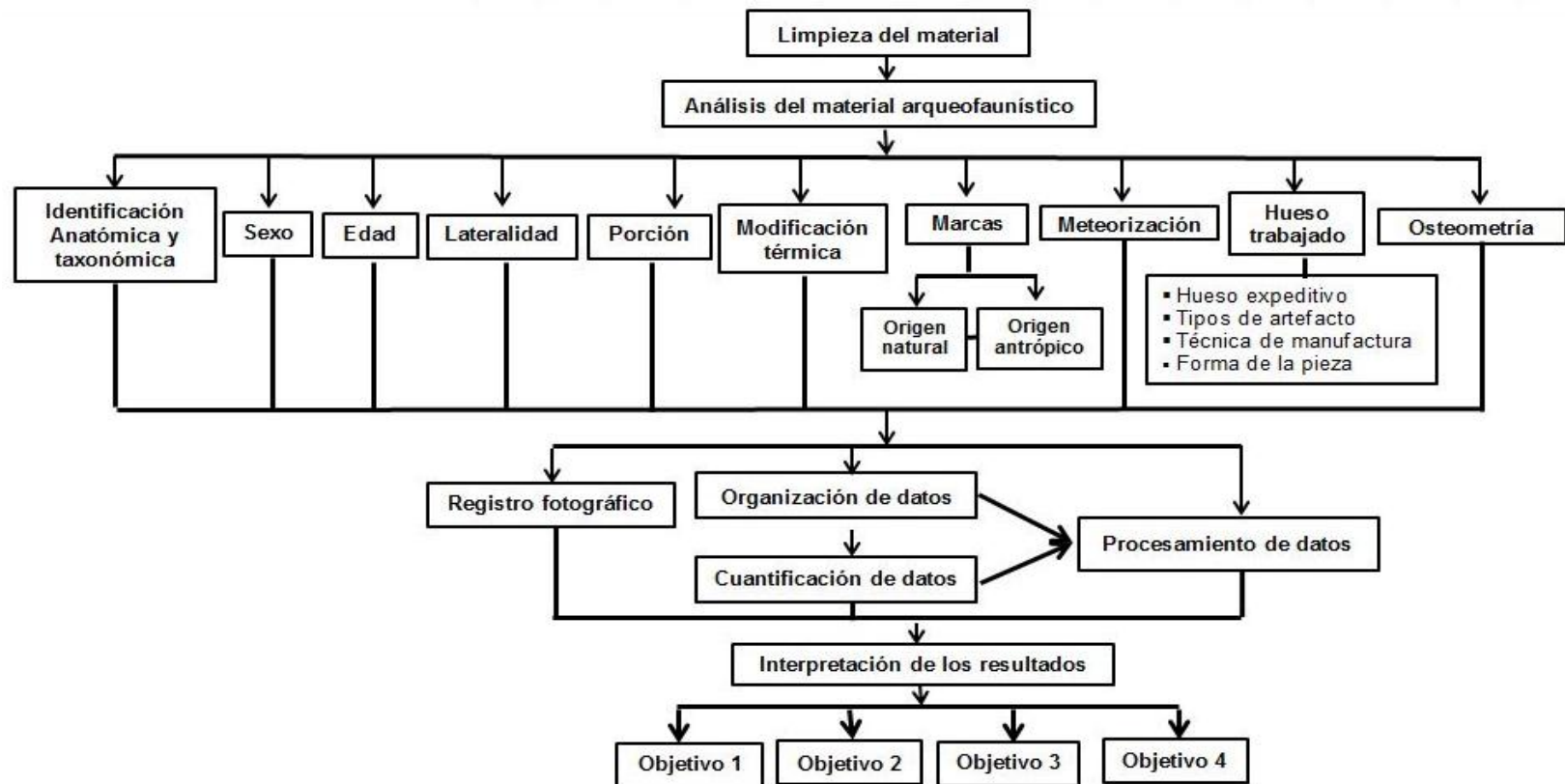
La información obtenida de todas las variables, fueron depositadas en una base de datos, utilizando el programa Microsoft Excel. Se elaboraron tablas y figuras comparativas (que se encuentran en el capítulo V) a fin de responder la problemática, los objetivos y la hipótesis central de la presente investigación.

4.9. Interpretación de los resultados

En esta etapa los resultados de estudio, correlacionados con el marco teórico, marco conceptual y las diversas líneas investigativas complementarias, permiten proyectar de manera general el aprovechamiento faunístico en los Valles mesotermos al norte de la ciudad de La Paz.

Figura 4

Diagrama de flujo análisis zooarqueológico



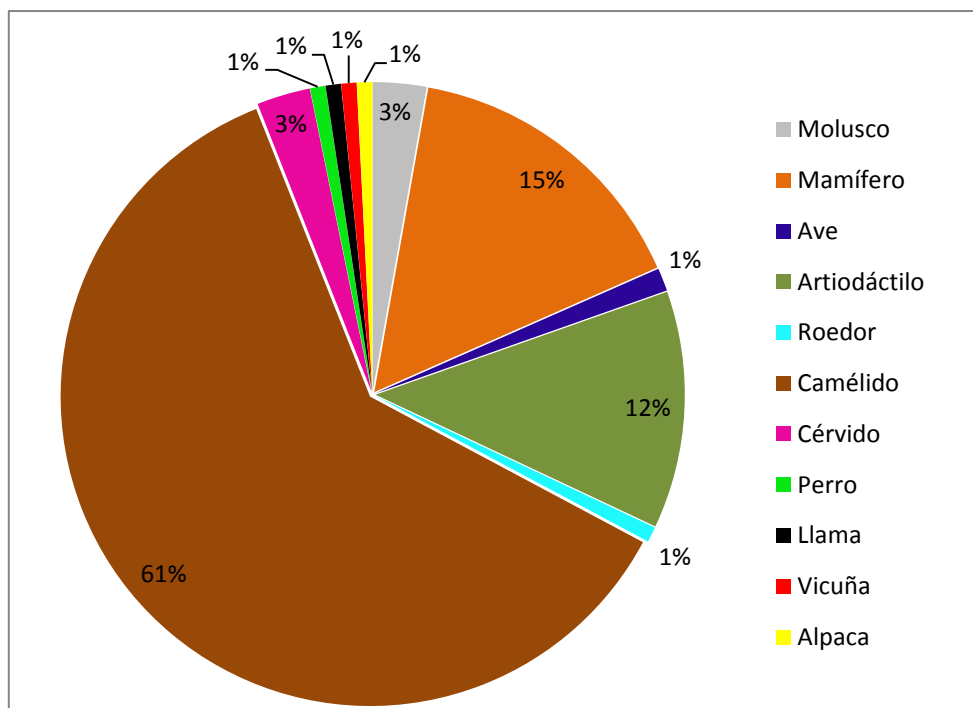
Elaboración propia

Capítulo V. Aplicación Metodológica

Se analizó e identificó un total de 5220 restos óseos arqueofaunísticos que corresponden a 249 individuos, de diversa taxa: molusco, mamífero, ave, artiodáctilo, roedor, camélido, cérvido, perro, llama, vicuña, alpaca, e indeterminado.

Figura 5

Fauna de Iskanwaya en los sectores: A, B y C



Elaboración propia

5.2. Sector A

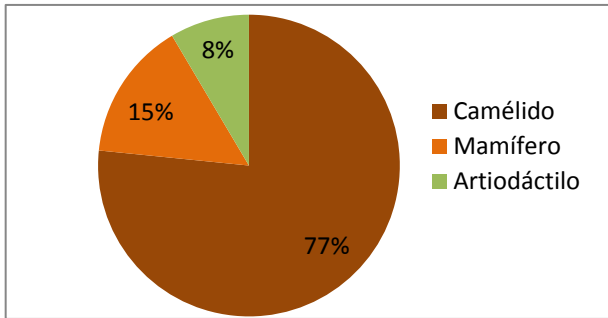
5.2.1. Estructura 1A - habitación P, estrato 1, unidad 1

5.2.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 47 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y dos camélidos.

Figura 6

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 1A - habitación P

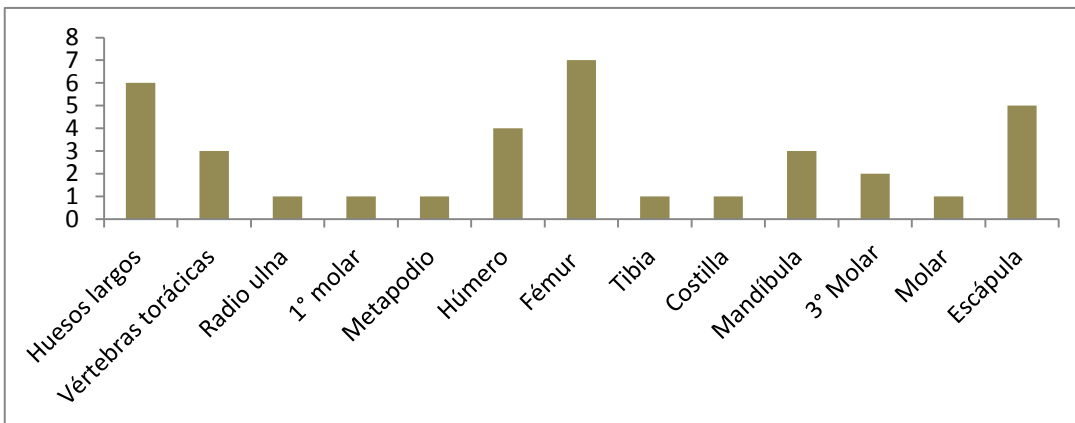


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con siete especímenes, correspondientes a huesos largos (57%) y vértebras (43%)
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes (100%), correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 36 especímenes (100 %), correspondientes a vértebras torácicas (8%), radio-ulna (3%), primer molar (3%), metapodio (3%), húmero (11%), fémur (19%), tibia (3%), costillas (3%), mandíbula (8%), tercer molar (5 %), molar (3 %) , huesos largos (17%) y escapula (14%).

Figura 7

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.1.2. Estimación de edad

Se pudo determinar la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.1.3. Marcas antrópicas y naturales

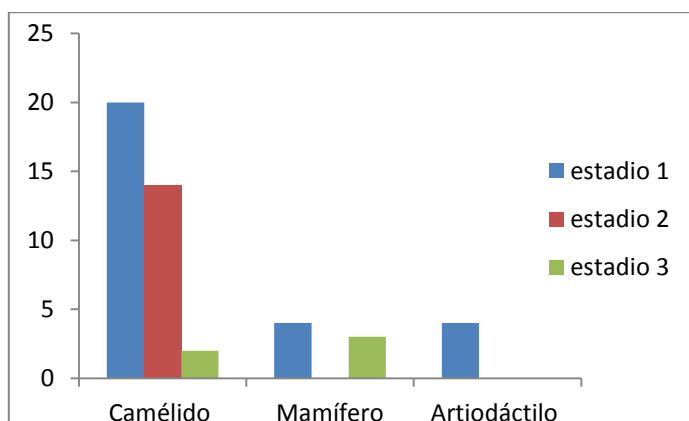
- **Camélido:** dos especímenes (4%) presentan marcas de corte producidas por descarte.

5.2.1.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cuatro especímenes (57%) se encuentran en el estadio 1; y tres especímenes (43%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** 20 especímenes (56%) se encuentran en el estadio 1; 14 especímenes (39 %) se encuentran en el estadio 2; y dos especímenes (5%) se encuentra en el estadio 3.

Figura 8

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.1.5. Integridad

- **Mamífero:** dos especímenes (29%) se encuentran en la categoría: medio, y cinco especímenes (71%) se encuentran en la categoría: incompleto.

- **Artiodáctilo:** cuatro especímenes se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (6%) se encuentran en la categoría: completo; tres especímenes (8%) se encuentran en la categoría: semicompleto; cinco especímenes (14%) se encuentran en la categoría: medio; y 26 especímenes (72%) se encuentran en la categoría: incompleto.

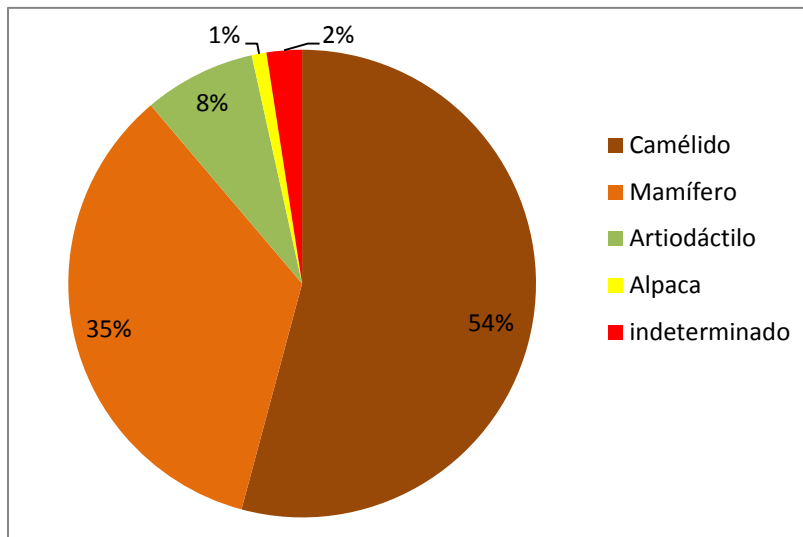
5.2.2. Estructura 8A-16 A estrato 3

5.2.2.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 488 especímenes correspondientes a cuatro taxa: mamífero, artiodáctilo, camélido, y alpaca. De acuerdo al MNI se identificaron 12 individuos, correspondientes a tres mamíferos, dos artiodáctilos, seis camélidos y una alpaca.

Figura 9

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 8A-16 A

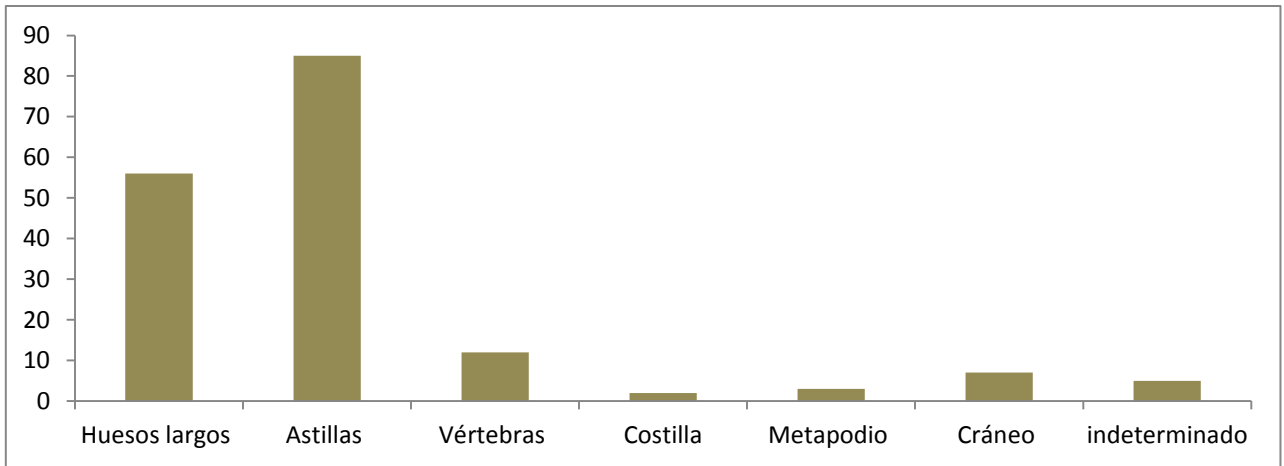


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 170 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (33%), astillas (50%), vértebras (7%), costilla (1%), metapodio (2%), cráneo (4%), indeterminadas (3%).

Figura 10

Abundancia anatómica de mamífero

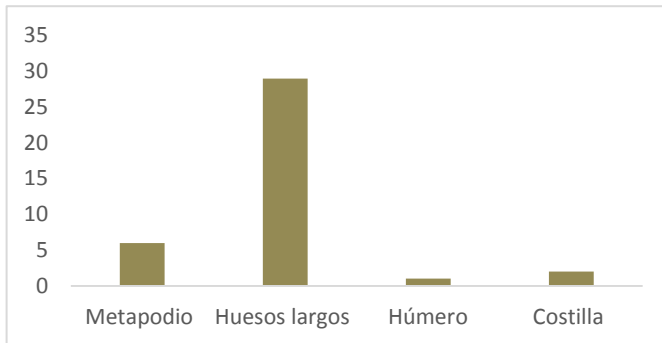


Elaboración propia

- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 38 especímenes correspondientes a metapodio (16%), huesos largos (76%), húmero (3%) y costilla (5%).

Figura 11

Abundancia anatómica de artiodáctilo



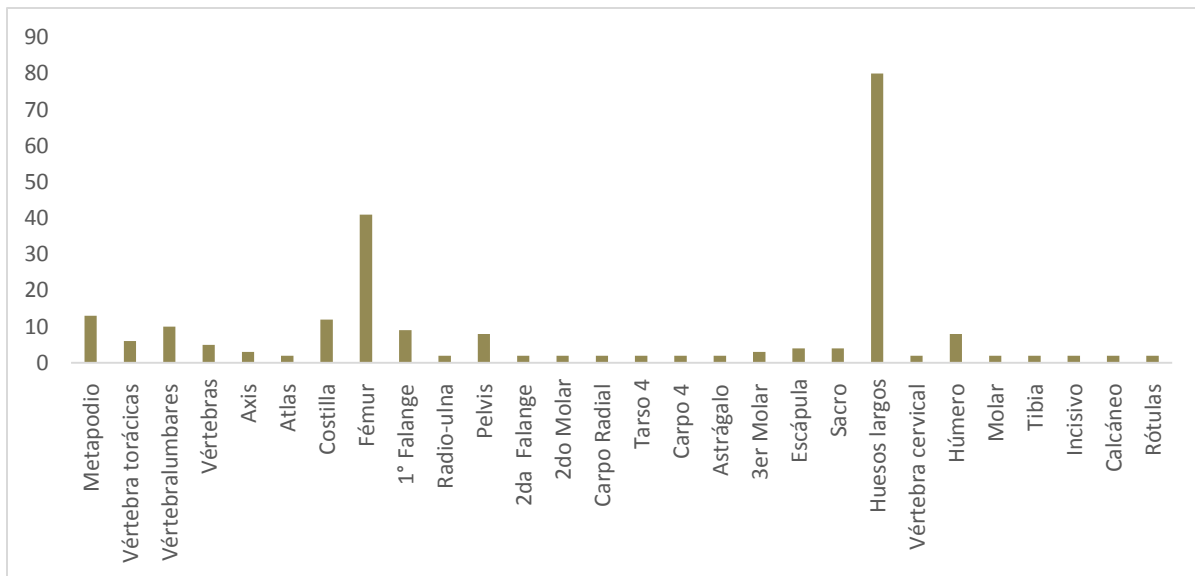
Elaboración propia

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 266 especímenes (100%), correspondientes a metapodios (6%), vértebras torácicas (6%), vértebras lumbares (4%), vértebras (2,5%), axis (1%), atlas (1%), radio-ulna (1%), pelvis (4%), segunda falange (1%), carpo radial (1%), tarso cuatro (1%), carpo cuatro (1%), astrágalo (1%), tercer molar (1%),

escápula (2%), vértebra cervical (1%), húmero (5%), tibia (1%), primera falange (4%), calcáneo (1%), molar (1%), incisivo (1%), costilla (2%), segundo molar (1%), sacro (2%), huesos largos (34%), fémur (23%), rótulas (1%).

Figura 12

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Alpaca:** Este taxón cuenta con dos especímenes (100%), correspondientes a un segundo incisivo y un tercer incisivo.
- ✓ **Indeterminado:** No se pudo identificar 12 especímenes, debido a la alta meteorización que presentaron estas piezas óseas.

5.2.2.2. Estimación de edad

Se pudo determinar la presencia de un camélido adulto y una alpaca adulta (ver inciso 4.3.3.).

5.2.2.3. Modificación térmica

- **Mamífero:** dos especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.
- **Camélido:** tres especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.

5.2.2.4. Marcas antrópicas y naturales

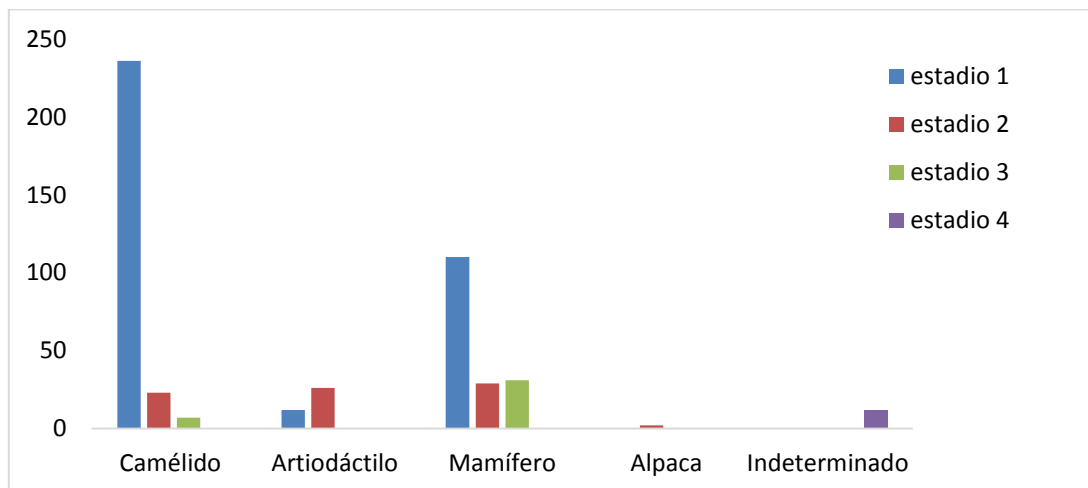
- **Camélido:** cinco especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarte; 11 especímenes (4%) presentan marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano; y un espécimen (0,5%) presentan marcas de roedor.
- **Artiodáctilo:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de roedor.

5.2.2.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 110 especímenes (65%) se encuentran en el estadio 1; 29 especímenes (17%) se encuentran en el estadio 2; y 31 especímenes (18%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 12 especímenes (68%) se encuentran en el estadio 1, y 26 especímenes (37%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 236 especímenes (89%) se encuentran en el estadio 1; 23 especímenes (9%) se encuentran en el estadio 2, y siete especímenes (2%) se encuentran en el estadio 3.
- **Alpaca:** dos especímenes (100 %) se encuentran en el estadio 2.
- **Indeterminado:** 12 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4.

Figura 13

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.2.6 Integridad

- **Mamífero:** 12 especímenes (8%) se encuentran en la categoría: medio; 80 especímenes (46%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 76 especímenes (46%) se encuentran en la categoría fragmentado.
- **Artiodáctilo:** un espécimen (3%) se encuentra en la categoría: semicompleto; tres especímenes (10%) se encuentran en la categoría: medio; y 33 especímenes (87%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 10 especímenes (4,5%) se encuentran en la categoría: completo; cuatro especímenes (1,5%) se encuentran en la categoría: semicompleto; ocho especímenes (3%) se encuentran en la categoría: medio; y 244 especímenes (92%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Alpaca:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría: completo.
- **Indeterminado:** 12 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.2.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de 17 elementos óseos, correspondientes a un calcáneo, dos primeras falanges, un astrágalo, dos segundas falanges, cuatro cabezas de fémur, una escápula, dos carpos radiales, un tarso cuatro y dos carpos cuatro.

5.2.2.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento			
Escapula	SC07: 30,01	SC08: 41,44	SC09: 26,70
	SC10: 31,93	SC12: 22,01	

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 27,58

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 30,96

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 27,56

Elemento		
Cabeza de Fémur	FM07: 28,35	FM10: 27,31

Elemento			
Calcáneo	CL12: 18,19	CL13: 21,06	CL14: 10,03

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 28,00	CPR02: 11,28	CPR03: 18,65

Elemento			
Carpo cuatro	CPF01: 24,63	CPF02: 15,26	CPF03: 15,98

Elemento			
Carpo cuatro	CPF01: 27,04	CPF02: 19,98	CPF03: 12,03

Elemento			
Carpo cuatro	CPF01: 25,33	CPF02: 18,00	CPF03: 13,21

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 19,00	CPR02: 11,00	CPR03: 13,02

Elemento			
Tarso 4	TRF01: 18,03	TRF02: 24,28	TRF03: 33,00

Elemento				
Astrágalo	AS01: 37,00	AS02: 42,07	AS03: 32,18	AS04: 29,00
	AS05: 28,13	AS06: 27,20	AS07: 27,01	AS08: 26,02
	AS09: 10,27	AS10: 11,78	AS11: 20,58	AS12: 19,95
	AS13: 20,57	AS14: 22,00	AS15: 21,98	AS16: 20,88
	AS17: 16,02	AS18: 26,08		

Elemento				
1ra Falange	PHF01: 58,04	PHF02: 57,26	PHF03: 54,88	PHF04: 17,94
	PHF05: 17,21	PHF06: 15,88	PHF07: 16,39	PHF08: 16,38
	PHF09: 12,40	PHF10: 12,25	PHF11: 11,49	PHF12: 9,34
	PHF13: 13,15	PHF14: 12,98	PHF15: 11,62	

Elemento				
1ra Falange	PHF12: 7,87	PHF13: 14,13	PHF14: 13,54	PHF15: 11,30

Elemento				
2da Falange	PHS01: 15,43	PHS02: 14,42	PHS03: 12,93	PHS04: 16,03
	PHS05: 31,91	PHS06: 13,41	PHS07: 13,00	PHS08: 15,37
	PHS09: 12,97	PHS10: 14,87		

Elemento				
2da Falange	PHS01: 17,46	PHS02: 16,35	PHS03: 14,01	PHS04: 16,00
	PHS05: 33,05	PHS06: 15,33	PHS07: 13,00	PHS08: 14,98
	PHS09: 13,15	PHS10: 13,05		

Elaboración propia

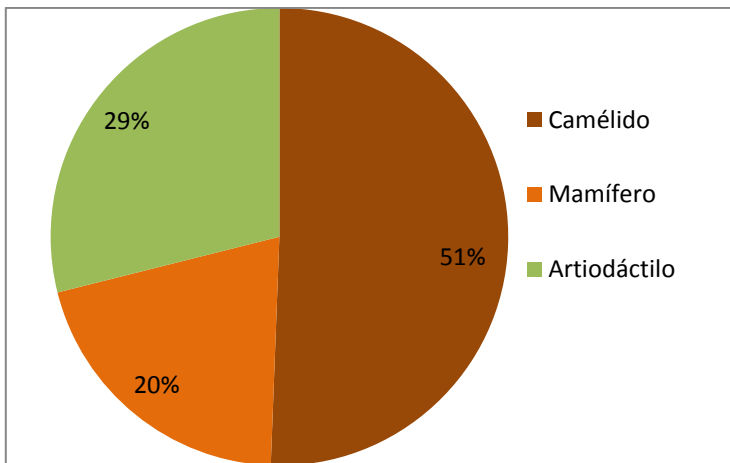
5.2.3 Estructura A-10-A unidad 1 estrato 1

5.2.3.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 83 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cinco individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y tres camélidos.

Figura 14

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-10-A

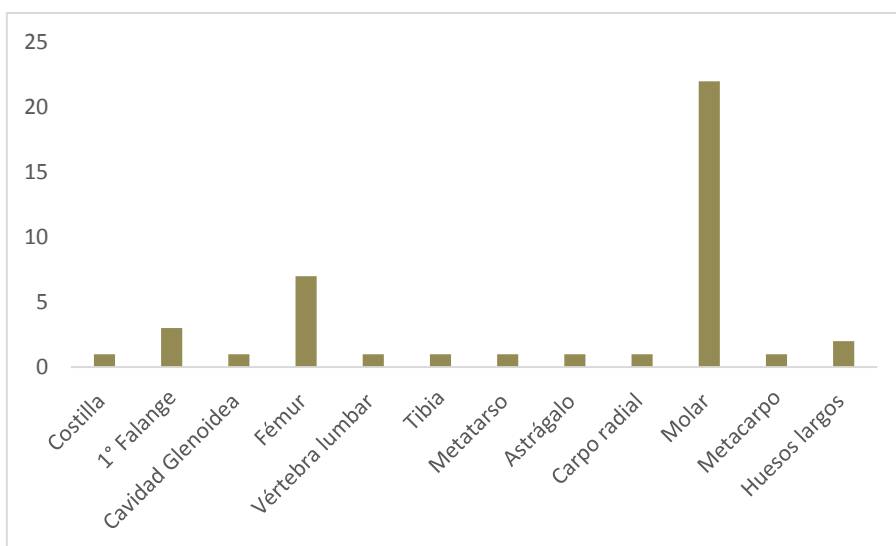


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 17 especímenes (100 %), correspondientes a vértebras (8%), metapodios (4%) y astillas (88%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 24 especímenes (100%) correspondientes a costillas (12%) y huesos largos (88%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 42 especímenes (100%), correspondientes a costilla (3%), primeras falanges (8%), cavidad glenoidea (3%), fémur (18%), vértebra lumbar (2%), tibia (2%), metatarso (2%), astrágalo (2%), carpo radial (2%), molares (52%), metacarpo (2%) y huesos largos (5%).

Figura 15

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.3.2. Estimación de edad

Se pudo determinar la presencia de tres camélidos adultos (Ver inciso 4.3.3.).

5.2.3.3. Modificación térmica

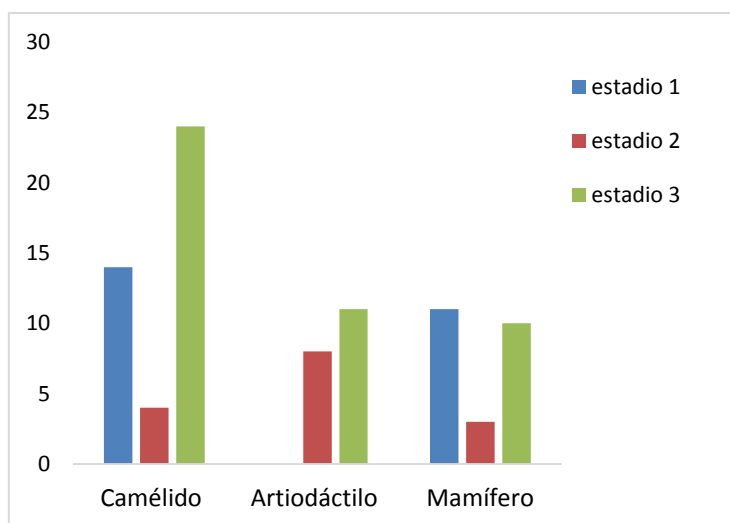
- **Artiodáctilo:** dos especímenes (8%) presentan la categoría: quemado.

5.2.3.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 11 especímenes (46%) se encuentran en el estadio 1; tres especímenes (12%) se encuentran en el estadio 2; y 10 especímenes (42%) se encuentra en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** ocho especímenes (42%) se encuentran en el estadio 2; y 11 especímenes (58 %), se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 14 especímenes (33%) se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes (10%) se encuentran en el estadio 2; y 24 especímenes (57%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 16

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.3.5. Integridad

- **Mamífero:** 17 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Artiodáctilo:** tres especímenes (12%) se encuentran en la categoría: medio; y 21 especímenes (88%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** cuatro especímenes (9%) se encuentran en la categoría: completo; tres especímenes (8%) se encuentran en la categoría: semicompleto; cuatro especímenes (9%) se encuentran en la categoría: medio; y 31 especímenes (74%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.3.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de ocho elementos óseos, correspondientes a tres primeras falanges, una tibia, un metatarso, un astrágalo, un carpo radial, un metacarpo.

5.2.3.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis distal de Tibia	TA24: 33,10	TA25: 16,48	TA26: 26,33	TA27: 10,31
	TA28: 9,48	TA29: 8,11	TA30: 8,13	TA31: 7,48
	TA32: 13,23	TA33: 7,14		

Elemento				
Epífisis proximal de Metacarpo	MC01: 35,39	MC02: 27,75	MC03: 23,07	MC04: 16,10
	MC05: 8,89	MC06: 27,52	MC07: 14,68	MC08: 15,79

Elemento				
Metatarso	MT01: 13,73	MT02: 16,72	MT06: 15,36	MT07: 14,75

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 24,36	CPR02: 13,48	CPR03: 18,44

Elemento				
Astrágalo	AS01: 34,70	AS02: 39,89	AS03: 31,08	AS04: 23,48
	AS05: 27,74	AS06: 28,25	AS07: 24,65	AS08: 25,18
	AS09: 7,58	AS10: 9,16	AS11: 21,95	AS12: 21,40
	AS13: 17,58	AS14: 20,26	AS15: 17,07	AS16: 15,99
	AS17: 13,55	AS18: 24,81		

Elemento				
1° Falange	PHF01: 62,93	PHF02: 62,23	PHF03: 60,63	PHF09: 10,81
	PHF10: 14,47	PHF11: 11,07	PHF12: 11,63	PHF13: 15,11
	PHF14: 12,75	PHF15: 13,46		

Elemento				
1° Falange	PHF01: 58,42	PHF02: 57,93	PHF03: 52,57	PHF04: 18,72
	PHF05: 17,75	PHF06: 16,80	PHF07: 16,43	PHF08: 16,42
	PHF09: 11,56	PHF10: 12,73	PHF11: 10,39	PHF12: 9,63
	PHF13: 15,03	PHF14: 12,48	PHF15: 11,52	

Elemento		
1° Falange	PHF014: 10,79	PHF015: 11,01

Elaboración propia

5.2.4. Estructura A-11-A estrato 1 unidad 1

5.2.4.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de nueve especímenes que corresponden a dos taxa: mamífero y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron dos individuos, correspondientes a un mamífero y un camélido.

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con dos especímenes (100%), correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con siete especímenes (100%), correspondientes a un molar, un calcáneo, una costilla y dos huesos largos.

5.2.4.2. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** dos especímenes (100%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** cinco especímenes (71%) se encuentran en el estadio 1; y dos especímenes (29%) encuentran en el estadio 2.

5.2.4.3. Integridad

- **Mamífero:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: medio.

5.2.4.4. Osteometría

Se tomó la medida de un elemento óseo, correspondiente a un calcáneo

5.2.4.4.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Calcáneo	CL01: 83,46	CL02: 56,94	CL03: 64,38	CL04: 27,15
	CL05: 27,29	CL06: 21,89	CL07: 9,70	CL08: 29,98
	CL09: 35,87	CL10: 36,98	CL11: 30,15	CL12: 21,31
	CL13: 19,63	CL14: 9,31	CL15: 28,78	CL16: 53,75

Elaboración propia

5.2.5. Estructura 12 AT estrato 1 unidad 1

5.2.5.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 17 especímenes que corresponden a dos taxa: mamífero y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron dos individuos, correspondientes a un mamífero y un camélido.

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes (100), correspondientes a cráneo y huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 13 especímenes (100%), correspondientes a fémur (16%), calcáneo (8%), primera falange (16%), escápula (8%), astrágalo (8%), húmero (8%) y huesos largos (36%).

5.2.5.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (Ver inciso 4.3.3.).

5.2.5.3. Marcas antrópicas y naturales

- **Camélido:** dos especímenes (16%) presentan marcas de corte producidas por descarte; un espécimen (8%) presenta marcas de roedor.

5.2.5.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** dos especímenes (50%) se encuentran en el estadio 1; y dos especímenes (50%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** nueve especímenes (69%) se encuentran en el estadio 1; y cuatro especímenes (31%) se encuentran en el estadio 2.

5.2.5.5. Integridad

- **Mamífero:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** tres especímenes (23%) se encuentran en la categoría: completo; un espécimen (8%) se encuentra en la categoría: medio; y nueve especímenes (69%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.5.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de tres elementos óseos, correspondientes a un calcáneo, un astrágalo y una primera falange.

5.2.5.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Calcáneo	CL01: 68,75	CL02: 47,44	CL03: 54,85	CL04: 17,13
	CL05: 16,24	CL06: 18,05	CL07: 10,98	CL08: 31,03
	CL09: 24,84	CL10: 25,41	CL11: 20,12	CL12: 18,63
	CL13: 14,35	CL14: 9,17	CL15: 24,55	CL16: 43,42

Elemento				
1° Falange	PHF01: 65,87	PHF02: 64,87	PHF03: 62,40	PHF04: 17,56
	PHF05: 16,16	PHF06: 21,52	PHF07: 20,14	PHF08: 21,47
	PHF09: 13,47	PHF10: 13,98	PHF11: 13,33	PHF12: 11,77
	PHF13: 18,68	PHF14: 21,79	PHF15: 17,79	

Elemento				
Astrágalo	AS01: 34,85	AS02: 39,01	AS03: 30,00	AS04: 27,01
	AS05: 23,00	AS06: 25,01	AS07: 24,01	AS08: 23,00
	AS09: 7,92	AS10: 7,06	AS11: 20,01	AS12: 21,80
	AS13: 20,01	AS14: 21,18	AS15: 19,01	AS16: 19,58
	AS17: 13,69	AS18: 24,28		

Elaboración propia

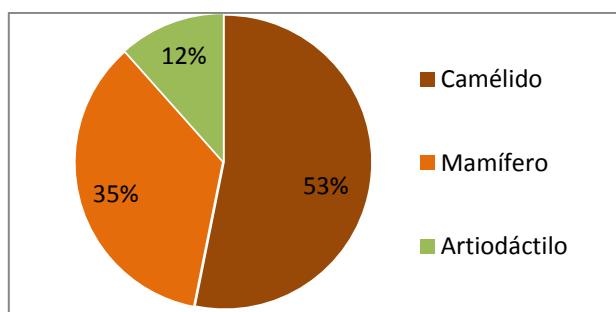
5.2.6. Estructura A-14-A unidad 1 estrato 1

5.2.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 190 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron ocho individuos, correspondientes a dos mamíferos, un artiodáctilo y cinco camélidos.

Figura 17

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-14-A



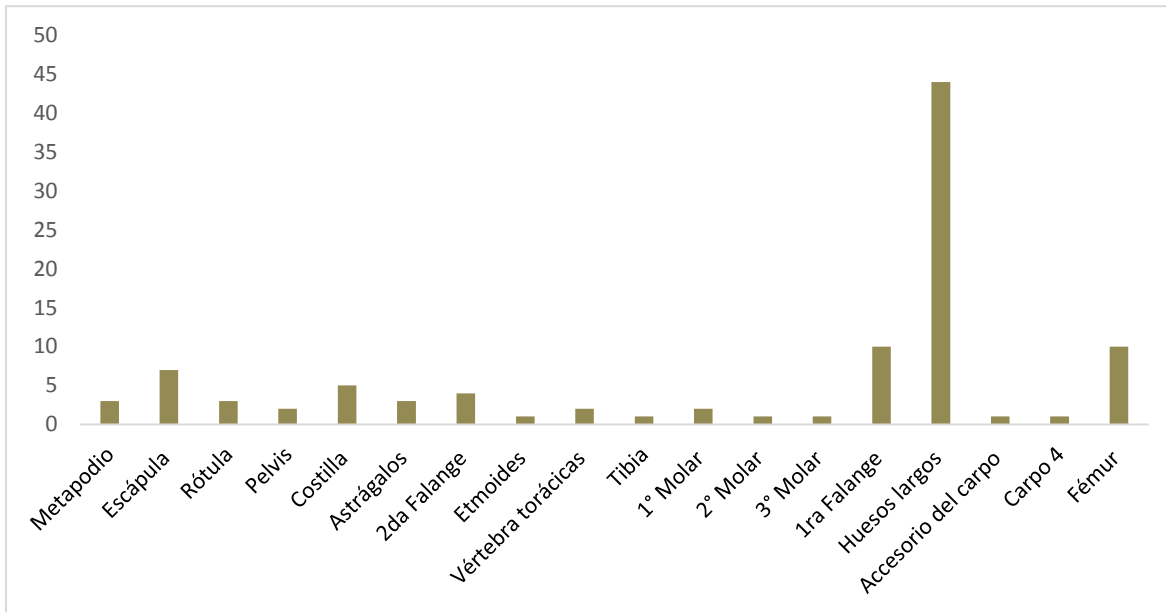
Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 67 especímenes (100%), correspondientes a cráneo (7%), dientes (8%), astillas (60%) y huesos largos (22%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 22 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (91%), vértebra cervical (4%), faceta vértebra lumbar (4%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 101 especímenes (100%), correspondientes a metapodio (3%), escápula (7%), rótulas (3%), pelvis (2%), costilla (5%), astrágalo (3%),

etmoides (1%), vértebras torácicas (2%), tibia (1%), primer molar (2%), segundo molar (1%), tercer molar (1%), huesos largos (44%), accesorio del carpo (1%), carpo cuatro (1%), primeras falanges (11%), segundas falanges (4%), fémur (10%).

Figura 18

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.6.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (Ver inciso 4.3.3.).

5.2.6.3. Modificación térmica

- **Camélido:** dos especímenes (2%) presentan la categoría: quemado.

5.2.6.4. Marcas antrópicas y naturales

- **Mamífero:** dos especímenes (1%) presentan marcas de corte producidas por descarte.
- **Artiodáctilo:** dos especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarte.

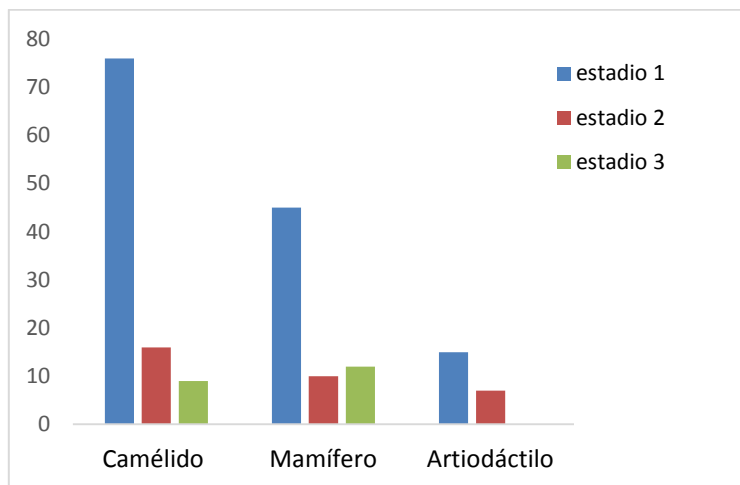
- **Camélido:** dos especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarnar; nueve especímenes (8,5%) presentan marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.2.6.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 45 especímenes (67%) se encuentran en el estadio 1; 10 especímenes (15%) se encuentran en el estadio 2; y, 12 especímenes (18%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 15 especímenes (68%) se encuentran en el estadio 1; y siete especímenes (32%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 76 especímenes (75%) se encuentran en el estadio 1; 16 especímenes (16%) se encuentran en el estadio 2; y nueve especímenes (3%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 19

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.6.6. Integridad

- **Mamífero:** 18 especímenes (27%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 49 especímenes (73%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

- **Artiodáctilo:** dos especímenes (9%) se encuentran en la categoría: medio; y 20 especímenes (91%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** cuatro especímenes (4%) se encuentran en la categoría: completo; 12 especímenes (12%) se encuentran en la categoría: medio; y 85 especímenes (84%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.6.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de 11 elementos óseos, correspondientes a seis epífisis proximales y distales de primera falange, un accesorio del carpo, un carpo cuatro y tres segundas falanges.

5.2.6.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Carpo cuatro	CPF01: 25,09	CPF02: 23,02	CPF03: 14,55	
Elemento				
1° Falange	PHF02: 63,73	PHF09: 13,31	PHF10: 16,02	PHF11: 12,26
	PHF12: 11,93	PHF13: 18,78	PHF14: 17,44	PHF15: 13,43
Elemento				
1° Falange	PHF04: 17,87	PHF05: 16,94	PHF06: 16,48	PHF07: 15,82
	PHF08: 15,32			
Elemento				
1° Falange	PHF11: 11,75	PHF12: 9,59	PHF13: 14,31	PHF14: 13,38
	PHF15: 11,49			
Elemento				
1° Falange	PHF04: 22,01	PHF05: 21,01	PHF06: 21,49	PHF07: 21,84
	PHF08: 21,03			
Elemento				
1° Falange	PHF02: 61,81	PHF11: 12,54	PHF12: 10,84	PHF13: 16,41
	PHF14: 16,21	PHF15: 13,42		
Elemento				
2da Falange	PHS01: 15,75	PHS02: 15,31	PHS03: 12,19	PHS04: 15,87
	PHS05: 35,13	PHS06: 14,98	PHS07: 13,02	PHS08: 13,83
	PHS09: 14,33	PHS10: 15,01		
Elemento				
2da Falange	PHS01: 15,56	PHS02: 14,49	PHS03: 12,27	PHS04: 13,53
	PHS05: 31,11	PHS06: 12,00	PHS07: 9,91	PHS08: 15,18
	PHS09: 10,14	PHS10: 10,53		

Elemento			
2da Falange	PHS05: 23,90	PHS06: 11,40	PHS07: 8,63

Elemento			
Accesorio del Carpo	CPA01: 23,29	CPA02: 9,58	CPA03: 14,63
			CPA04: 26,18

Elaboración propia

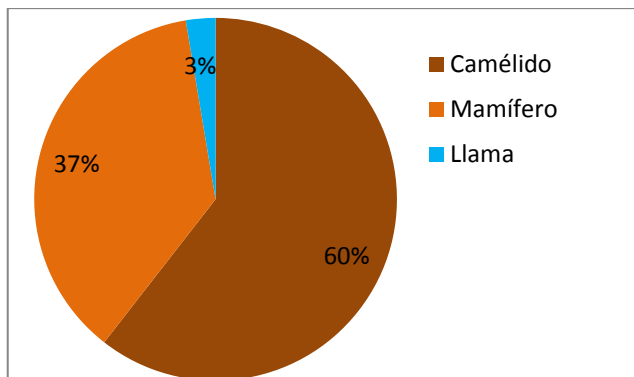
5.2.7. Estructura A-18- habitación R estrato 1 unidad 1

5.2.7.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 38 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, camélido y llama. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero, dos camélidos y una llama.

Figura 20

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-18 - habitación R



Nota. Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 14 especímenes (100%) correspondientes a astillas (82%) y huesos largos (18%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 23 especímenes (100%), correspondientes a metapodio (13%), húmero (22%), vértebra (9%), fémur (22%), accesorio del carpo (4%), incisivos (18%), mandíbula (4%), escápula (4%), tibia (4%).
- ✓ **Llama:** Este taxón cuenta con un espécimen, correspondiente a un incisivo

5.2.7.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y una llama adulta (Ver inciso 4.3.3.).

5.2.7.3. Marcas antrópicas y naturales

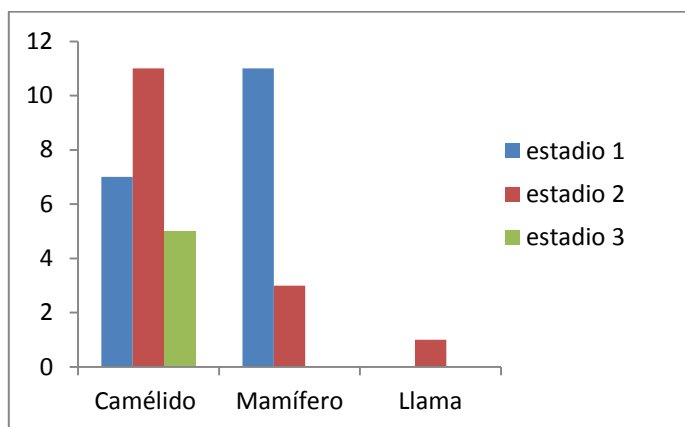
- **Camélido:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de corte producidas por descarne.

5.2.7.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 11 especímenes (81%) se encuentran en el estadio 2; y tres especímenes (19%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** siete especímenes (30%) se encuentran en el estadio 1; 11 especímenes (48%) se encuentran en el estadio 2; y cinco especímenes (22%) se encuentran en el estadio 3.
- **Llama:** un espécimen, se encuentra en el estadio 2.

Figura 21

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.7.5. Integridad

- **Mamífero:** dos especímenes (18%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 12 especímenes (82%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

- **Camélido:** tres especímenes (13%) se encuentran en la categoría: medio; y 20 especímenes (87%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Lama:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.

5.2.7.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de dos elementos óseos, correspondientes a una epífisis distal de tibia y un accesorio del carpo.

5.2.7.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Accesorio del Carpo	CPA01: 24,95	CPA02: 10,01	CPA03: 17,01	CPA04: 28,01

Elemento				
Epífisis distal de Tibia	TA24: 43,14	TA25: 27,64	TA26: 37,49	TA27: 11,54
	TA28: 9,40	TA29: 8,89	TA30: 9,76	TA31: 8,13
	TA32: 17,39	TA33: 5,77		

Nota. Elaboración propia

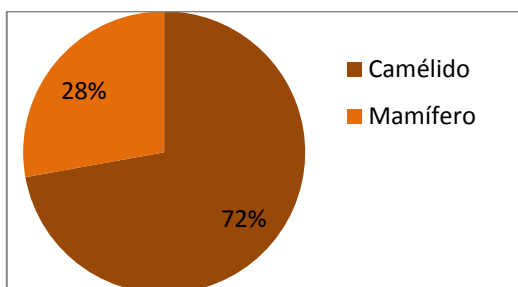
5.2.8. Estructura 19-A estrato 1 unidad 1 habitación N

5.2.8.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 115 especímenes que corresponden a dos taxa: mamífero y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero y tres camélidos.

Figura 22

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 19-A- habitación N

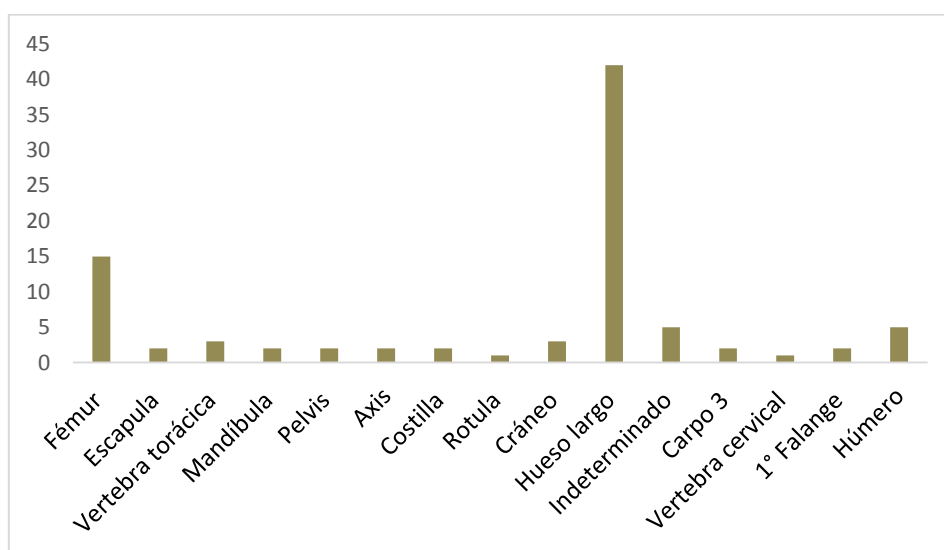


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 32 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (19%), astillas (71%) e indeterminada (3%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 83 especímenes (100%), correspondientes a fémur (16%), escápula (2%), vértebra torácica (3%), mandíbula (2%), pelvis (2%), axis (2%), carpo tres (2%), costilla (2%), rótula (1%), cráneo (3%), hueso largo (47%), indeterminado (6%), vértebra cervical (1%), primera falange (2%), húmero (6%).

Figura 23

Abundancia anatómica de camélido



Nota. Elaboración propia

5.2.8.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.8.3. Modificación térmica

- **Camélido:** seis especímenes (7%) presentan la categoría: quemado.

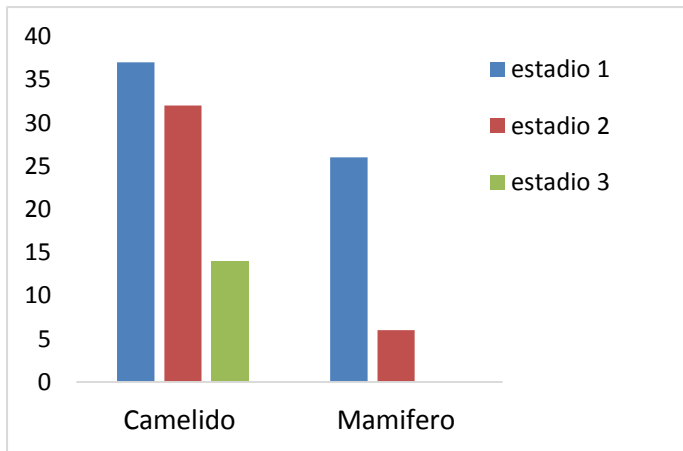
5.2.8.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 26 especímenes (83%) se encuentran en el estadio 1; y seis especímenes (17%) se encuentran en el estadio 3.

- **Camélido:** 37 especímenes (45%) se encuentran en el estadio 1; 32 especímenes (38%) se encuentran en el estadio 2; y 14 especímenes (17%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 24

Estadio de meteorización por taxón



Nota. Elaboración propia

5.2.8.5. Integridad

- **Mamífero:** cinco especímenes (18%) se encuentran en la categoría: medio; y 26 especímenes (81%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Camélido:** dos especímenes (2%) se encuentran en la categoría: semicompleto; tres especímenes (4%) se encuentran en la categoría: medio; y 78 especímenes (94%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.8.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de tres elementos óseos, correspondientes a primera falange, escapula y un carpo tres.

5.2.8.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento			
Escapula	CS08: 34,77	CS09: 22,17	CS10: 24.93

Elemento				
1° Falange	PHF01: 56,63	PHF02: 55,35	PHF03: 52,73	PHF04: 16,36
	PHF05: 16,18	PHF06: 15,96	PHF07: 15,96	PHF08: 16,3
	PHF09: 10,16	PHF10: 12,44	PHF11: 10,36	PHF12: 9,77
	PHF13: 15,5	PHF14: 13,42	PHF15: 11,96	

Elemento			
Carpo Tres	CPT01: 17,40	CPT02: 15,01	CPT03: 10,86

Elaboración propia

5.2.9. Sector 20-A unidad 1 estrato 1

5.2.9.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de ocho especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con ocho especímenes (100%), correspondientes a axis, huesos largos, vértebra y húmero.

5.2.9.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.9.3. Grado de meteorización post mortem

- **Camélido:** tres especímenes se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes se encuentran en el estadio 2; y un espécimen se encuentra en el estadio 3.

5.2.9.4. Integridad

- **Camélido:** ocho especímenes (100%) se encuentran en la categoría: medio.

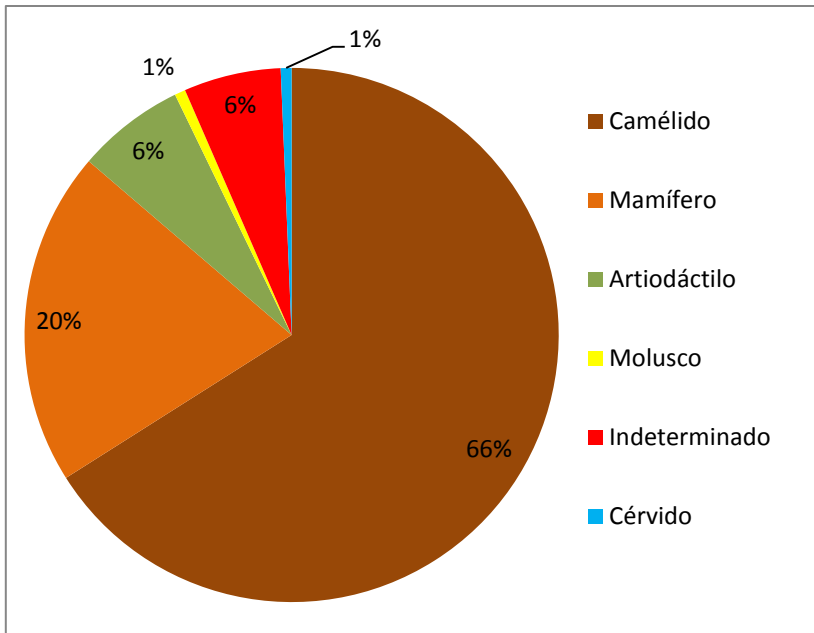
5.2.10. Estructura 21-A unidad 1, estrato 1, Trinchera

5.2.10.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 305 especímenes que corresponden a las siguientes taxa: molusco, mamífero, artiodáctilo, camélido y cérvido. De acuerdo al MNI se identificaron 12 individuos, correspondientes a un molusco terrestre, dos mamíferos, un artiodáctilo, siete camélidos y un cérvido.

Figura 25

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 21-A- Trinchera

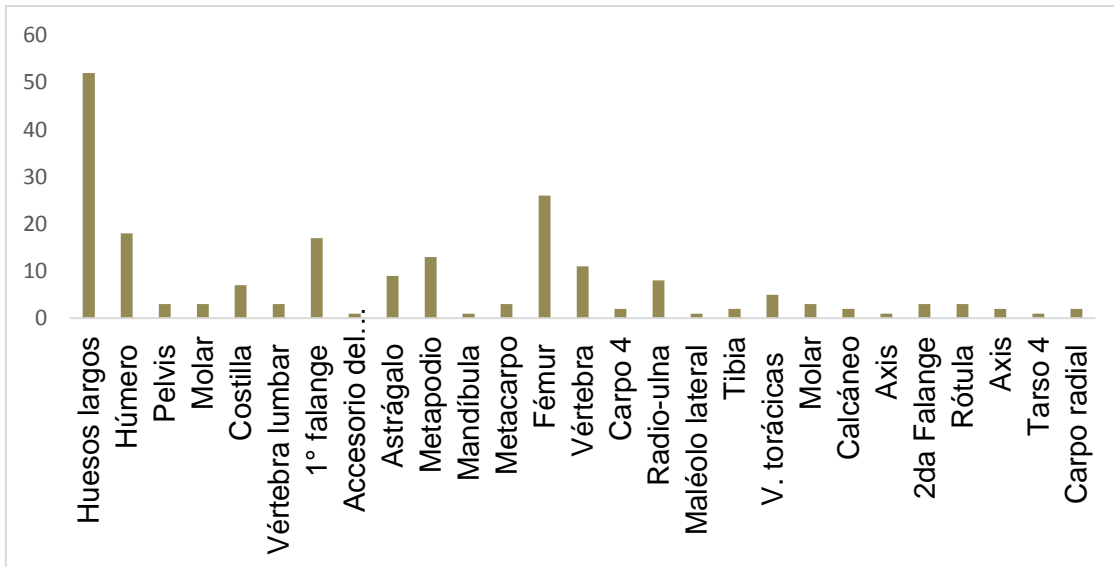


Elaboración propia

- ✓ **Molusco:** Para este taxón se identificó un espécimen (concha o caparazón) de gasterópodo o molusco terrestre (ver anexo I, figura 5.)
- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 62 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (19%), astillas (68%), vertebras (3%), cráneo (3%), indeterminadas (7%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 20 especímenes correspondientes a huesos largos y metapodios.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 202 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (25%), húmero (10%), pelvis (1%), molar (2%), costilla (2%), metapodio (5%), vértebra lumbar (1%), primera falange (9%), accesorio del carpo (0,5%), astrágalo (6%), mandíbula (0,5%), metacarpo (2%), fémur (15%), vértebra (2%), carpo radial (1%), carpo cuatro (1%), radio ulna (3%), maléolo lateral (0,5), tibia (1%), vértebra torácicas (2,5%), calcáneo (1%), costilla (0,5), axis (0,5%), segunda falange (1%), rótula (0,5%) y tarso cuatro (0,5).

Figura 26

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Cérvido:** Para este taxón se identificó un espécimen correspondiente a una segunda falange.
- ✓ **Indeterminado:** 18 especímenes no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.2.10.2. Estimación de edad

Se pudo determinar la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.10.3. Modificación térmica

- **Mamífero:** tres especímenes (5%) presentan la categoría: quemado.
- **Camélido:** dos especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.

5.2.10.4. Marcas antrópicas y naturales

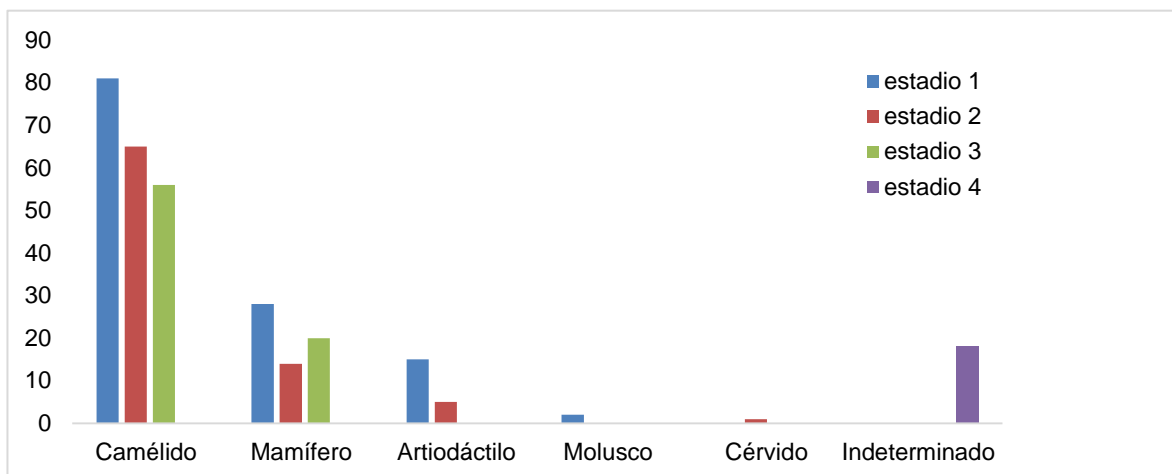
- **Mamífero:** tres especímenes (5%) presentan marcas de corte producidas por descarte.
- **Camélido:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de corte producidas por descarte.

5.2.10.5. Grado de meteorización post mortem

- **Molusco:** dos especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Mamífero:** 28 especímenes (45%) se encuentran en el estadio 1; 14 especímenes (23%) se encuentra en el estadio 2; y 20 especímenes (32%) se encuentra en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 15 especímenes (78%) se encuentran en el estadio 1; y cinco especímenes (22%) se encuentra en el estadio 2.
- **Camélido:** 81 especímenes (40%) se encuentran en el estadio 1; 65 especímenes (32%) se encuentran en el estadio 2; y, 56 especímenes (28%) se encuentran en el estadio 3.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Indeterminado:** 18 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4.

Figura 27

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.10.6. Integridad

- **Molusco:** un espécimen (50%) se encuentran en la categoría: completo; y un espécimen (50%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

- **Mamífero:** cinco especímenes (8%) se encuentran en la categoría: medio; nueve especímenes (15%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 48 (77%) especímenes se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** tres especímenes (15%) se encuentran en la categoría: medio; y 17 especímenes (85%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 12 especímenes (6%) se encuentran en la categoría: completo; siete especímenes (3%) se encuentran en la categoría: semicompleto; cinco especímenes (2,5%) se encuentran en la categoría: medio; y 178 especímenes (88,5%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentran en la categoría: completo.
- **Indeterminado:** 18 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.10.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de 24 elementos óseos, correspondientes a dos taxa: camélido y cérvido.

5.2.10.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido

- **Camélido:** se tomó la medida de un calcáneo, dos radio-ulna, seis primeras falanges, dos carpos cuatro, un tarso cuatro, tres segundas falanges, un metacarpo, un astrágalo, un carpo radial, un maléolo lateral, un carpo radial, un astrágalo y un accesorio del carpo.

Elemento				
Epífisis distal de Radio Ulna	RDU08: 55,52	RDU09: 10,16	RDU19: 35,01	

Elemento				
1ra falange	PHF04: 19,86	PHF05: 18,01	PHF06: 18,12	PHF07: 19,44
	PHF08: 20,01			

Elemento		
Epífisis proximal de Metacarpo	MT09: 12,52	MT10: 15,97

Elemento				
Astrágalo	AS02: 33,23	AS03: 25,00	AS04: 22,48	AS07: 19,27
	AS08: 17,45	AS09: 6,97	AS10: 7,07	AS11: 18,00
	AS12: 16,00	AS13: 15,97	AS14: 19,01	AS17: 11,03
	AS18: 19,01			

Elemento	
Epífisis proximal de Radio-ulna	RDU19: 30,25

Elemento				
Astrágalo	AS01: 35,01	AS02: 38,99	AS03: 29,01	AS04: 25,16
	AS05: 25,64	AS06: 24,48	AS07: 23,00	AS08: 22,57
	AS09: 8,00	AS10: 8,59	AS11: 19,98	AS12: 19,01
	AS13: 20,01	AS14: 20,15	AS15: 20,00	AS16: 19,89
	AS17: 15,98	AS18: 23,01		

Elemento				
Calcáneo	CL01: 75,98	CL02: 51,05	CL03: 64,00	CL04: 17,58
	CL05: 21,56	CL06: 20,01	CL07: 8,98	CL08: 33,98
	CL09: 26,07	CL10: 30,98	CL11: 25,55	CL12: 21,04
	CL13: 19,57	CL14: 10,04	CL15: 29,35	CL16: 55,58

Elemento				
Maléolo Lateral	LTM01: 20,91	LTM02: 17,52	LTM03: 24,00	LTM04: 10,00

Elemento			
Carpo 4	CPF01: 24,55	CPF02: 19,50	CPF03: 9,96

Elemento			
Carpo 4	CPF01: 13,89	CPF02: 14,28	CPF03: 27,59

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 25,66	CPR02: 18,66	CPR03: 16,82

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 20,93	CPR02: 15,08	CPR03: 17,97

Elemento			
Tarso 4	TRF01: 27,13	TRF01: 27,84	TRF01: 33,93

Elemento				
1ra falange	PHF11: 14,02	PHF12: 12,89	PHF13: 19,01	PHF14: 17,85
	PHF15: 15,04			

Elemento				
1ra falange	PHF04: 19,86	PHF05: 18,01	PHF06: 18,12	PHF07: 19,44
	PHF08: 20,01			

Elemento				
1ra Falange	PHF04: 20,87	PHF05: 19,98	PHF06: 20,00	PHF07: 20,01
	PHF08: 20,56			

Elemento				
1ra falange	PHF04: 21,22	PHF05: 20,21	PHF06: 19,58	PHF07: 20,52
	PHF08: 21,33			

Elemento				
Accesorio del Carpo	CPA01: 23,13	CPA02: 10,86	CPA03: 16,50	CPA04: 22,94

Elemento				
2da Falange	PHS01: 19,54	PHS02: 17,98	PHS03: 14,26	PHS04: 16,95
	PHS05: 35,02	PHS06: 15,84	PHS07: 12,82	PHS08: 16,93
	PHS09: 14,02	PHS10: 13,77		

Elemento				
2da Falange	PHS01: 15,00	PHS02: 17,00	PHS03: 14,00	PHS04: 15,98

Elemento			
1ra falange	PHF13: 12,98	PHF14: 13,98	PHF15: 11,89

Elemento			
1ra falange	PHF013: 16,98	PHF014: 16,93	PHF015: 14,89

Elemento			
1ra falange	PHF13: 16,21	PHF14: 16,00	PHF15: 14,00

➤ **Cérvido:** Se tomó la medida de una epífisis proximal de segunda falange.

Elemento				
Epífisis Proximal de 2° Falange de Cérvido	BP: 23,22	BP2: 20	BP3: 24	BP4: 17

Elaboración propia

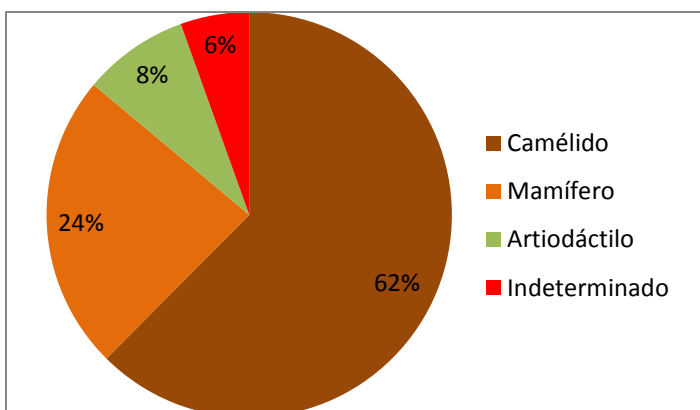
5.2.11. Estructura A-22-A habitación F unidad 1 estrato 1

5.2.11.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 237 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron 13 individuos, correspondientes a, dos mamíferos, tres artiodáctilos y ocho camélidos.

Figura 28

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-22-A habitación F

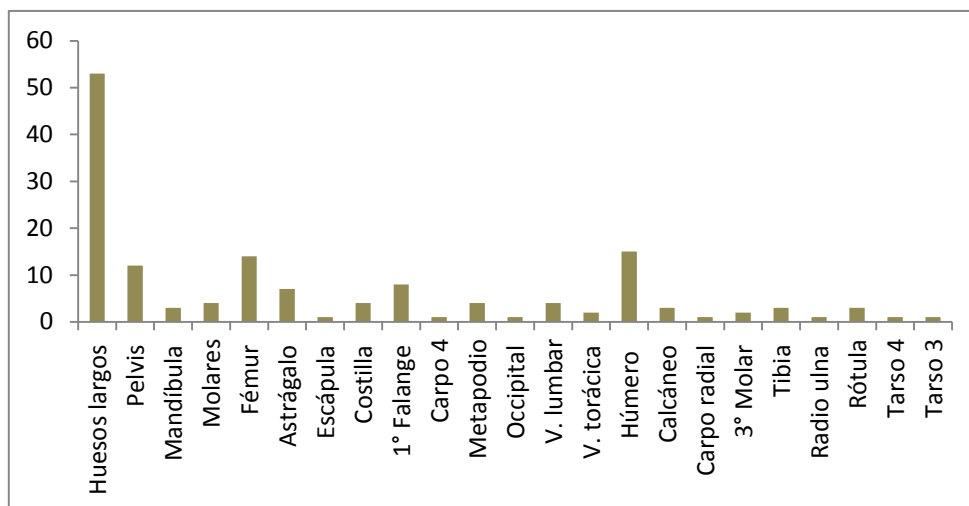


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 56 especímenes (100%), correspondientes a vértebras (14%), astillas (45%), húmero (3%), costilla (2%) huesos largos (21%), indeterminadas (14%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 20 especímenes (100%), correspondientes a primera falange (10%), metapodio 30%), huesos largos (40%), costilla (10%), vértebra lumbar (10%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 148 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (36%), pelvis (7%), mandíbula (2%), molares (3%), fémur (9%), astrágalo (4%), escápula (1%), costilla (2%), primera falange (7%), carpo cuatro (1%), metapodio (3%), occipital (1%), vértebra lumbar (2%), vértebra torácica (1%), húmero (11%), calcáneo (2%), carpo radial (1%), tercer molar (1%), tibia (2%), radio-ulna (1%), rótula(1,5%), tarso cuatro (1%) y tarso tres (1%),

Figura 29

Abundancia anatómica de camélido



Nota. Elaboración propia

- ✓ **Indeterminados:** un total de 13 especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas.

5.2.11.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.11.3. Modificación térmica

- **Camélido:** dos especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.

5.2.11.4. Marcas antrópicas y naturales

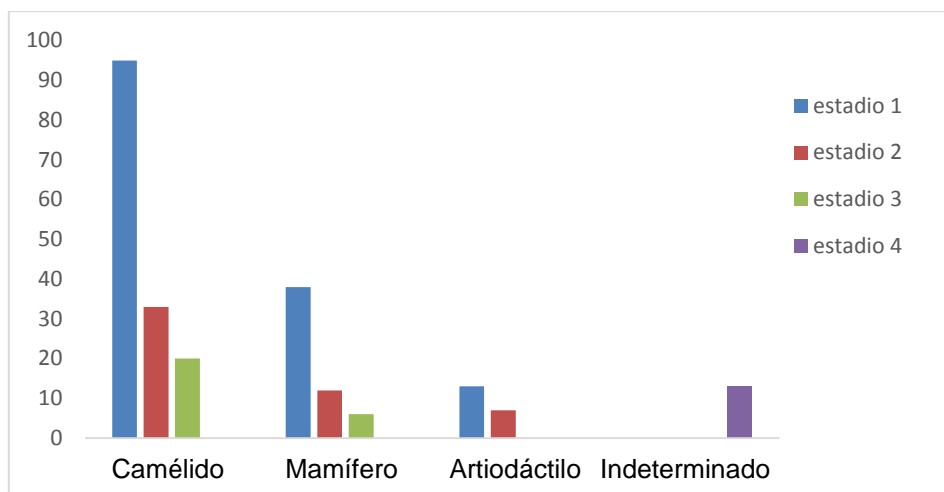
- **Camélido:** cuatro especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarte (Ver anexo II).

5.2.11.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 38 especímenes (68%) se encuentran en el estadio 1; 12 especímenes (21%) se encuentran en el estadio 2; y 6 especímenes (11%) se encuentran en el estadio 3
- **Artiodáctilo:** 13 especímenes (68%) se encuentran en el estadio 1; siete especímenes (32%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 95 especímenes (64%) se encuentran en el estadio 1; 33 especímenes (22%) se encuentran en el estadio 2; y 20 especímenes (14%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminados:** 13 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4

Figura 30

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.11.6. Integridad

- **Mamífero:** cinco especímenes (9%) se encuentran en la categoría: medio; 21 especímenes (41%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 30 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 20 especímenes (15%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** nueve especímenes (6%) se encuentran en la categoría: completo; 15 especímenes (10%) se encuentran en la categoría: medio; y 124 especímenes (84%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** 13 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.11.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de 23 elementos óseos, correspondientes a cinco cabezas de fémur, seis primeras falanges, tres calcáneos, una tibia, un carpo radial, tres astrágalos, un carpo cuatro, un acetábulo de pelvis, y una radio-ulna.

5.2.11.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU26: 38,05	RDU27: 34,01	RDU28: 17,06	RDU29: 23,97
	RDU30: 24,45	RDU31: 14,63	RDU32: 15,78	RDU33: 19,00

Elemento				
Epífisis distal de Tibia	TA24: 43,46	TA25: 27,98	TA26: 38,68	TA27: 10,98
	TA28: 10,01	TA29: 12,01	TA30: 9,07	TA31: 9,67
	TA32: 25,00	TA33: 5,47		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 35,14	AS02: 39,00	AS03: 29,03	AS04: 25,01
	AS05: 25,57	AS06: 23,75	AS07: 23,00	AS08: 22,75
	AS09: 7,95	AS10: 9,98	AS11: 21,87	AS12: 20,00
	AS13: 20,72	AS14: 20,17	AS15: 19,01	AS16: 19,97
	AS17: 16,00	AS18: 23,98		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 41,60	AS02: 45,01	AS03: 35,92	AS04: 28,01
	AS05: 30,04	AS06: 28,93	AS07: 27,96	AS08: 27,96
	AS09: 9,52	AS10: 10,48	AS11: 21,02	AS12: 19,05
	AS13: 23,17	AS14: 22,93	AS15: 23,01	AS16: 23,25
	AS17: 17,05	AS18: 29,98		

Elemento				
Acetábulo de Pelvis	IM16: 35,98	IM17: 17,07	IM18: 10,93	IM19: 37,87
Elemento				
Calcáneo	CL11: 26,50	CL12: 11,50	CL13: 18,96	CL14: 8,88
Elemento				
Carpó 4	CPF01: 30,01	CPF02: 21,54	CPF03: 16,01	
Elemento				
Carpó Radial	CPR01: 23,67	CPR02: 13,06	CPR03: 17,00	
Elemento				
Cabeza de Fémur	FM07: 31,01			
Elemento				
Cabeza de Fémur	FM07: 27,01			
Elemento				
Cabeza de Fémur	FM07: 27,98			
Elemento				
Cabeza de Fémur	FM07: 27,03			
Elemento				
Cabeza de Fémur	FM07: 24,98			
Elemento				
1ra falange	PHF11: 10,97	PHF12: 10,12	PHF13: 14,01	PHF14: 14,79
	PHF15: 13,02			
Elemento				
Astrágalo	AS01: 38,38	AS03: 32,82	AS04: 25,37	AS07: 27,78
	AS08: 27,84	AS09: 9,94	AS10: 10,54	AS18: 27,48
Elemento				
1ra falange	PHF04: 17,00	PHF05: 16,00	PHF06: 17,00	PHF07: 16,50
	PHF08: 15,50			
Elemento				
1ra falange	PHF04: 21,00	PHF05: 20,01	PHF06: 20,70	PHF07: 20,10
	PHF08: 20,55	PHF09: 14,01	PHF10: 13,22	
Elemento				
1ra falange	PHF01: 68,48	PHF02: 68,56	PHF03: 64,98	PHF04: 21,66
	PHF09: 13,90	PHF10: 14,25	PHF11: 13,73	PHF12: 11,55
	PHF13: 18,12	PHF14: 17,98	PHF15: 14,04	
Elemento				
1ra falange	PHF01: 45,00	PHF02: 46,01	PHF03: 40,01	PHF04: 16,55
	PHF09: 12,02	PHF10: 11,13	PHF11: 11,05	PHF12: 9,02
	PHF13: 14,75	PHF14: 13,02	PHF15: 11,55	
Elemento				
1ra falange	PHF01: 62,16	PHF02: 62,00	PHF03: 53,98	PHF04: 17,92
	PHF05: 16,92	PHF06: 17,00	PHF07: 16,00	PHF08: 17,42
	PHF09: 13,58	PHF10: 13,75	PHF11: 11,97	PHF12: 10,53
	PHF13: 16,01	PHF14: 13,15	PHF15: 12,47	

Elemento				
1ra falange	PHF01: 52,57	PHF02: 53,72	PHF03: 49,78	PHF04: 16,18
	PHF09: 11,87	PHF10: 12,98	PHF11: 11,18	PHF12: 9,64
	PHF13: 15,00	PHF14: 14,87	PHF15: 11,98	

Elemento				
1° falange	PHF01: 52,00	PHF02: 51,98	PHF03: 50,00	PHF04: 17,88
	PHF09: 12,32	PHF10: 12,95	PHF11: 11,00	PHF12: 10,00
	PHF13: 14,98	PHF14: 14,85	PHF15: 12,88	

Elaboración propia

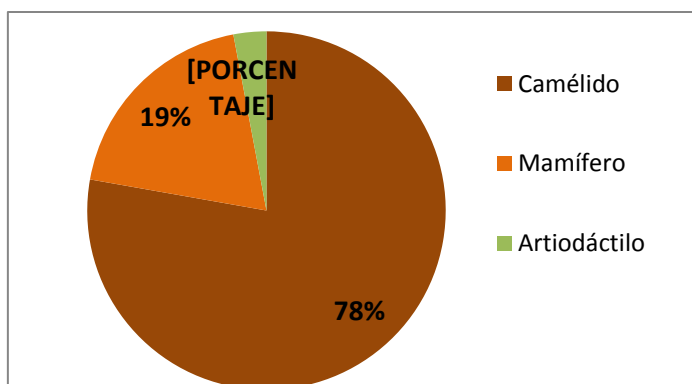
5.2.12. Estructura A-23-A unidad 2 rasgo 2

5.2.12.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 135 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y dos camélidos.

Figura 31

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 23-A



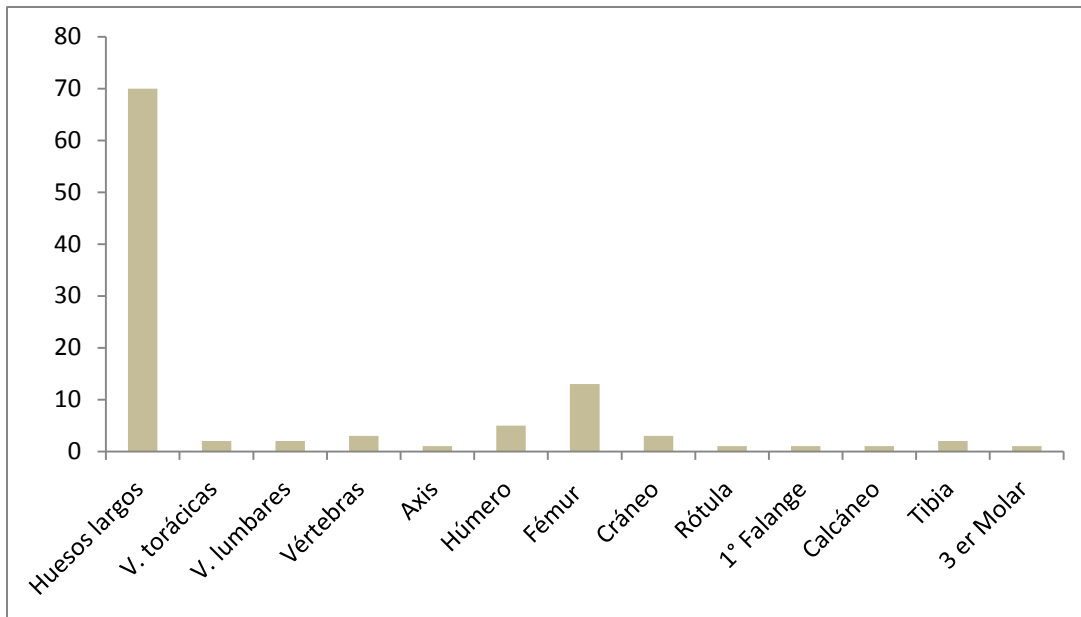
Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 26 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes (100%), correspondientes a huesos largos.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 105 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (67%), vértebras torácicas (2%), vértebras lumbares (2%), vértebras (3%), axis (1%), húmero (5%), fémur (12%), cráneo (3%), rótula (1%), primera falange

Figura 32

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.12.2. Estimación de edad

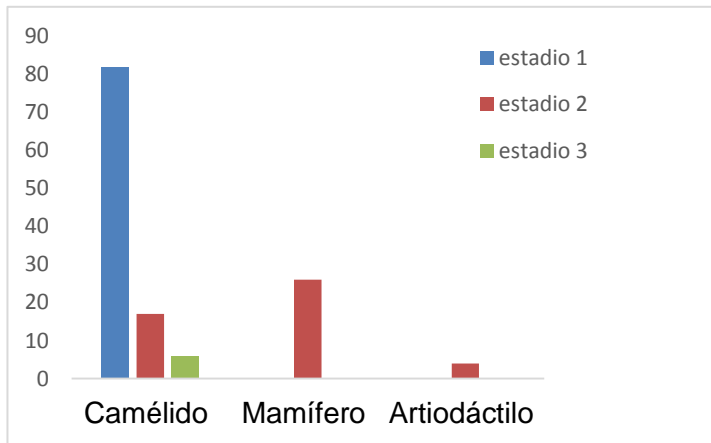
Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.12.3. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** Este taxón cuenta con 26 especímenes (100%) que se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes (100%) que se encuentra en el estadio 2.
- **Camélido:** 82 especímenes (77%) se encuentran en el estadio 1; 17 especímenes (16%) se encuentran en el estadio 2; y seis especímenes (7%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 33

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.12.4. Integridad

- **Mamífero:** 26 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Artiodáctilo:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 24 especímenes (23%) se encuentran en la categoría: medio; y 81 especímenes (77%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.13. Sector A-26-A habitación L unidad 1 estrato 1

5.2.13.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de ocho especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con ocho especímenes (100%), correspondientes a huesos largos, vértebra torácica, astrágalo, húmero y tarso central.

5.2.13.2. Marcas antrópicas y naturales

- **Camélido:** un espécimen (12,5%) presenta marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.2.13.3. Grado de meteorización post mortem

- ✓ **Camélido:** dos especímenes se encuentran en el estadio 1; tres especímenes se encuentran en el estadio 2; y tres especímenes se encuentran en el estadio 3.

5.2.13.4. Integridad

- **Camélido:** un espécimen (12,5%) se encuentra en la categoría: completo; un espécimen (12,5%) se encuentran en la categoría: medio; y seis especímenes (76%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.13.5. Osteometría

Se tomó la medida de un elemento óseo correspondiente a un astrágalo.

5.2.13.5.1. Medida del elemento esquelético de camélido

Elemento				
Astrágalo	AS01: 32,00	AS02: 33,92	AS03: 26,87	AS04: 21,83
	AS05: 23,01	AS06: 21,92	AS07: 22,92	AS08: 22,98
	AS13: 17,37	AS15: 18,03	AS16: 19,12	AS17: 12,97
	AS18: 22,00			

Elaboración propia

5.2.13.6. Hueso trabajado

Para este sector se identificó y analizó un elemento óseo trabajado.

- **Objeto Punzante:** La pieza se encuentra confeccionada de un hueso largo de camélido, no presenta modificación térmica alguna, respecto al tipo de manufactura, concierne a la técnica de pulido y para finalizar, la forma de la pieza es xenofoma.

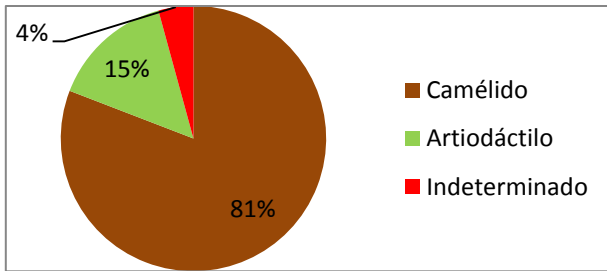
5.3.14. Estructura A-31-A

5.3.14.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de 47 especímenes que corresponden a dos taxa: artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron dos individuos, correspondientes a un artiodáctilo y un camélido.

Figura 34

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-31-A

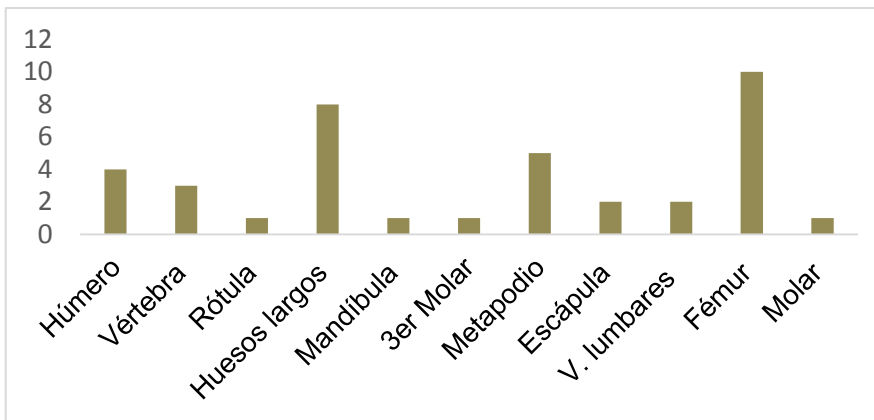


Elaboración propia

- ✓ **Artiodactilo:** Este taxón cuenta con siete especímenes correspondientes a huesos largos (100 %).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 38 especímenes (100%), correspondientes a húmero (10%), vértebra (8%), rótula (3%), huesos largos (21%), mandíbula (3%), tercer molar (3%), metapodio (13%), escápula (5%), vértebras lumbares (5%), fémur (26%), molar (3%).

Figura 35

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminados:** un total de dos especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas.

5.2.14.2. Estimación de edad

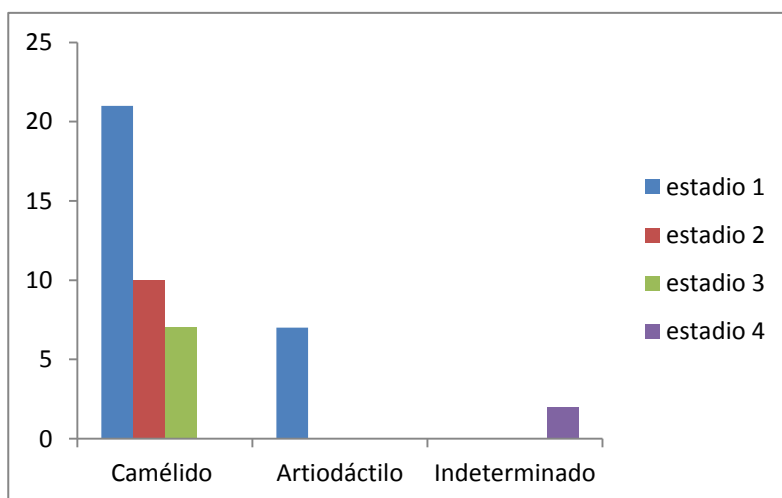
Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.14.3. Grado de meteorización post mortem

- **Artiodáctilo:** siete especímenes (100%), se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** 21 especímenes (55%) se encuentran en el estadio 1; 10 especímenes (26%) se encuentran en el estadio 2; y, siete especímenes (19%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** dos especímenes (100), se encuentran en el estadio 4

Figura 36

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.14.4. Integridad

- **Artiodáctilo:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (5%) se encuentran en la categoría: completo; tres especímenes (8%) se encuentran en la categoría: medio; y 33 especímenes (87%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Indeterminado:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

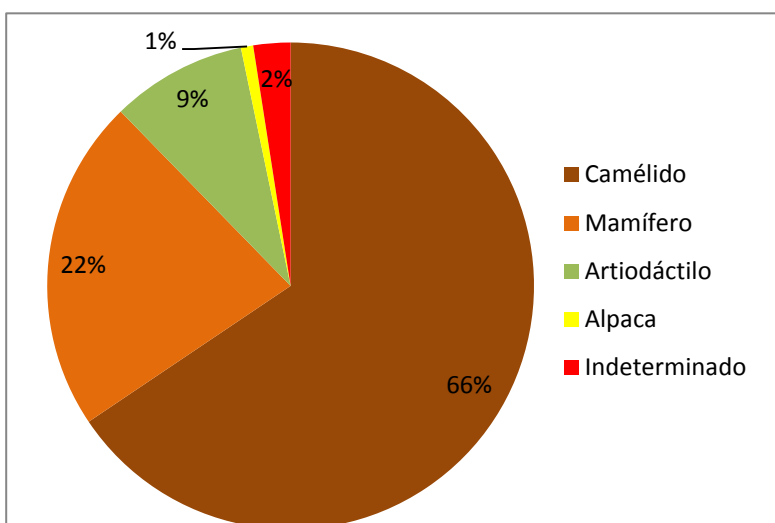
5.2.15. Estructura A-32-A

5.2.15.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 122 especímenes que corresponden a cuatro taxa: mamífero, artiodáctilo, camélido y alpaca. De acuerdo al MNI se identificaron cinco individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo, dos camélidos y una alpaca.

Figura 37

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-32-A

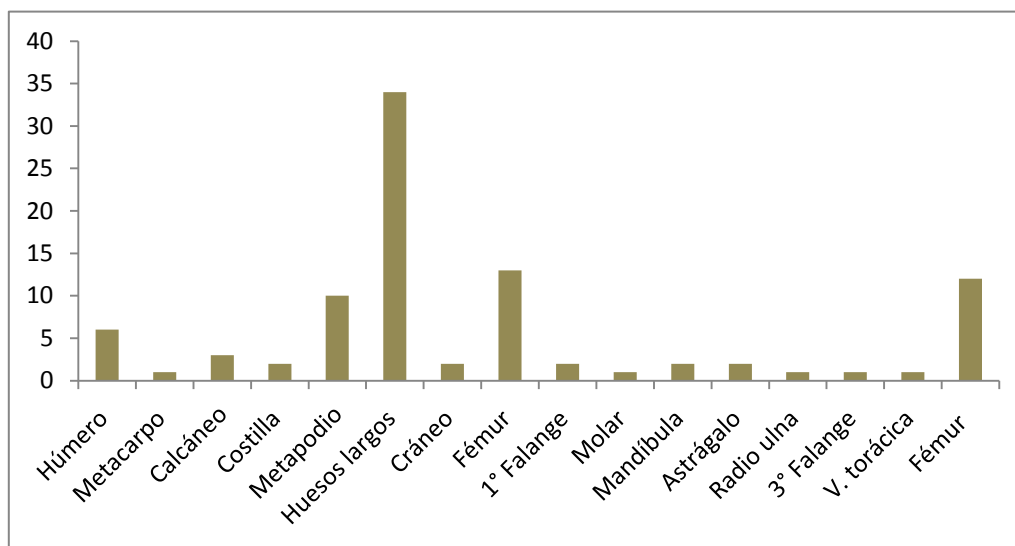


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 27 especímenes correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 11 especímenes, correspondientes a vértebras (18%), costillas (18%), huesos largos (55%) e indeterminado (9%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 80 especímenes (100%), correspondientes a húmero (8%), metacarpo (2%), calcáneo (2%), costilla (2%), metapodio (12%), huesos largos (43%), cráneo (3%), fémur (16%), primera falange (2%), molar (1%), mandíbula (3%), astrágalo (3%), radio-ulna (1%), tercera falange (1%) y vértebra torácica (1%).

Figura 38

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Alpaca:** Este taxón cuenta con un espécimen (100%) correspondiente a un segundo incisivo.
- ✓ **Indeterminados:** tres especímenes no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.2.15.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y una alpaca adulta (ver inciso 4.3.3.).

5.2.15.3. Marcas antrópicas y naturales

- **Camélido:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de corte producidas por descarte.

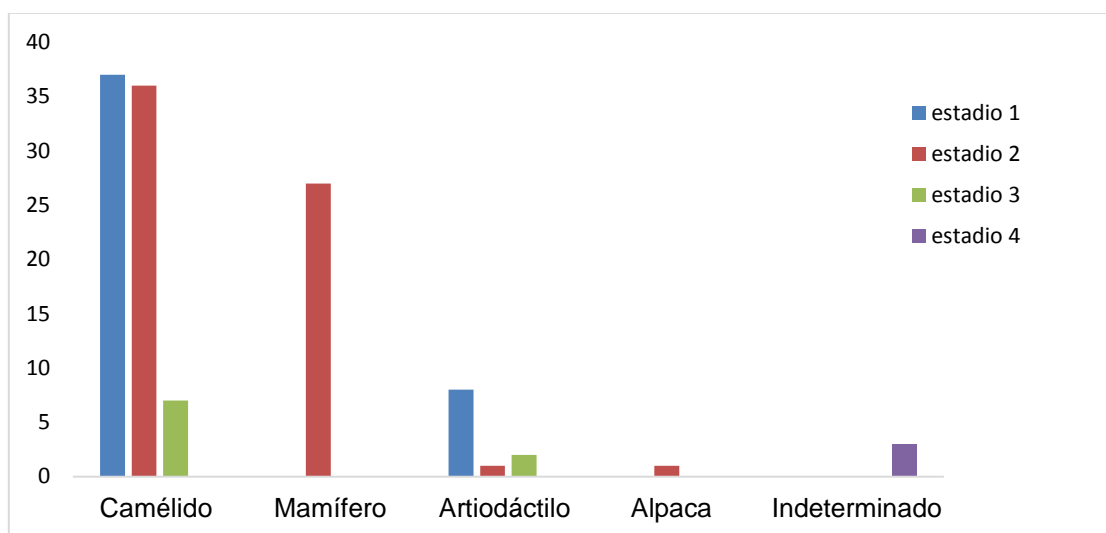
5.2.15.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 27 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** ocho especímenes se encuentran en el estadio 1; un espécimen se encuentra en el estadio 2; y dos especímenes se encuentran en el estadio 3.

- **Camélido:** 37 especímenes (46%) se encuentran en el estadio 1; 36 especímenes (45%) se encuentran en el estadio 2; y siete especímenes (9%) se encuentran en el estadio 3.
- **Alpaca:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Indeterminado:** tres especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.

Figura 39

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.15.5. Integridad

- **Mamífero:** 27 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Artiodáctilo:** cuatro especímenes (36%) se encuentran en la categoría: medio; seis especímenes (55%) se encuentran en la categoría incompleto; y un espécimen (9%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Camélido:** tres especímenes (4%) se encuentran en la categoría: completo; dos especímenes (2,5%) se encuentran en la categoría: semicompleto; ocho especímenes (11,5%) se encuentran en la categoría incompleto; medio; y 67 especímenes (82%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Alpaca:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.

- **Indeterminado:** tres especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.15.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de ocho elementos óseos, correspondientes a dos primeras falanges, dos astrágalos, un radio-ulna, una tercera falange, un metacarpo, una cabeza de fémur

5.2.15.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur		FM07: 30,01		
Elemento				
Epífisis proximal de Metacarpo		MC03: 23,80	MC08: 15,01	
Elemento				
Epífisis distal de Radio-ulna	RDU26: 39,19	RDU27: 32,98	RDU28: 19,55	RDU29: 26,02
	RDU30: 23,79	RDU31: 15,27	RDU32: 17,96	RDU33: 18,00
Elemento				
Astrágalo	AS05: 20,96	AS06: 19,36	AS07: 16,01	AS08: 16,58
Elemento				
Astrágalo	AS01: 33,27	AS02: 35,53	AS03: 28,01	AS04: 21,73
	AS05: 23,01	AS06: 22,10	AS07: 21,31	AS08: 21,50
	AS09: 8,01	AS10: 8,12	AS11: 18,88	AS12: 17,01
	AS13: 18,95	AS14: 18,04	AS15: 17,92	AS16: 17,01
	AS17: 13,03	AS18: 23,11		
Elemento				
1° Falange	PHF11: 11,01	PHF12: 10,01	PHF13: 16,01	PHF14: 13,02
	PHF15: 13,00			
Elemento				
1° Falange	PHF01: 55,98	PHF02: 54,99	PHF03: 51,94	PHF04: 17,98
	PHF05: 17,02	PHF09: 11,84	PHF10: 11,52	PHF11: 10,79
	PHF12: 9,97	PHF13: 14,88	PHF14: 13,33	PHF15: 12,00

Elaboración propia

5.2.16. Estructura A-34-A

5.2.16.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de 10 especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 10 especímenes, correspondientes a rótula, húmero, primera falange fémur, escápula, radio-ulna y metapodio.

5.2.16.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.16.3. Grado de meteorización post mortem

- **Camélido:** cuatro especímenes se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes se encuentran en el estadio 2; y dos especímenes se encuentran en el estadio 3.

5.2.16.4. Integridad

- **Camélido:** dos especímenes (20%) se encuentran en la categoría: completo; y ocho especímenes (80%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.16.5. Osteometría

Se tomaron las medidas de dos elementos óseos correspondientes a un húmero y una primera falange.

5.2.16.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
1° Falange	PHF01: 52,14	PHF02: 51,36	PHF03: 41,62	PHF04: 14,34
	PHF05: 13,61	PHF06: 13,39	PHF07: 14,74	PHF08: 15,26
	PHF09: 9,41	PHF10: 11,33	PHF11: 10,37	PHF12: 9,14
	PHF13: 11,77	PHF14: 11,14	PHF15: 11,60	

Epífisis distal de Húmero	HM14: 27,58	HM15: 22,07	HM16: 38,57	HM17: 36,03
	HM18: 36,33	HM19: 18,59	HM20: 19,88	HM21: 27,72
	HM22: 22,36	HM23: 28,02	HM24: 17,67	HM25: 35,48
	HM26: 18,92	HM27: 15,78		

Elaboración propia

5.2.17. Estructura A-38-A

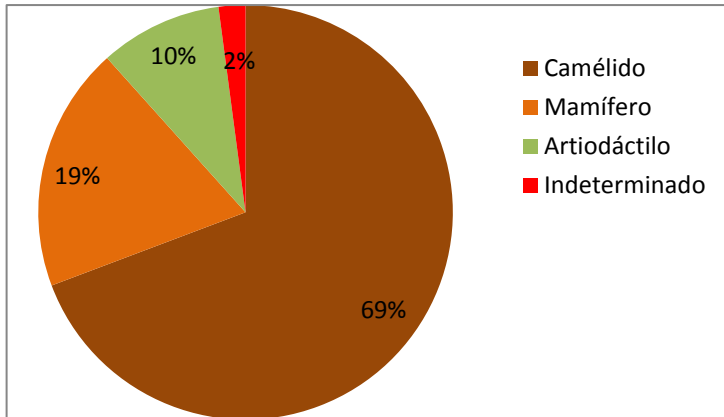
5.2.17.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 335 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero artiodáctilo y camélido. De acuerdo

al MNI se identificaron 11 individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y nueve camélidos.

Figura 40

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-38-A

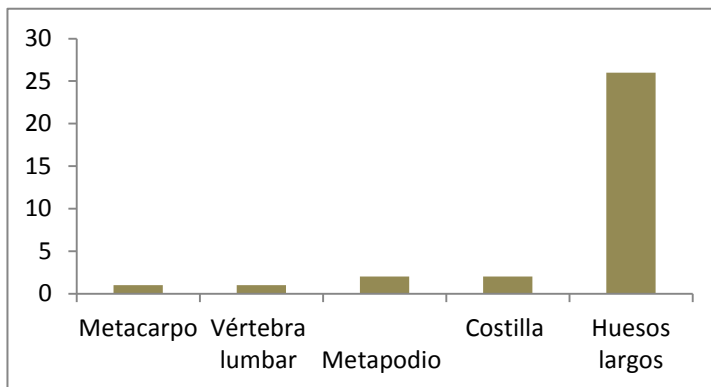


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 64 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (50%), astillas (50%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 32 especímenes (100%), metacarpo (3%), vértebra lumbar (3%), metapodio (7%), costilla (6%) y huesos largos (81%).

Figura 41

Abundancia anatómica de artiodáctilo

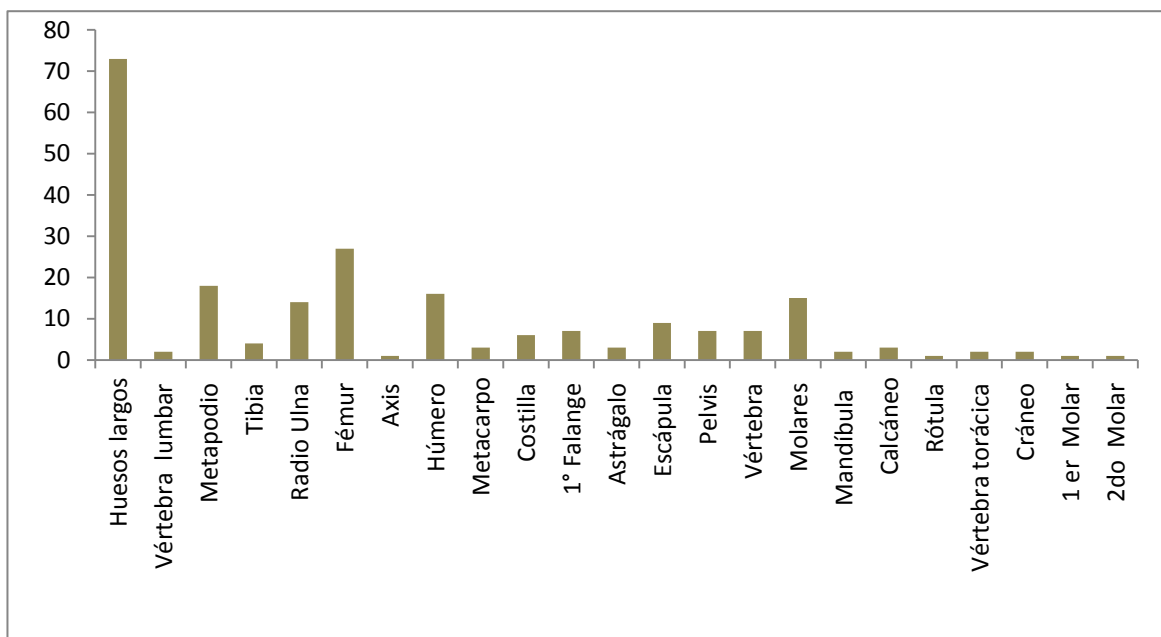


Elaboración propia

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 232 especímenes, correspondientes a huesos largos (33%), vértebra lumbar (0,5%), metapodio (7%), tibia (1,5%), radio-ulna (4%), fémur (13%), axis (0,5%), húmero (8%), metacarpo (1,5%), costilla (3%), primera falange (6%), astrágalo (1,5%), escápula (2%), pelvis (2%), vértebra (4%), molares (6%), mandíbula (1%), calcáneo (1%), rótula (0,5%), vértebra torácica (1%), cráneo (1%), calcáneo (1%), primer molar (0,5%) y segundo molar (0,5%).

Figura 42

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** siete especímenes (100%) no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.2.17.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (Ver inciso 4.3.3.).

5.2.17.3. Modificación térmica

- **Camélido:** un espécimen (0,5%) presentan la categoría: quemado.

5.2.17.4. Marcas antrópicas y naturales

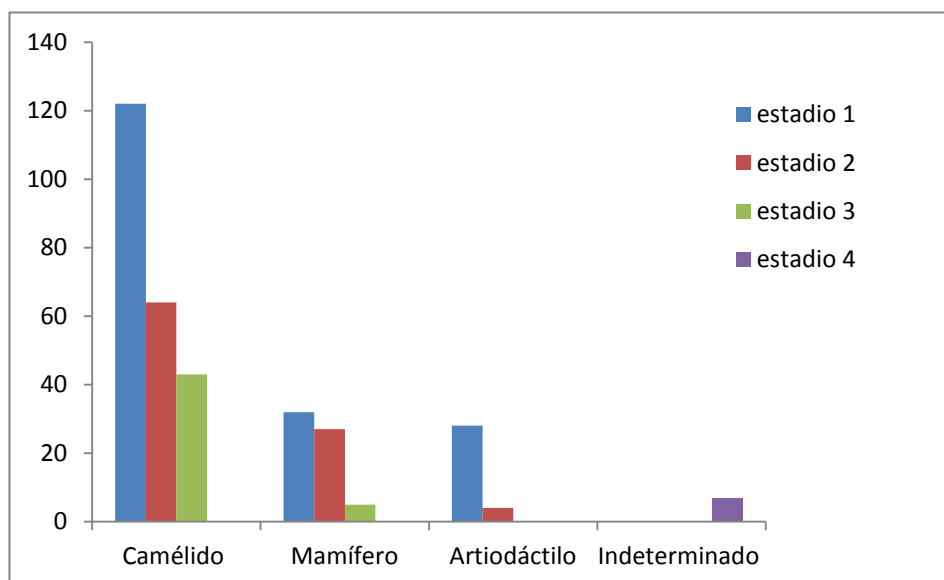
- **Camélido:** ocho (3,5%) presenta marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.2.17.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 32 especímenes (50%) se encuentran en el estadio 1; 27 especímenes (42%) se encuentran en el estadio 2; y cinco especímenes (8%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 28 especímenes (87%) se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes (13%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 122 especímenes (53%) se encuentran en el estadio 1; 64 especímenes (28%) se encuentran en el estadio 2; y 46 especímenes (19%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4

Figura 43

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.17.6. Integridad

- **Mamífero:** 32 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 32 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** seis especímenes (19%) se encuentran en la categoría: medio; 26 especímenes (81%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (1%) se encuentran en la categoría: completo; 14 especímenes (6%) se encuentran en la categoría; medio; y 216 especímenes (93%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.17.7. Osteometría

Dentro de este sector se tomaron las medidas de 26 elementos óseos, correspondientes a un metapodio, nueve cabezas de fémur, cinco radio-ulna, dos húmeros, cinco primeras falanges, dos calcáneos, una tibia, un acetábulo de pelvis.

5.2.17.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis Proximal de Radio-Ulna		RDU15: 21,89	RDU16: 16,98	
Elemento				
Epífisis proximal de radio-ulna	RDU07: 43,27	RDU12: 21,01	RDU13: 19,98	
	RDU14: 18,96	RDU15: 21,00	RDU16: 40,01	
Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU25: 24,92	RDU26: 39,87	RDU27: 33,03	RDU28: 13,89
	RDU29: 27,01	RDU30: 21,20	RDU31: 15,28	RDU32: 17,87
	RDU33: 15,03	RDU34: 39,84		
Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU26: 38,00	RDU27: 32,88	RDU28: 21,52	RDU29: 24,98
	RDU30: 16,16	RDU31: 13,95	RDU32: 15,00	RDU33: 16,01
Elemento				
Epífisis proximal de radio-ulna	RDU07: 40,01	RDU09: 14,18	RDU12: 16,44	RDU13: 13,22
	RDU14: 15,93	RDU15: 18,27	RDU16: 36,82	
Elemento				
Acetábulo de Pelvis	IM10: 19,43	IM16: 34,01	IM17: 17,95	IM18: 11,98
	IM19: 39,88			

Elemento				
Epífisis distal de Humero	HM14: 33,48	HM16: 43,06	HM17: 37,68	HM18: 36,00
	HM20: 22,01			

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 25,16

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 26,94

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 31,30

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 26,38

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 27,42

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 26,87

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 27,00

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 29,52

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 26,02

Elemento				
Metapodio	MP19: 10,37	MP20: 22,98	MP21: 14,98	MP22: 35,02
	MP23: 27,34	MP24: 25,18	MP25: 11,00	MP26: 16,86
	MP27: 15,82	MP28: 16,00	MP29: 15,05	MP30: 16,97
	MP31: 17,96	MP32: 15,98	MP33: 14,98	MP34: 16,96
	MP35: 17,97			

Elemento				
Calcáneo	CL01: 73,03	CL02: 50,73	CL03: 58,06	CL04: 20,02
	CL05: 20,85	CL06: 19,18	CL07: 10,48	CL08: 33,01
	CL09: 25,01	CL10: 26,91	CL11: 24,33	CL12: 15,98
	CL13: 16,97	CL14: 8,11	CL15: 26,00	CL16: 50,17

Elemento				
Calcáneo	CL07: 11,54	CL08: 32,01	CL09: 27,11	CL10: 25,93
	CL11: 24,08	CL12: 16,90	CL13: 18,86	CL14: 8,01
	CL15: 23,83			

Elemento				
Epífisis Proximal de Tibia	TA04: 3,00	TA05: 15,00	TA08: 56,78	TA09: 8,00
	TA12: 33,00	TA13: 30,05	TA14: 26,94	TA15: 20,87
	TA16: 27,21	TA17: 18,24	TA18: 11,45	TA19: 47,54

Elemento			
Epífisis distal de 1° Falange	PHF11: 14,01	PHF12: 11,07	PHF13: 17,03
	PHF14: 14,71	PHF15: 13,34	

Elemento			
Epífisis distal de 1° Falange	PHF11: 11,94	PHF12: 12,01	PHF13: 15,96
	PHF14: 15,91	PHF15: 12,97	

Elemento			
Epífisis distal de 1° Falange	PHF04: 20,00	PHF05: 17,98	PHF06: 17,85
	PHF07: 16,00	PHF08: 17,01	

Elemento			
Epífisis distal de 1° Falange	PHF04: 19,88	PHF05: 18,66	PHF06: 19,03
	PHF07: 19,04	PHF08: 18,93	

Elemento			
Epífisis distal de 1° Falange	PHF013: 18,93	PHF014: 17,00	PHF015: 13,98

Elemento				
Epífisis distal de Humero	HM14: 36,00	HM16: 45,03	HM17: 37,06	HM18: 35,01
	HM20: 27,02	HM21: 30,98	HM24: 17,88	HM25: 42,01

Elaboración propia

5.2.17.8. Hueso trabajado

Para esta estructura se identificó y analizo un elemento óseo trabajado.

- **Inhalador:** Esta pieza ósea se encuentra confeccionada de un hueso largo de camélido, no presenta modificación térmica alguna, respecto al tipo de manufactura, concierne a la técnica de pulido y para finalizar, la forma de la pieza es como un tubo (ver anexo III y figura 122).

5.2.18. Estructura A-44-A unidad 1

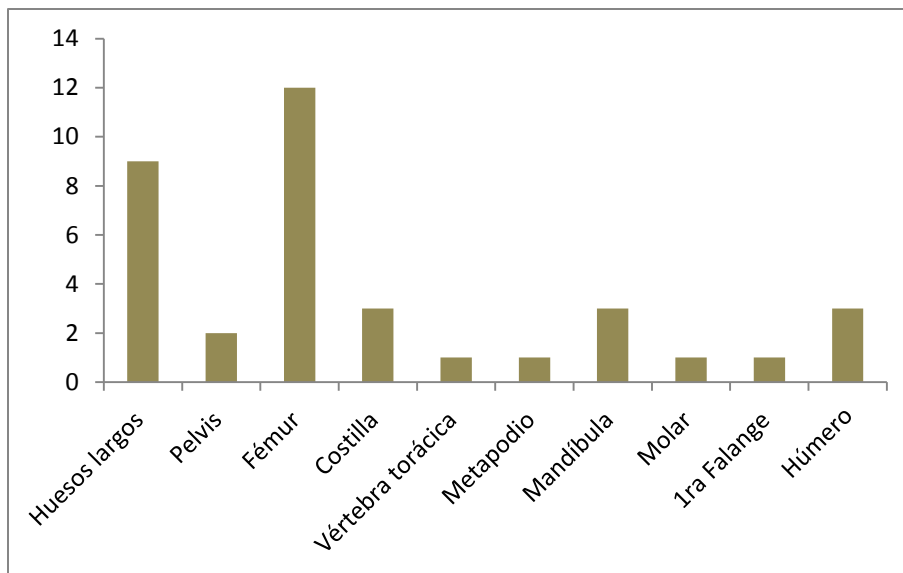
5.2.18.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 48 especímenes que corresponden a dos taxa: mamífero y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron dos individuos, correspondientes a un mamífero y dos camélidos.

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 13 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (31%) y astillas (69%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 35 especímenes (100%), correspondientes a pelvis (5%), fémur (33%), costilla (7%), vértebra torácica (3%), metapodio (3%), mandíbula (6%), molar (5%), primera falange (3%), huesos largos (11%) y húmero (8%).

Figura 44

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.18.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y un camélido neonato (ver inciso 4.3.3.).

5.2.18.3. Modificación térmica

- **Camélido:** cuatro especímenes (24%) presentan la categoría: quemado.

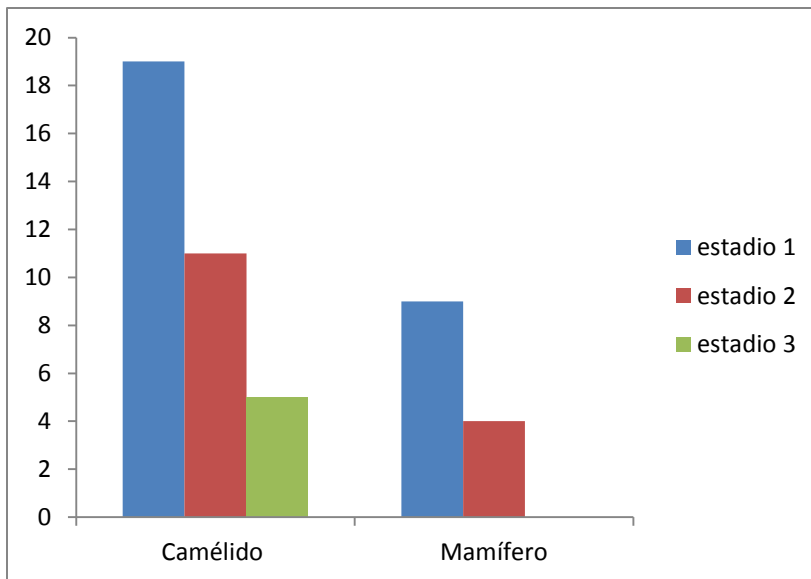
5.2.18.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** nueve especímenes (69%) se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes (31%) se encuentran en el estadio 2

- **Camélido:** 19 especímenes (54%) se encuentran en el estadio 1; 11 especímenes (32%) se encuentran en el estadio 2; y cinco especímenes (14%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 45

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.18.5. Integridad

- **Mamífero:** nueve especímenes (69%) se encuentran en la categoría: incompleto; y cuatro especímenes (31%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Camélido:** tres especímenes (9%) se encuentran en la categoría: completo; cuatro especímenes (11%) se encuentran en la categoría; medio; y 28 especímenes (80%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.2.19. Estructura A-45-A

5.2.19.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de cinco especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con cinco especímenes (100), correspondientes a dos primeras falanges, metapodio, húmero y fémur

5.2.19.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.19.3. Grado de meteorización post mortem

- ✓ **Camélido:** tres especímenes se encuentran en el estadio 1, dos especímenes se encuentran en el estadio 2.

5.2.19.4. Integridad

- **Camélido:** un espécimen (20%) se encuentra en la categoría: completo; y cuatro especímenes (80%) se encuentran en la categoría; incompleto.

5.2.19.5. Osteometría

Se tomó la medida de una primera falange.

5.2.19.5.1. Medida del elemento esquelético de camélido

1° falange	PHF01: 60,42	PHF02: 60,24	PHF03: 54,88	PHF04: 18,89
	PHF05: 18,49	PHF06: 18,58	PHF07: 17,37	PHF08: 17,58
	PHF09: 11,36	PHF10: 12,35	PHF11: 10,89	PHF12: 10,28
	PHF13: 15,76	PHF14: 14,01	PHF15: 12,30	

Elaboración propia

5.2.20. Estructura A-46-A

5.2.20.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de cinco especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con cinco especímenes correspondientes un húmero, una tibia, una mandíbula, un hueso largo y un fémur.

5.2.20.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.20.3. Grado de meteorización post mortem

- ✓ **Camélido:** cuatro especímenes se encuentran en el estadio 1; y un espécimen se encuentra en el estadio 3.

5.2.20.4. Integridad

- **Camélido:** cinco especímenes (100%) se encuentran en la categoría; incompleto.

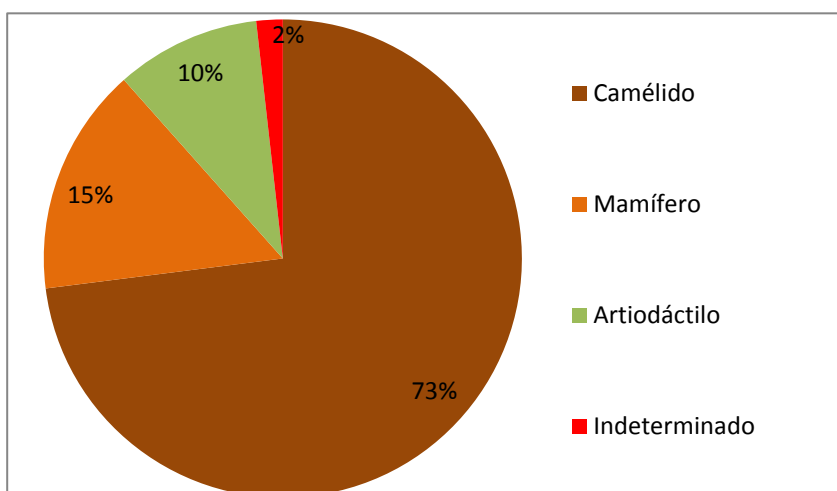
5.2.21. Estructura A-47-A

5.2.21.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 337 especímenes correspondientes a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron 10 individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y ocho camélidos.

Figura 46

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-47-A

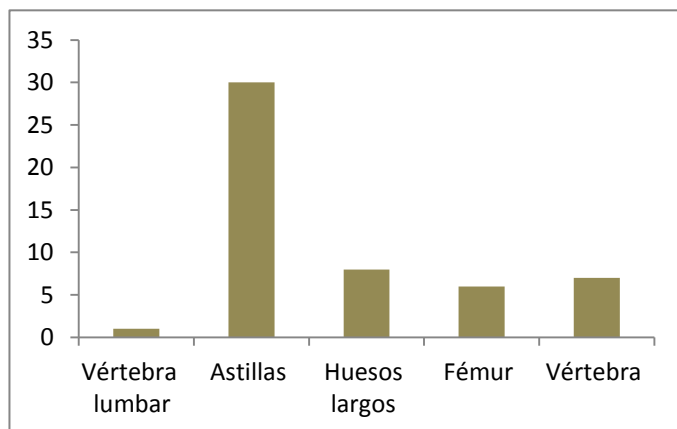


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 52 especímenes (100%) correspondientes a vértebra lumbar (2%), huesos largos (15%), fémur (12%), vértebras (13%) y astillas (58%).

Figura 47

Abundancia anatómica de mamífero

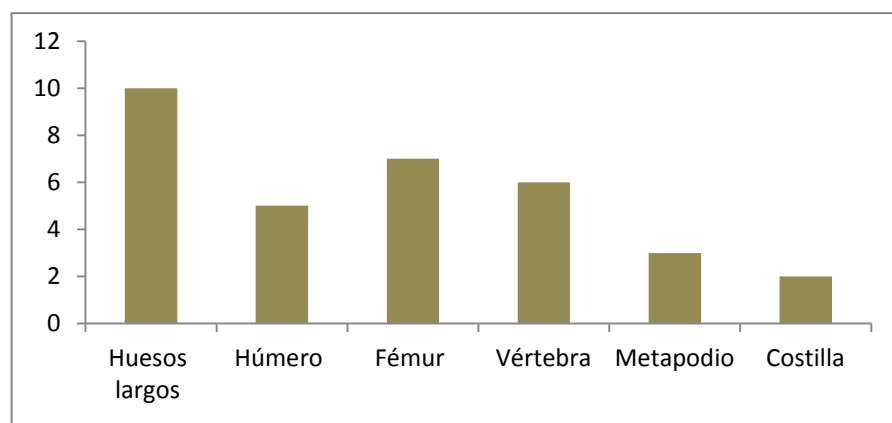


Elaboración propia

- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 33 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (31%), húmero (15%), fémur (21%), vértebra (18%), metapodio (9%) y costillas (6%).

Figura 48

Abundancia anatómica de artiodáctilo

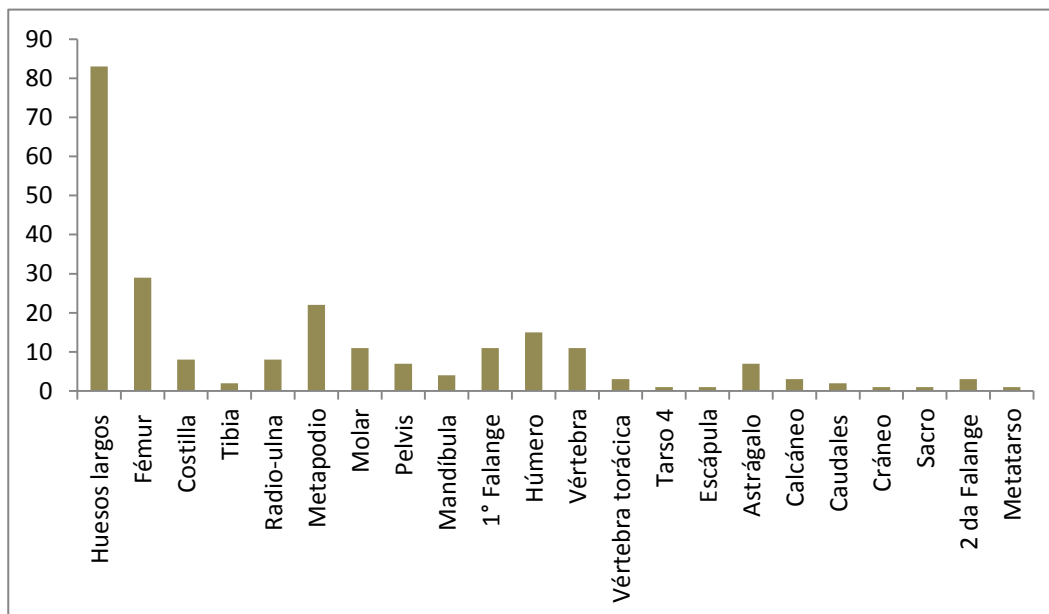


Elaboración propia

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 246 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos (35%), fémur (13%), costilla (4%), tibia (1%), radio-ulna (3%), metapodio (9%), molar (5%), pelvis (3%), mandíbula (2%), primera falange (5%), húmero (6%), vértebra (5%), vértebra torácica (1%), tarso cuatro (1%), escápula (0,5%), astrágalo (3%), calcáneo (1%), vértebras caudales (0,5%), cráneo (1%), sacro (0,5%), segunda falange (1,5%), metatarso (1%).

Figura 49

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** seis especímenes (100%), no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.2.21.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.21.3. Modificación térmica

- **Camélido:** cinco especímenes (3%) presentan la categoría: quemado.

5.2.21.4. Marcas antrópicas y naturales

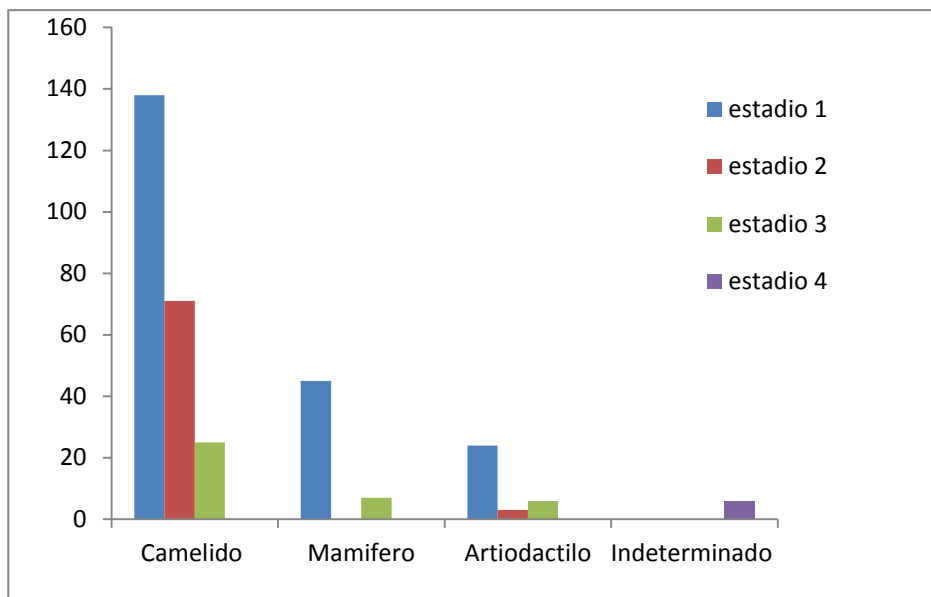
- **Camélido:** tres especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarte.

5.2.21.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 45 especímenes (87%) se encuentran en el estadio 1; y siete especímenes (13%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 24 especímenes (73%) se encuentran en el estadio 1; tres especímenes (9%) se encuentran en el estadio 2; y seis especímenes (18%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 138 especímenes (59%) se encuentran en el estadio 1; 71 especímenes (30%) se encuentran en el estadio 2; y 25 especímenes (11%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** seis especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4

Figura 50

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.21.6. Integridad

- **Mamífero:** 22 especímenes (42%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 30 especímenes (58%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 33 especímenes (81%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (1%) se encuentran en la categoría: completo; 14 especímenes (6%) se encuentran en la categoría; medio; y 230 especímenes (93%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** seis especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.21.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de ocho elementos óseos, correspondiente a dos primeras falanges, una cabeza de fémur, un tarso cuatro, dos segundas falanges y dos astrágalos.

5.2.21.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur		FM07: 23,65		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 36,28	AS03: 30,08	AS07: 23,01	AS08: 22,43
	AS09: 8,85	AS11: 20,01	AS12: 19,89	AS13: 17,03
	AS17: 13,78	AS18: 23,52		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 31,80	AS02: 41,07	AS03: 31,18	AS04: 28,00
	AS05: 27,13	AS06: 26,20	AS07: 26,89	AS08: 25,02
	AS09: 9,87	AS10: 10,78	AS11: 17,58	AS12: 16,95
	AS13: 17,67	AS14: 19,00	AS15: 20,98	AS16: 19,88
	AS17: 15,02	AS18: 25,08		

Elemento			
Tarso 4	TRF01: 18,05	TRF02: 20,33	TRF03: 30,13

Elemento			
1° Falange	PHF11: 9,62	PHF12: 7,98	PHF13: 13,07
	PHF14: 11,90	PHF15: 11,18	

Elemento			
1° Falange	PHF04: 15,13	PHF05: 16,55	PHF06: 14,16
	PHF07: 15,73	PHF08: 16,23	

Elemento				
2da Falange	PHS08: 11,54	PHS09: 10,93		
Elemento				
2da Falange	PHS01: 16,61	PHS02: 16,48	PHS03: 12,63	PHS04: 15,76
	PHS05: 34,83	PHS06: 14,32	PHS07: 11,48	PHS08: 12,44
	PHS09: 14,43	PHS10: 14,21		

Elaboración propia

5.2.21.8. Hueso trabajado

Para este sector se identificó y analizó un elemento óseo trabajado.

- **Inhalador o Instrumento musical:** No fue posible determinar la función de esta pieza, debido a que se encuentra fragmentada. Este objeto se encuentra confeccionado de un radio-ulna del taxón camélido, no presenta modificación térmica alguna; respecto al tipo de manufactura, concierne a la técnica de pulido y para finalizar, la forma de la pieza es como un tubo (ver anexo III, y figura 121).

5.2.22. Estructura A-50-AM

5.2.22.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 11 especímenes, que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 11 especímenes (100%), correspondientes a radio-ulna, fémur, primera falange, metapodio, costilla y húmero.

5.2.22.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.22.3. Grado de meteorización post mortem

- **Camélido:** 11 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.

5.2.22.4. Integridad

- **Camélido:** un espécimen (9%) se encuentra en la categoría; completo; 10 especímenes (91%) se encuentran en la categoría; incompleto.

5.2.22.5. Osteometría

Se tomaron las medidas de dos elementos óseos, correspondientes a una radio-ulna y una primera falange.

5.2.22.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
1° Falange	PHF01: 67,59	PHF02: 66,03	PHF03: 60,71	PHF04: 18,54
	PHF05: 15,18	PHF06: 19,10	PHF07: 17,04	PHF08: 18,26
	PHF09: 11,45	PHF10: 13,81	PHF11: 11,47	PHF12: 10,79
	PHF13: 17,15	PHF14: 17,45	PHF15: 13,32	

Elemento				
Epífisis Proximal de Radio-Ulna	RDU07: 37,68	RDU12: 16,79	RDU13: 15,28	RDU14: 13,91
	RDU15: 13,40	RDU16: 36,52	RDU18: 30,84	RDU20: 23,09
	RDU21: 17,53	RDU22: 14,42		

Elaboración propia

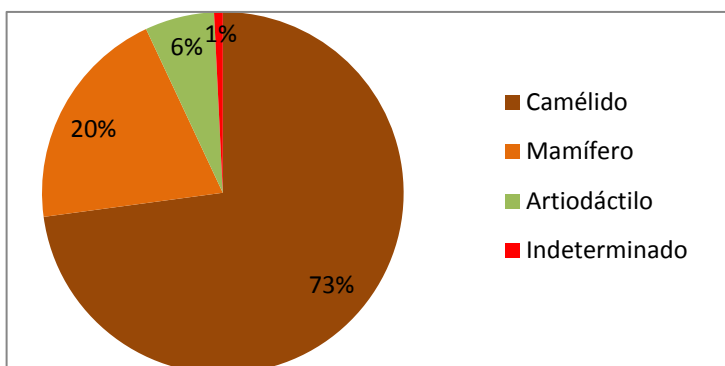
5.2.23. Estructura A-51-A unidad 6

5.2.23.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 129 especímenes correspondientes a tres taxa: camélido, mamífero y artiodáctilo. De acuerdo al MNI se identificaron seis individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y cuatro camélidos.

Figura 51

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-51-A

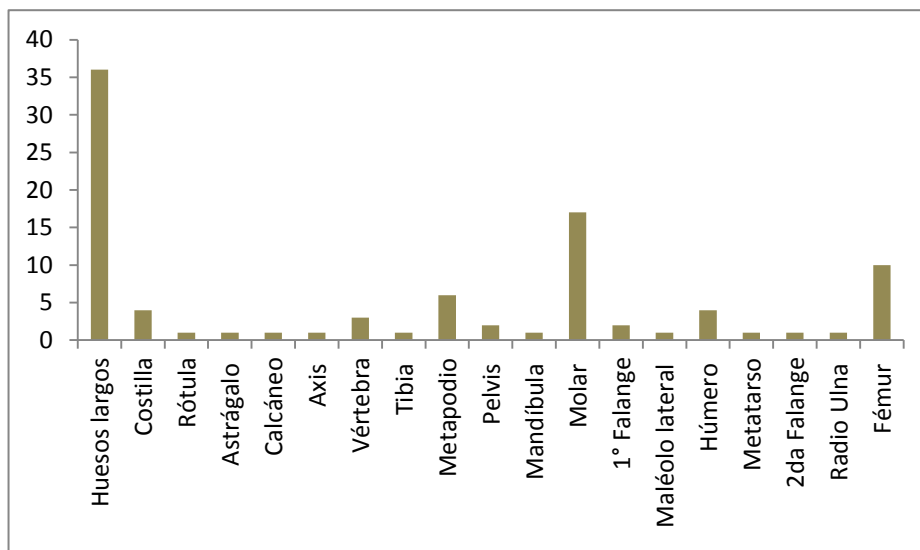


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 26 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (19%) una vértebra indeterminada (3%) y astillas (78%),
- ✓ **Artiodactilo:** Este taxón cuenta con ocho especímenes (100%), correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 94 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos (38%), costillas (4%), rótula (1%), astrágalo (1%), calcáneo (1%), axis (1%), vértebra (3%), tibia (1%), metapodio (6%), pelvis (2%), mandíbula (1%), molar (18%), primera falange (2%), maléolo lateral (1%), húmero (4%), metatarso (1%), segunda falange (1%), radio ulna (1%) y fémur (10%).

Figura 52

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.2.23.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

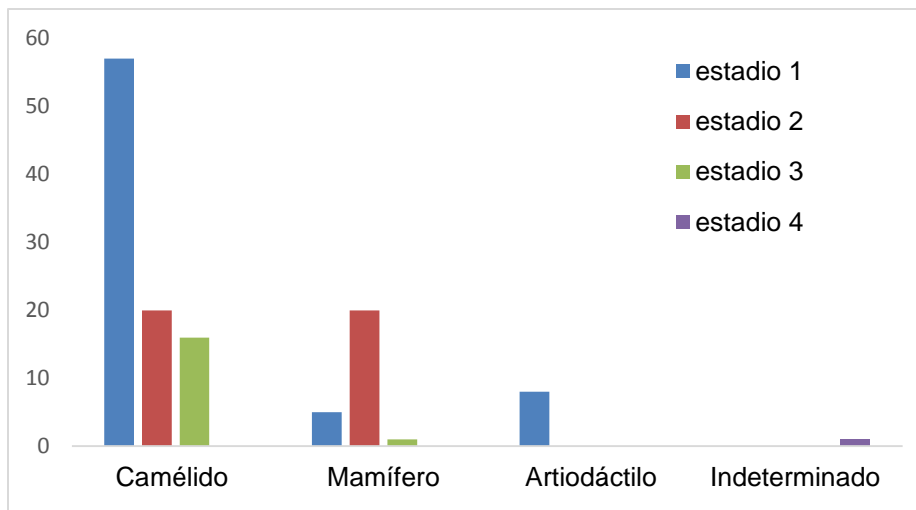
5.2.23.3. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cinco especímenes (19%) se encuentran en el estadio 1; 20 especímenes (78%) se encuentran en el estadio 2; y un espécimen (3%) se encuentra en el estadio 3

- **Artiodáctilo:** ocho especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** 57 especímenes (61%) se encuentran en el estadio 1; 20 especímenes (22%) se encuentran en el estadio 2; y 16 especímenes (17%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** un espécimen (100%) se encuentran en el estadio 4.

Figura 53

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.23.4. Integridad

- **Mamífero:** seis especímenes (23%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 20 especímenes (77%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** ocho especímenes (100%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (2%) se encuentran en la categoría: completo; nueve especímenes (10%) se encuentran en la categoría; medio; y 83 especímenes (88%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: fragmentado.

5.2.23.5. Osteometría

Se tomó la medida de un elemento óseo, correspondiente a una segunda falange.

5.2.23.5.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
2da Falange	PHS01: 16,88	PHS02: 16,48	PHS03: 12,63	PHS04: 14,76
	PHS05: 31,23	PHS06: 13,32	PHS07: 11,48	PHS08: 13,34
	PHS09: 13,23	PHS10: 13,21		

Elaboración propia

5.2.24. Estructura A-52-A

5.2.24.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron un total de tres especímenes que corresponden al taxón camélido. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con tres especímenes (100%), correspondientes a mandíbula, tercer molar y cuarto molar

5.2.24.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.24.3. Grado de meteorización post mortem

- ✓ **Camélido:** tres especímenes (100%) se encuentran en el estadio 2.

5.2.24.4. Integridad

- **Camélido:** dos especímenes (67%) se encuentran en la categoría: completo; y un espécimen (33%) se encuentra en la categoría; incompleto.

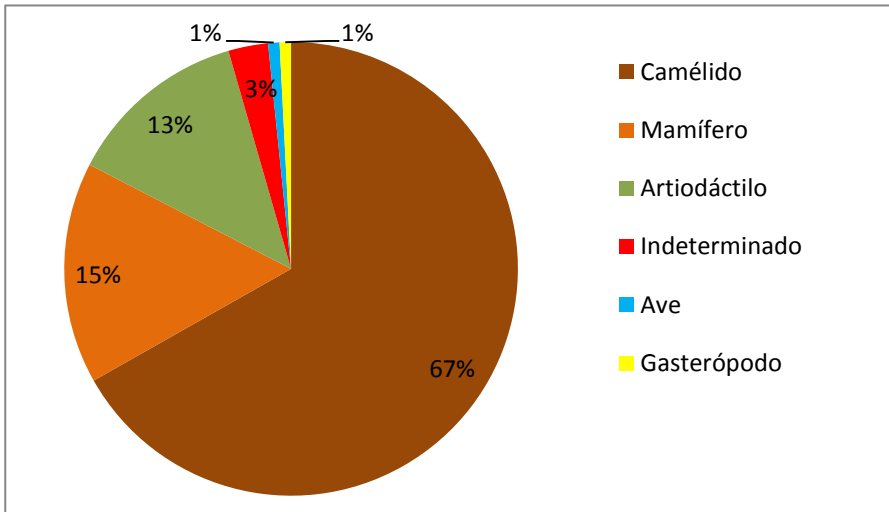
5.2.25. Estructura A-54-A unidad 7 estrato 2

5.2.25.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 249 especímenes que corresponden a seis taxa: molusco, mamífero, ave, artiodáctilo, camélido, De acuerdo al MNI se identificaron 12 individuos, correspondientes a un molusco terrestre, un mamífero, un ave, un artiodáctilo y ocho camélidos.

Figura 54

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura A-54-A

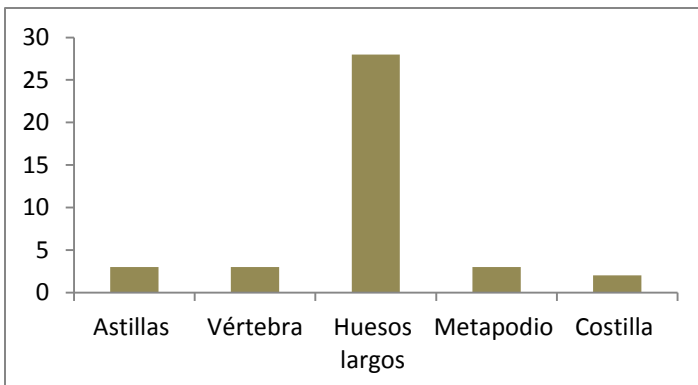


Elaboración propia

- ✓ **Molusco:** Este taxón cuenta con un espécimen (concha o caparazón) de gasterópodo o molusco terrestre.
- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 39 especímenes (100%) correspondientes a vértebras (8%), huesos largos (72%), metapodio (8%), costillas (5%) y astillas (7%).

Figura 55

Abundancia anatómica de mamífero

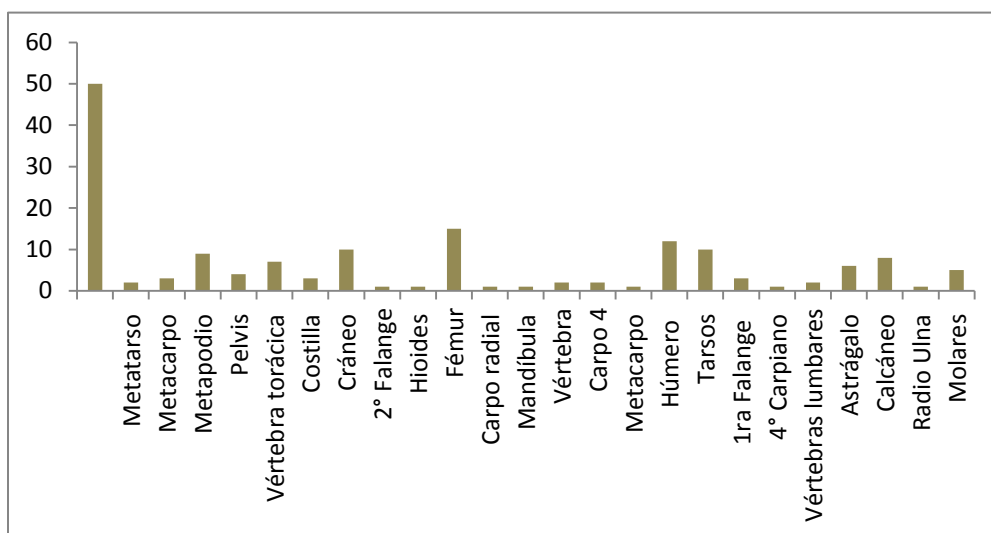


Elaboración propia

- ✓ **Ave:** Este taxón cuenta con un espécimen correspondiente a hueso largo.
- ✓ **Artiodactilo:** Este taxón cuenta con 32 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos (94%), metapodio (6%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 165 especímenes (100%), correspondientes a huesos largos (30%), metatarso (1%), metacarpo (2%), metapodio (6%), pelvis (1%), vértebra torácica (4%), costilla (5,5%), cráneo (4%), segunda falange (1%), hioides (1%), fémur (9,5%), carpo radial (1%), mandíbula (1%), vértebra (1,5%), cuarto carpiano (1%), metacarpo (1%), húmero (3%), metatarso (1%), tarsos (6%), húmero (4%), cavidades glenoideas (2%), primera falange (4%), acetábulos (1,%), carpo cuatro (1%) vértebras lumbares (1,5%), calcáneo (5%), astrágalo (4%), radio-ulna (1%), molares (3%).

Figura 56

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** siete especímenes no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaron estas piezas óseas.

5.2. 25.2. Estimación de edad

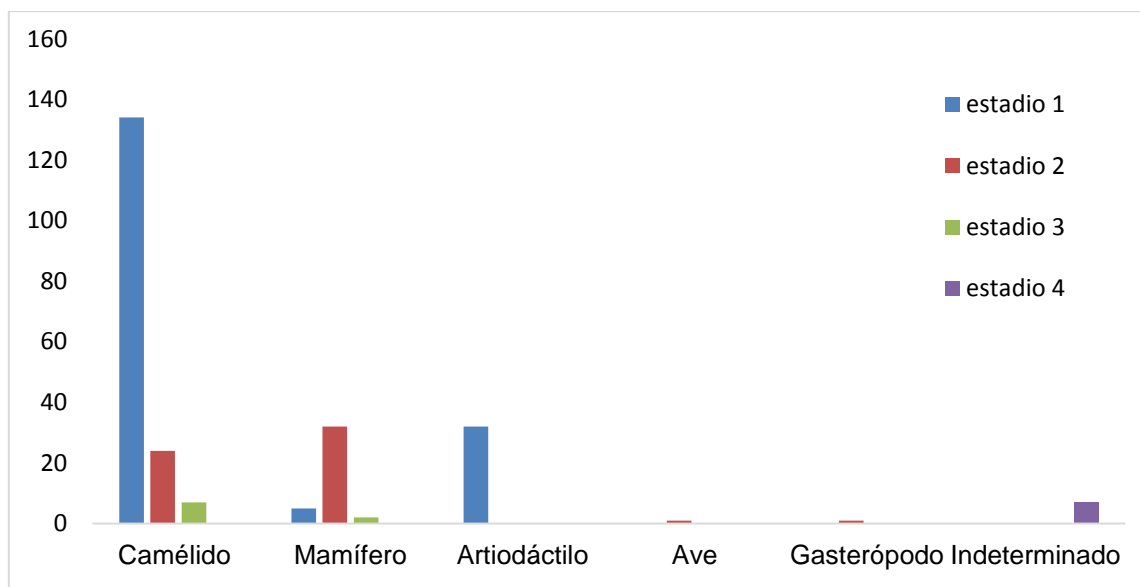
Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.2.25.3. Grado de meteorización post mortem

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Mamífero:** cinco especímenes (6%) se encuentran en el estadio 1; y 32 especímenes (89%) se encuentran en el estadio 2; y, cuatro especímenes (5%) se encuentran en el estadio 3.
- **Ave:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** 32 espécimen (100%) que se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 134 especímenes (75%), se encuentran en el estadio 1; 24 especímenes (14%), se encuentran en el estadio 2; y siete especímenes (11%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** siete especímenes, se encuentran en el estadio 4

Figura 57

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.2.25.4. Integridad

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.

- **Mamífero:** 36 especímenes (93%) se encuentran en la categoría: incompleto; y tres especímenes (7%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Ave:** un espécimen se encuentra en la categoría: incompleto
- **Artiodáctilo:** 32 especímenes (100%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** dos especímenes (1%) se encuentran en la categoría: completo; 29 especímenes (18%) se encuentran en la categoría; medio; y 134 especímenes (81%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.2.25. Osteometría

Se tomaron las medidas de 22 elementos óseos, correspondientes ocho calcáneos, cuatro metacarpos, dos metapodios, dos metatarsos, cuatro astrágalos, un radio-ulna, una cabeza de fémur.

5.2.25.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur	FM: 31,34			
Elemento				
Calcáneo	CL012: 18,93			
Elemento				
Calcáneo	CL012: 16,40			
Elemento				
Metacarpo	MC02: 29,72	MC03: 23,54	MC04: 18,52	MC05: 11,99
	MC06: 29,14	MC07: 17,82	MC08: 17,13	MC10: 39,90
Elemento				
Metacarpo	MC04: 15,42	MC05: 13,83	MC06: 24,17	MC07: 13,97
Elemento				
Metacarpo	MC04: 12,63	MC05: 10,53	MC06: 21,25	MC07: 18,02
Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU26: 37,33	RDU27: 32,43	RDU28: 14,96	RDU29: 24,85
	RDU30: 17,58	RDU31: 13,43	RDU32: 16,09	RDU33: 12,06
Elemento				
Metatarso	MT01: 17,06	MT02: 19,89	MT03: 11,73	MT04: 30,60
	MT05: 34,97	MT06: 24,39	MT07: 23,78	MT08: 10,89
	MT09: 12,70	MT10: 19,66	MT11: 18,01	MT12: 14,10

Elemento				
Metatarso	MT01: 18,20	MT02: 15,06	MT04: 21,46	MT05: 22,85
	MT06: 14,06	MT07: 12,09	MT08: 9,55	MT09: 9,56
	MT10: 14,82	MT11: 14,08	MT12: 9,73	

Elemento				
Metapodio	MP19: 11,69	MP20: 21,96	MP21: 17,37	MP22: 40,81
	MP23: 27,08	MP24: 38,14	MP25: 22,11	MP26: 18,87
	MP27: 19,72	MP28: 19,85	MP29: 18,47	MP30: 20,91
	MP31: 21,37	MP32: 19,88	MP33: 18,29	MP34: 20,08
	MP35: 20,74			

Elemento				
Metacarpo	MC04: 15,42	MC05: 13,83	MC06: 24,17	MC07: 13,97

Elemento				
Metapodio	MP19: 9,89	MP20: 23,42	MP22: 30,31	MP24: 43,44
	MP25: 25,13			

Elemento				
Calcáneo	CL02: 42,03	CL04: 17,36	CL05: 21,78	CL06: 20,10
	CL07: 11,52	CL12: 13,73	CL16: 41,13	

Elemento				
Calcáneo	CL08: 32,60	CL09: 24,51	CL10: 27,70	CL11: 22,80
	CL12: 11,43	CL13: 17,89	CL14: 9,2	

Elemento				
Calcáneo	CL07: 9,41	CL08: 39,08	CL09: 28,03	CL10: 39,95
	CL11: 33,71	CL12: 16,06	CL13: 21,41	CL14: 11,74

Elemento				
Calcáneo	CL10: 29,85	CL11: 24,92	CL12: 16,46	CL13: 18,89
	CL14: 9,04			

Elemento				
Calcáneo	CL11: 31,20	CL12: 14,21	CL13: 17,43	CL14: 11,87

Calcáneo	CL06: 23,73	CL07: 11,04	CL08: 39,10	CL09: 28,15
	CL10: 33,43	CL11: 29,74	CL12: 16,38	CL13: 25,07
	CL14: 10,01			

Elemento				
Astrágalo	AS01: 41,07	AS03: 33,81	AS05: 28,39	AS06: 27,07
	AS07: 24,62	AS08: 24,38	AS09: 9,64	AS13: 16,90
	AS14: 16,86	AS15: 17,02	AS17: 15,48	AS18: 25,02

Elemento				
Astrágalo	AS02: 37,47	AS03: 23,48	AS04: 25,13	AS05: 24,25
	AS06: 23,11	AS08: 25,42	AS10: 8,89	AS11: 12,61
	AS13: 14,21	AS14: 14,39	AS15: 19,12	AS16: 18,88
	AS17: 13,35			

Elemento				
Astrágalo	AS02: 36,01	AS03: 27,82	AS04: 24,41	AS05: 24,31
	AS06: 22,23	AS07: 24,13	AS08: 24,03	AS10: 7,14
	AS11: 21,92	AS13: 18,64	AS17: 10,57	

Elemento				
Astrágalo	AS01: 39,49	AS02: 42,54	AS03: 32,76	AS04: 23,42
	AS05: 28,34	AS06: 26,90	AS07: 27,47	AS08: 23,78
	AS09: 9,55	AS10: 8,23	AS11: 16,22	AS12: 17,32
	AS13: 17,19	AS14: 24,22	AS15: 21,46	AS16: 22,01
	AS17: 16,03	AS18: 22,98		

Elaboración propia

5.3. Sector B

5.3.1. Estructura B-5- BM unidad 2 estrato 1

5.3.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 17 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y dos camélidos.

- ✓ **Mamífero:** Para este taxón se identificó y analizo cuatro especímenes (100%) corresponde a astillas.
- ✓ **Artiodáctilo:** Para este taxón se identificó y analizo dos especímenes (100%), correspondiente a huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Para el presente taxón se identificó y analizó 11 especímenes (100%) correspondientes a metapodio (9%), metacarpo (9%), astrágalo (9%), húmero, huesos largos, tarso tres, y radio-ulna.

5.3.1.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

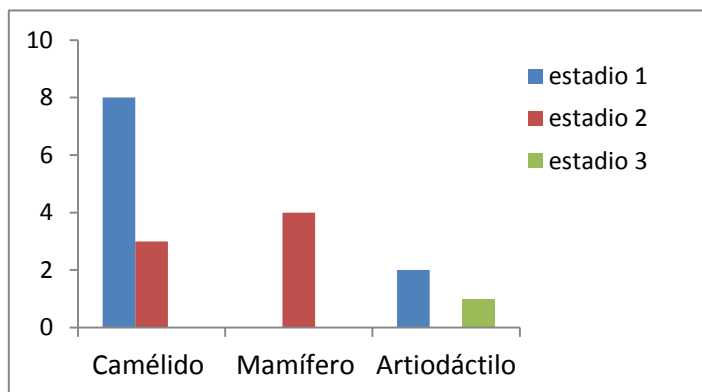
5.3.1.3. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.

- **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con dos especímenes (100%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** ocho especímenes se encuentran en el estadio 1; y tres especímenes encuentran en el estadio 2

Figura 58

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.1.4. Integridad

- **Mamífero:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** un espécimen (9%) se encuentra en la categoría: completo; 10 especímenes (91%) se encuentran en la categoría; incompleto.

5.3.1.5. Osteometría.

Se tomaron las medidas de tres elementos óseos, correspondiente a un húmero, un astrágalo y un tarso tres.

5.3.1.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento			
Epífisis distal de humero	HM16: 42,95	HM17: 31,01	HM18: 26,94
	HM21: 35,52	HM24: 17,98	HM25: 43,01

Elemento			
Tarso Tres	TRT01: 14,08	TRT02: 15,28	TRT03: 18,45

Elaboración propia

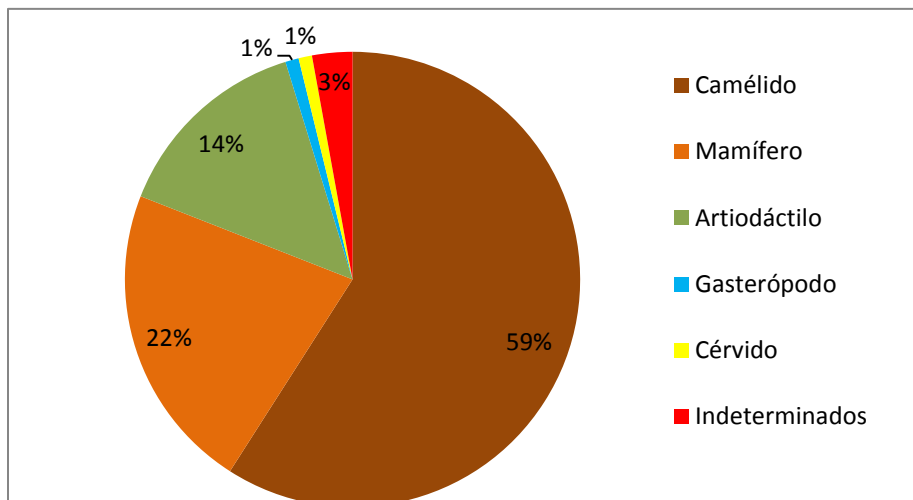
5.3.2. Estructura 9 B unidad 5 estrato 2 rasgo 1

5.3.2.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Para esta estructura se identificaron y analizaron un total de 208 especímenes correspondientes a cinco taxa: molusco, mamífero, artiodáctilo, camélido y cérvido. De acuerdo al MNI se identificaron 11 individuos, correspondientes a un molusco terrestre, un mamífero, un artiodáctilo, un cérvido y siete camélidos.

Figura 59

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 9-B



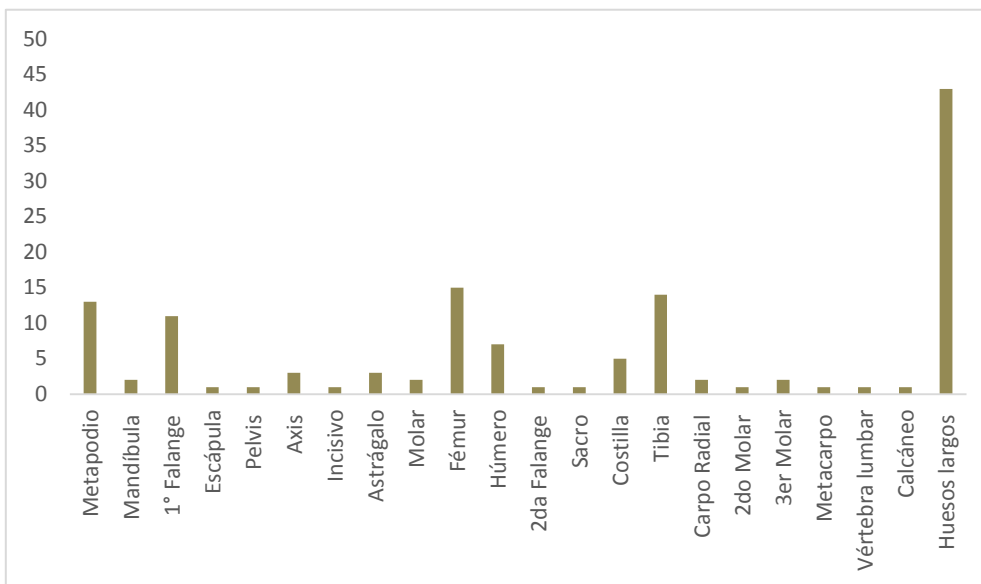
Elaboración propia

- ✓ **Molusco:** Para este taxón se identificó un espécimen (concha o caparazón) de gasterópodo o molusco terrestres.
- ✓ **Mamífero:** Para este taxón se identificaron y analizaron 46 especímenes correspondientes a huesos largos (87%), vértebra (13%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Para este taxón se identificaron y analizaron 30 especímenes, correspondientes a huesos largos (100%).

- ✓ **Camélido:** Para el presente taxón se identificó y analizó 124 especímenes (100%), correspondientes a mandíbula (2%), escápula (1%), pelvis (1%), axis (2%), incisivo (1%), primera falange (12%), metapodio (10%), astrágalo (2%), molar (2%), fémur (13%), húmero (9%), costillas (4%), tibia (5%), carpo radial (2%), segundo molar (1%), tercer molar (2%), metacarpo (2%), vértebra lumbar (1%), calcáneo (2%), sacro (1%), segunda falange (2%) y huesos largos (33%).

Figura 60

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Cérvido:** Para este taxón se identificó un fragmento de segunda falange.
- ✓ **Indeterminado:** seis especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.2.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.2.3. Modificación térmica

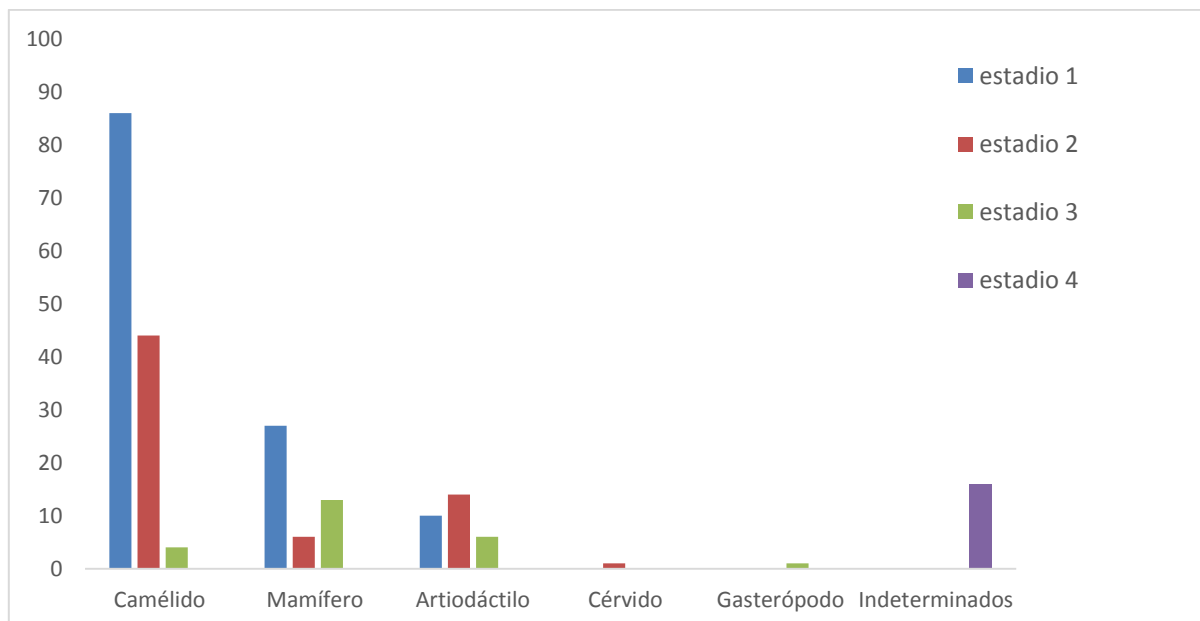
- **Camélido:** dos especímenes (2%) presentan la categoría: quemado.

5.3.2.4. Grado de meteorización post mortem

- **Molusco:** un espécimen se encuentra en el estadio 3.
- **Mamífero:** 27 especímenes (59%) se encuentran en el estadio 1; seis especímenes (13%) se encuentran en el estadio 2; y 13 especímenes (28%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 10 especímenes (33%) se encuentran en el estadio 1; 14 especímenes (47%) se encuentran en el estadio 2; y seis especímenes (20%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 86 especímenes (66%) se encuentran en el estadio 1; 40 especímenes (31%) se encuentran en el estadio 2; y cuatro especímenes (3%) se encuentran en el estadio 3.
- **Cérvido:** un espécimen se encuentra en el estadio 2.
- **Indeterminado:** seis especímenes, se encuentran en el estadio 4.

Figura 61

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.2.5. Integridad

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: semicompleto.
- **Mamífero:** 23 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 23 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 30 especímenes (100%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** 11 especímenes (9%) se encuentran en la categoría: completo; 113 especímenes (91%) se encuentran en la categoría; incompleto.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto
- **Indeterminado:** seis especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.2.6. Osteometria.

Se tomaron las medidas de siete elementos óseos, correspondientes a una cabeza de fémur, dos carpos radiales, un astrágalo, un calcáneo, dos primeras falanges.

5.3.2.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur		FM07: 30,53		

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 20,60	CPR02: 11,84	CPR03: 12,22

Elemento			
Carpo Radial	CPR01: 29,00	CPR02: 24,28	CPR03: 17,95

Elemento				
Astrágalo	AS01: 31,60	AS02: 39,07	AS03: 29,18	AS04: 26,00
	AS05: 27,13	AS06: 26,20	AS07: 26,01	AS08: 25,02
	AS09: 9,27	AS10: 10,78	AS11: 20,08	AS12: 19,75
	AS13: 20,10	AS14: 22,05	AS15: 21,68	AS16: 20,58
	AS17: 15,12	AS18: 25,08		

Elemento				
Calcáneo	CL01: 80,56	CL02: 54,94	CL03: 61,18	CL04: 23,55
	CL05: 24,34	CL06: 19,89	CL07: 7,70	CL08: 26,98
	CL09: 33,87	CL10: 34,68	CL11: 28,15	CL12: 19,51
	CL13: 18,53	CL14: 7,61	CL15: 25,58	CL16: 50,65

Elemento				
1ra Falange	PHF11: 10,64	PHF12: 11,03	PHF13: 14,76	PHF14: 14,73
	PHF15: 11,77			

Elemento				
1ra Falange	PHF01: 60,05	PHF02: 59,85	PHF03: 57,73	PHF04: 18,36
	PHF05: 18,18	PHF06: 17,86	PHF07: 18,26	PHF08: 17,35
	PHF09: 12,16	PHF10: 14,24	PHF11: 12,36	PHF12: 10,77
	PHF13: 16,53	PHF14: 14,42	PHF15: 13,66	

Elaboración propia

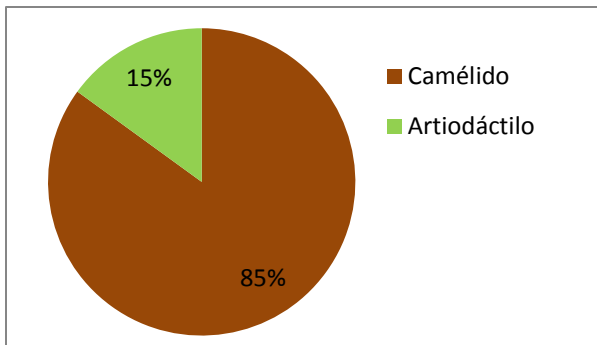
5.3.3. Estructura 10 B unidad 2

5.3.3.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 60 especímenes que corresponden a dos taxa: artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cinco individuos, correspondientes a un artiodáctilo y cuatro camélidos.

Figura 62

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 10 B

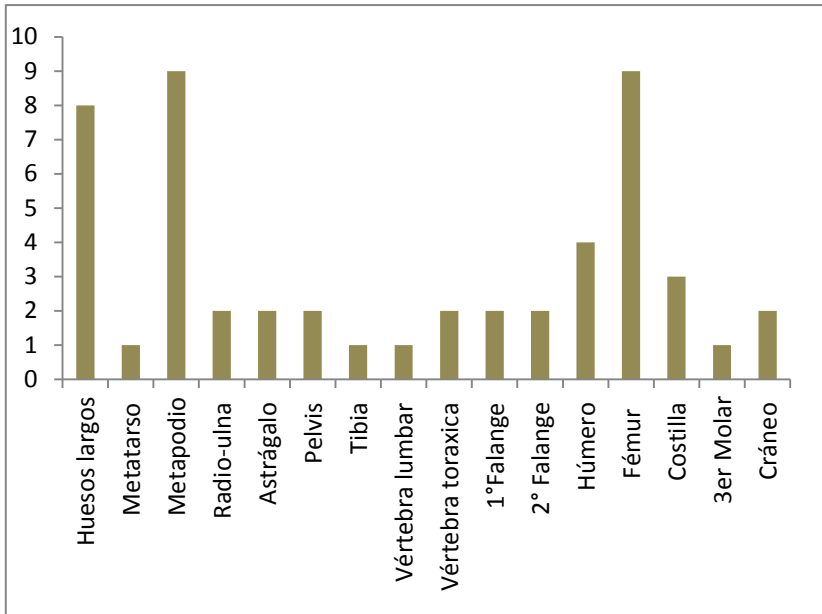


Elaboración propia

- ✓ **Artiodáctilo:** Para el presente taxón se identificaron y analizaron nueve especímenes correspondientes a huesos largos (100%).
- ✓ **Camélido:** Para el presente taxón se identificó y analizó 51 especímenes (100%), correspondientes a metatarso (2%), metapodio (18%), radio-ulna (4%), pelvis (4%), tibia (2%), vértebras lumbares (2%), vértebra torácica (4%), astrágalo (4%), primera falange (4%), segunda falange (4%), húmero (8%), fémur (17%), cráneo (4%), costilla (6%), tercer molar (2%) y huesos largos (16%).

Figura 63

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.3.3.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto.

5.3.3.3. Marcas antrópicas y naturales

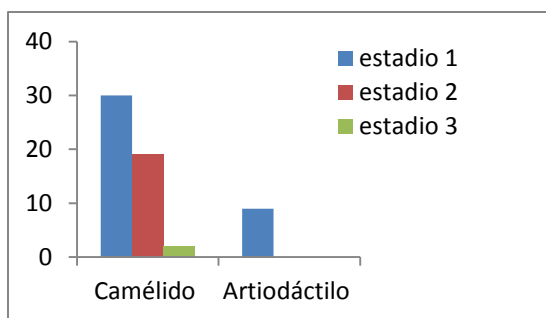
- **Artiodáctilo:** un espécimen (11%) presenta marcas de corte producidas por descarte.
- **Camélido:** seis especímenes (12%) presentan marcas de corte producidas por descarte.

5.3.3.4. Grado de meteorización post mortem

- **Artiodáctilo:** nueve especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1
- **Camélido:** 30 especímenes (59%) se encuentran en el estadio 1; 19 especímenes (37) se encuentran en el estadio 2; y dos especímenes (4%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 64

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.3.5. Integridad

- **Artiodáctilo:** nueve especímenes (100%) se encuentran en la categoría incompleto.
- **Camélido:** seis especímenes (12%) se encuentran en la categoría: completo; tres especímenes (6%) se encuentran en la categoría: semicompleto; 42 especímenes (82%) se encuentran en la categoría; incompleto.

5.3.3.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de 12 elementos óseos, correspondientes a metacarpo, cavidad glenoidea, tres segundas falange, un metatarso, dos metapodios, un astrágalo, una radio-ulna, una tibia, y dos primeras falanges.

5.3.3.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento					
Una Epífisis distal de Tibia	TA26:	37,01	TA27:	12,08	
	TA28:	11,87	TA29:	8,38	
	TA30:	9,14	TA31:	10,04	
	TA32:	23,78	TA33:	5,09	
Elemento					
Epífisis proximal de radio-ulna	RDU26:	40,27	RDU27:	33,73	
	RDU28:	18,33	RDU29:	28,04	
	RDU30:	25,01	RDU31:	20,01	
	RDU32:	23,81	RDU33:	14,82	
	RDU34:	21,03			
Elemento					
Fragmento de Metacarpo		MC03:	17,98	MC08:	15,03
Elemento					
Cavidad Glenoidea	SC08:	42,05	SC09:	18,28	
	SC10:	31,02	SC12:	27,03	

Elemento				
Epífisis distal de Metatarso	MT01: 13,09	MT02: 14,31	MT03: 9,88	MT04: 24,89
	MT05: 28,33	MT06: 17,40	MT07: 16,15	MT08: 8,07
	MT09: 9,59	MT10: 17,01	MT11: 14,36	MT12: 9,05
Elemento				
Metapodio	MP19: 11,01	MP20: 27,75	MP21: 17,43	MP22: 43,40
	MP23: 33,03	MP24: 35,13	MP25: 17,65	
Elemento				
Astrágalo	AS01: 34,36	AS02: 40,24	AS03: 30,18	AS04: 27,03
	AS05: 25,51	AS06: 23,35	AS07: 22,22	AS08: 22,40
	AS09: 8,01	AS10: 7,84	AS11: 23,95	AS12: 22,96
	AS13: 20,03	AS14: 20,38	AS15: 20,89	AS16: 21,26
	AS17: 13,34	AS18: 23,07		
Elemento				
Metapodio	MP26: 20,01	MP27: 19,01	MP28: 21,03	MP29: 18,10
	MP30: 20,03	MP31: 21,82	MP32: 21,01	MP33: 18,32
	MP34: 21,03	MP35: 21,72		
Elemento				
1ra falange	PHF02: 57,00	PHF04: 17,59	PHF09: 15,56	PHF10: 10,11
	PHF11: 10,01	PHF12: 8,58	PHF13: 15,03	PHF14: 13,75
	PHF15: 10,85			
Elemento				
1ra falange	PHF11: 11,81	PHF12: 11,04	PHF13: 16,02	PHF14: 15,52
	PHF15: 13,00			
Elemento				
2da falange	PHS05: 28,53	PHS06: 12,86	PHS07: 10,91	PHS08: 11,89
	PHS09: 13,00	PHS10: 11,09		
Elemento				
2da falange	PHS01: 15,03	PHS02: 14,12	PHS03: 12,34	PHS04: 15,05
	PHS05: 32,63	PHS06: 13,44	PHS07: 11,82	PHS08: 12,25
	PHS09: 13,40	PHS10: 12,63		

Elaboración propia

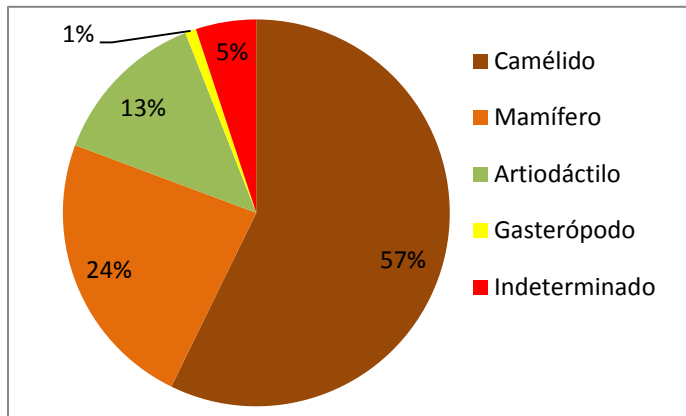
5.3.4. Unidad 12 B unidad 9 rasgo 1

5.3.4.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 432 especímenes correspondientes a cuatro taxa: molusco, mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron 11 individuos, correspondientes a un molusco terrestre, un mamífero, un artiodáctilo y ocho camélidos.

Figura 65

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 12 B

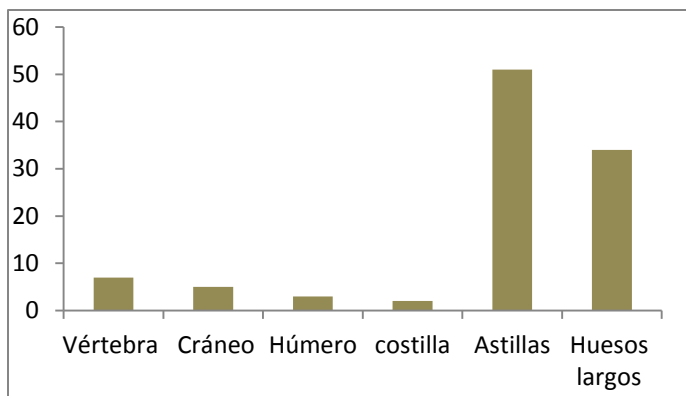


Elaboración propia

- ✓ **Molusco:** Para este taxón se identificó un espécimen (fragmento de concha o caparazón) de gasterópodo o molusco terrestre.
- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 102 especímenes (100%) correspondientes a vértebras (7%), cráneo (5%), húmero (3%), costilla (2%), astillas (50%), y huesos largos (33%).

Figura 66

Abundancia anatómica de mamífero

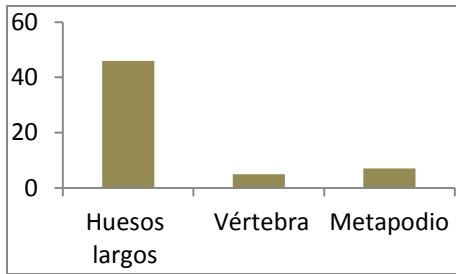


Elaboración propia

- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 58 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos (79%), vértebras (9%), y metapodios (12%).

Figura 67

Abundancia anatómica de artiodáctilo

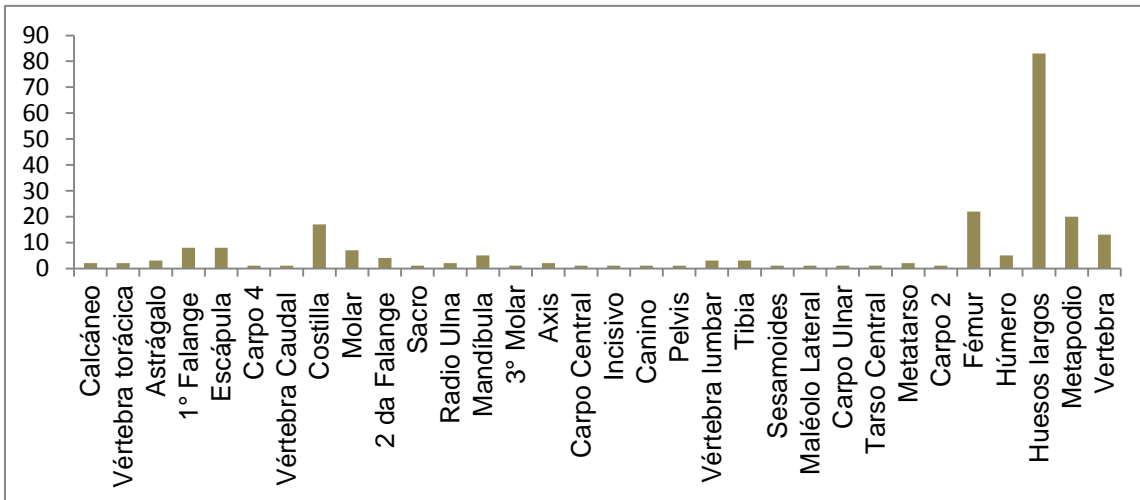


Elaboración propia

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 249 especímenes correspondientes a calcáneo (1%), vértebra torácicas (1%), astrágalo (2,5%), primera falange (4%), fémur (0,5%), carpo cuatro (0,5%), vértebra caudal (0,5%), costilla (7,5%), molar (3%), segunda falange (2,5%), sacro (0,5), radio-ulna (1%), mandíbula (1,5%), tercer molar (0,5), axis (1%), carpo central (0,5%), incisivo (0,5), canino (0,5%), pelvis (0,5%), vértebra lumbar (1,5%), tibia (1), sesamoides (0,5), maléolo lateral (0,5), carpo ulnar (0,5%), tarso central (0,5%), metatarso (1%), carpo dos (0,5%), metacarpo (0,5%), fémur (10%), húmero (2%), huesos largos (37%), metapodio (9%), escápula (2%), vértebra (6%),

Figura 68

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** 22 especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.4.2. Estimación de sexo

Se determinó la presencia de un camélido macho (ver inciso 4.3.2).

5.3.4.3. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y un camélido joven (ver inciso 4.3.3.).

5.3.4.4. Marcas antrópicas y naturales

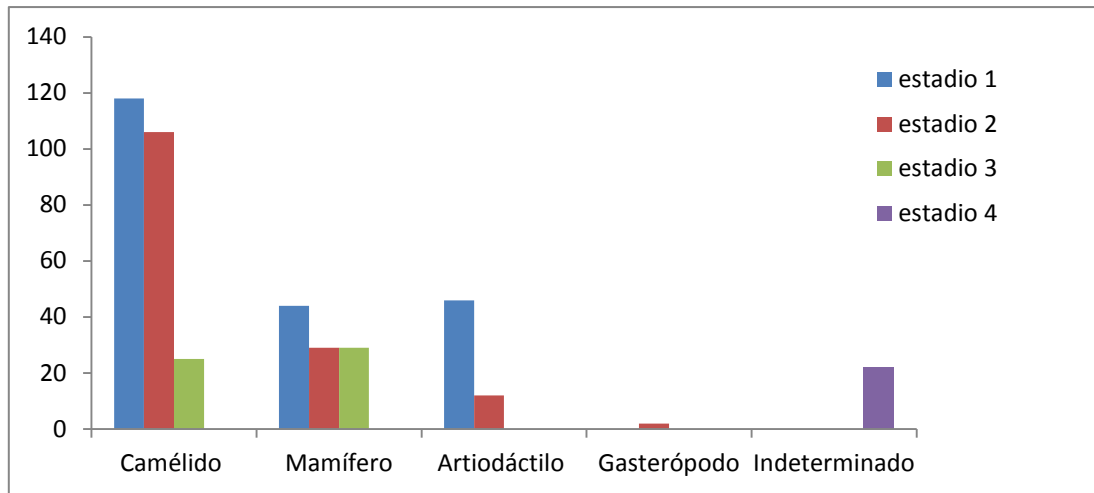
- **Artiodáctilo:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de corte producidas por descarnar; un espécimen (0,5%) presenta marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano
- **Camélido:** un espécimen (0,5%) presenta marcas de corte producidas por descarnar; cinco especímenes (3%) presentan marcas de roedor; y un espécimen (0,5%) presenta marcas de roedor y carnívoro

5.3.4.5. Grado de meteorización post mortem

- **Molusco:** un espécimen se encuentra en el estadio 2.
- **Mamífero:** 44 especímenes (43%) se encuentran en el estadio 1; 29 especímenes (28,5%) se encuentran en el estadio 2; 29 especímenes (28,5%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 46 especímenes (79%) se encuentran en el estadio 1; y 12 especímenes (21%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 118 especímenes (47%) se encuentran en el estadio 1; 106 especímenes (43%) se encuentran en el estadio 2; y 25 especímenes (10%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** 22 especímenes (100) se encuentran en el estadio 4.

Figura 69

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.4.6. Integridad

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.
- **Mamífero:** cuatro especímenes (3,5%) se encuentran en la categoría: completo; 47 especímenes (46,5%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 51 especímenes (50%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** cuatro especímenes (7%) se encuentran en la categoría: completo; un espécimen (2%) se encuentran en la categoría: medio; y 53 especímenes (91%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 20 especímenes (8%) se encuentran en la categoría: completo; 11 especímenes (4,5%) se encuentran en la categoría: medio; y 218 especímenes (87,5%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** 22 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.4.7. Osteometría.

Se tomaron las medidas de 14 elementos óseos, correspondientes a tres primeras falanges, una cabeza de fémur, tres segundas falanges, un maléolo lateral, un carpo ulnar, un tarso central, un metatarso, y un carpo dos.

5.3.4.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur		FM07: 30,02		
Elemento				
2da Falange		PHS02: 14,05	PHS03: 13,01	
Elemento				
Carpo Ulnar		CPI01: 21,72	CPI02: 11,36	CPI03: 16,45
Elemento				
Carpo 2	CPS01: 10,12	CPS02: 10,85	CPS03: 10,25	CPS04: 11,38
Elemento				
Metatarso	MT4: 20,82	MT5: 20,65	MT6: 11,76	MT7: 12,23
	MT8: 9,55	MT9: 7,86	MT10: 11,32	MT11: 12,60
Elemento				
Maléolo Lateral	LTM01: 16,47	LTM02: 20,65	LTM03: 24,33	LTM04: 10,85
Elemento				
Tarso Central	TRC01: 13,25	TRC02: 10,56	TRC03: 23,38	TRC04: 9,8
Elemento				
1° Falange	PHF01: 60,90	PHF02: 70,01	PHF03: 54,73	PHF04: 18,36
	PHF05: 20,01	PHF06: 18,96	PHF07: 20,15	PHF08: 11,50
	PHF09: 11,43	PHF10: 11,35	PHF11: 10,36	PHF12: 9,77
	PHF13: 10,70	PHF14: 10,62	PHF15: 10,56	
Elemento				
1° Falange	PHF01: 70,03	PHF02: 60,80	PHF03: 56,63	PHF04: 17,86
	PHF05: 16,89	PHF06: 17,96	PHF07: 19,75	PHF08: 20,52
	PHF09: 13,63	PHF10: 12,55	PHF11: 11,56	PHF12: 10,77
	PHF13: 11,78	PHF14: 11,52	PHF15: 10,36	
Elemento				
2da Falange	PHS01: 19,92	PHS02: 20,15	PHS03: 16,12	PHS04: 18,28
	PHS05: 30,67	PHS06: 16,75	PHS07: 14,63	PHS08: 17,55
	PHS09: 13,52	PHS10: 12,86		
Elemento				
2da Falange	PHS02: 10,09	PHS03: 10,10	PHS05: 20,9	PHS08: 10,01
	PHS09: 10,03			
Elemento				
2da Falange	PHS01: 16,02	PHS02: 12,45	PHS03: 14,31	PHS04: 16,28
	PHS05: 31,87	PHS06: 15,41	PHS07: 11,41	PHS08: 15,25
	PHS09: 12,40	PHS10: 11,96		
Elemento				
Epífisis distal de 1° falange		PHF14: 16,02	PHF15: 15,04	
Elemento				
Epífisis distal de 1° falange		PHF14: 14,03	PHF15: 13,02	

Elaboración propia

5.3.4.8. Hueso trabajado

Para este sector se identificó y analizo un elemento óseo trabajado.

- **Inhalador:** Esta pieza ósea se encuentra confeccionada de un hueso largo de taxón indeterminado, no presenta modificación térmica alguna, respecto al tipo de manufactura, concierne a la técnica de pulido y para finalizar, la forma de la pieza es como un tubo (ver anexo III, figura 120).

5.3.5. Estructura 13 B unidad 3 rasgo 2

5.3.5.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron seis especímenes correspondientes a tres taxa: mamífero, camélido y cérvido. De acuerdo al MNI se identificaron tres individuos, correspondientes a un mamífero, un camélido, y un cérvido.

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con un espécimen correspondiente a un fragmento de epífisis distal indeterminada.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes, correspondientes a dos huesos largos, una vértebra lumbar y una cabeza de fémur.
- ✓ **Cérvido:** El presente taxón cuenta con un espécimen correspondiente a metapodio.

5.3.5.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido y un cérvido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.5.3. Marcas antrópicas y naturales

- **Artiodáctilo:** un espécimen (25%) presenta marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.3.5.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** un espécimen se encuentra en el estadio 3.
- **Camélido:** dos especímenes se encuentran en el estadio 1; dos especímenes se encuentran en el estadio 2.
- **Cérvido:** un espécimen se encuentra en el estadio 2.

5.3.5.5. Integridad

- **Mamífero:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** un espécimen (25%) se encuentran en la categoría: completo; y tres especímenes (75%) se encuentran en la categoría; incompleto.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.

5.3.5.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de dos elementos óseos correspondientes a dos taxa: camélido y cérvido.

5.3.4.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido

- **Camélido:** Se tomó la medida de una cabeza de fémur.

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 31,36

- **Cérvido:** Se tomó la medida de un Metapodio.

Elemento				
Metapodio de cérvido vacío de cuenta	1: 15	2: 16	3: 16,09	4: 26,98
	5: 12,68	6: 11,04	7: 93,99	

Elaboración propia

5.3.5.5. Hueso trabajado

Para este sector se identificó y analizo un elemento óseo trabajado.

- **Vacío de cuenta:** Este artefacto se encuentra confeccionado de un metapodio de cérvido, no presenta modificación térmica alguna, con lo que respecta al tipo de manufactura, concierne a la técnica de extracción por desgaste y para finalizar la forma de la pieza es autoforma (ver anexo III, figura 119).

5.3.6. Estructura 14-B unidad 3 estrato 1

5.3.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 31 especímenes correspondientes a tres taxa: camélido, mamífero y artiodáctilo. De acuerdo al MNI se

identificaron tres individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y un camélido.

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con nueve especímenes (100%), correspondientes a dos fragmentos de vertebra un hueso largo y seis astillas
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con cinco especímenes (100%), correspondientes a huesos largos.
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 17 especímenes (100%), correspondientes a molares (18%), carpo (12%), fémur (41%) y huesos largos (29%).

5.3.5.2. Marcas antrópicas y naturales

- **Mamífero:** un espécimen (11%) presenta marcas de corte producidas por descarte.
- **Camélido:** un espécimen (6%) presenta marcas de corte producidas por descarte.

5.3.5.3. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** dos especímenes (22%) se encuentran en el estadio 2; y siete especímenes (78%) se encuentra en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** cinco especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** Nueve especímenes (53%) se encuentra en el estadio 1; cinco especímenes (29%) se encuentran en el estadio 2; y tres especímenes (18%) se encuentran en el estadio 3.

5.3.5.4. Integridad

- **Mamífero:** dos especímenes (22%) se encuentran en la categoría: incompleto; y siete especímenes (78%) se encuentran en la categoría; fragmentado.
- **Artiodáctilo:** cinco especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto
- **Camélido:** 17 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.3.6. Estructura 15-B unidad 7 estrato 1

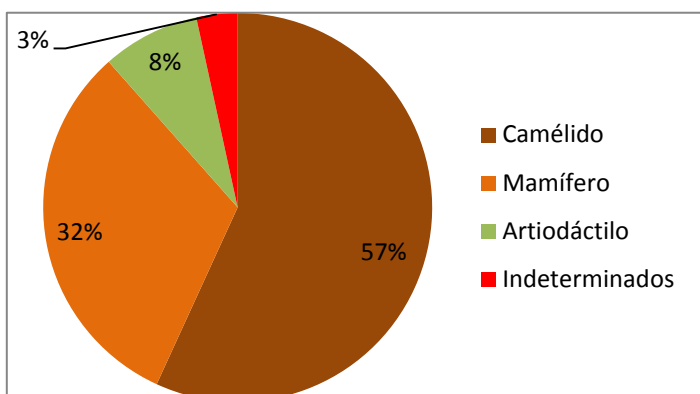
5.3.6.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 234 especímenes correspondientes a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se

identificaron siete individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y cinco camélidos.

Figura 70

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 15 B

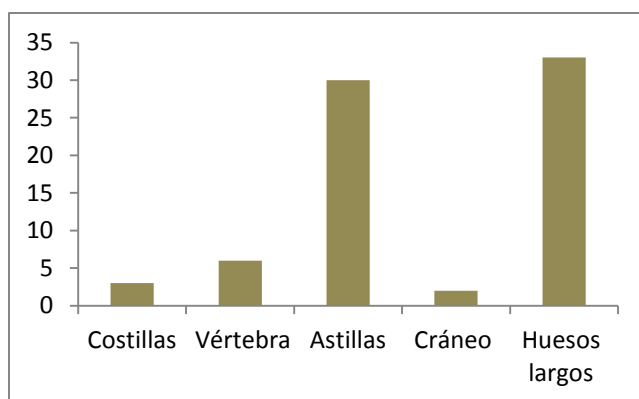


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 74 especímenes correspondientes a vértebra (8%), cráneo (3%), costillas (4%), astillas (40%) y huesos largos (45%).

Figura 71

Abundancia anatómica de mamífero



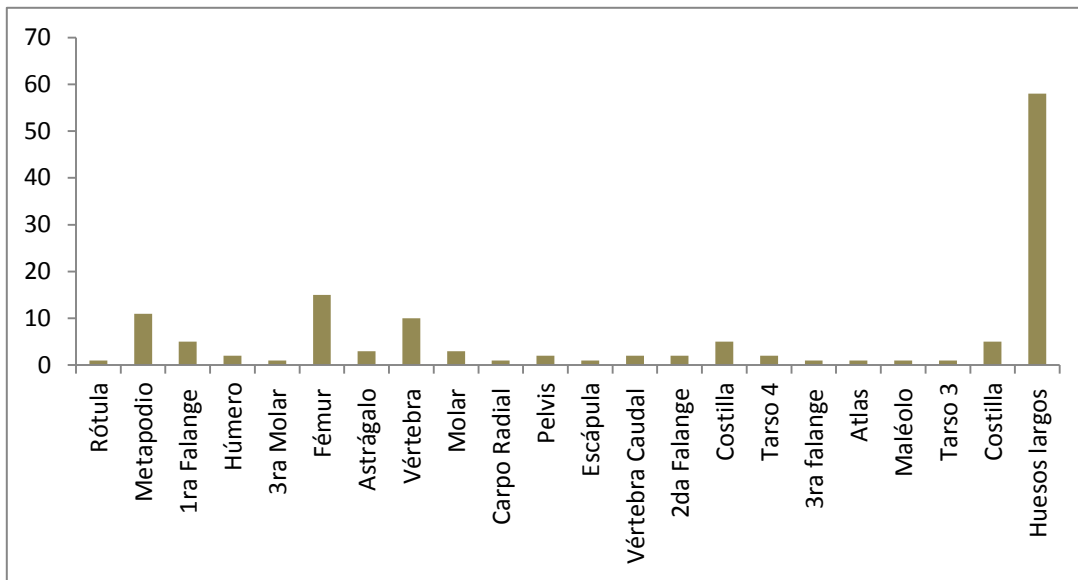
Elaboración propia

- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 19 especímenes (100%), correspondientes a costillas (21%), huesos largos (68%), metapodio (11%).

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 133 especímenes (100%), correspondientes a rótula (1%), metapodio (8%), primera falange (4%), húmero (2%), tercer molar (1%), fémur (12%), astrágalo (2,5%), vértebras (7%), molares (2,5%), carpo radial (1%), pelvis (2), escápula (1%), vértebra caudal (1,5%), segunda falange (2%), costillas (8%), tarso 4 (2%), tercera falange (1%), atlas (1%), maléolo (1%), tarso 3 (1%), huesos largos (44%).

Figura 72

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** ocho especímenes (100%), no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.6.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y un camélido joven (ver inciso 4.3.3.)

5.3.6.3. Marcas antrópicas y naturales

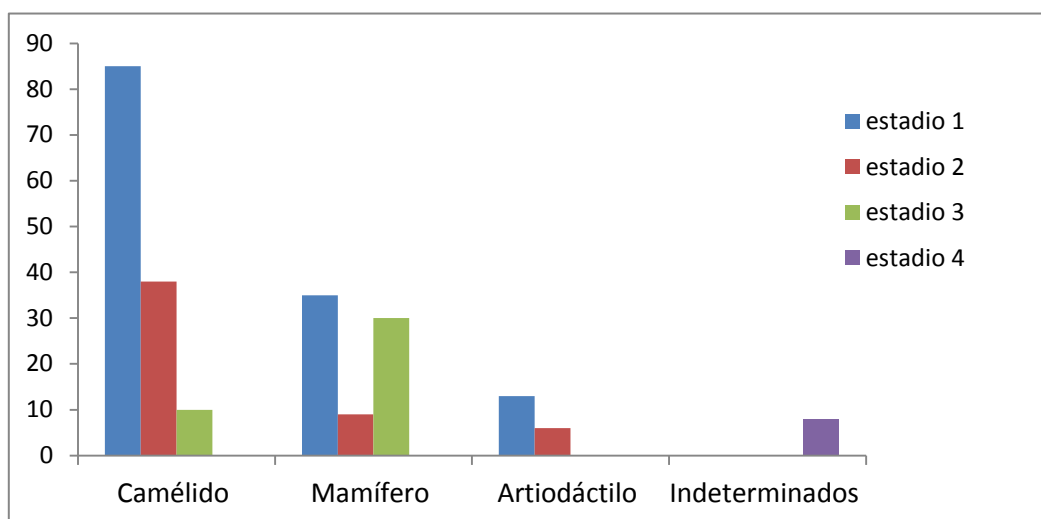
- **Camélido:** dos especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarnar.

5.3.6.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 35 especímenes (47%) se encuentran en el estadio 1; nueve especímenes (12%) se encuentran en el estadio 2; 30 especímenes (41%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 13 especímenes se encuentran en el estadio 1; seis especímenes se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 85 especímenes (64%) se encuentran en el estadio 1; 38 especímenes (29%) se encuentran en el estadio 2; 10 especímenes (7%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** ocho especímenes, se encuentra en el estadio 4.

Figura 73

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.6.5. Integridad

- **Mamífero:** tres especímenes (4%) se encuentran en la categoría: completo; 41 especímenes (55%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 30 especímenes (41%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 19 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.

- **Camélido:** 19 especímenes (14%) se encuentran en la categoría: completo; 14 especímenes (11%) se encuentran en la categoría: medio; y 100 especímenes (75%) se encuentran en la categoría; incompleto.

5.3.6.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de 11 elementos óseos correspondientes a dos primeras falanges, dos astrágalos, una cabeza de fémur, dos segundas falanges, dos tarsos cuatro, un tarso tres y una tercera falange.

5.3.6.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de Fémur		FM07: 29,30		
Elemento				
Astrágalo	AS01: 33,60	AS02: 37,01	AS03: 28,92	AS04: 22,61
	AS05: 34,04	AS06: 22,93	AS07: 21,96	AS08: 21,96
	AS09: 7,52	AS10: 8,88	AS11: 15,02	AS12: 14,05
	AS13: 18,17	AS14: 17,93	AS15: 26,01	AS16: 17,25
	AS17: 12,05	AS18: 22,98		
Elemento				
Astrágalo	AS01: 38,50	AS02: 42,01	AS03: 32,92	AS04: 26,01
	AS05: 28,04	AS06: 26,93	AS07: 25,96	AS08: 25,76
	AS09: 7,92	AS10: 8,98	AS11: 19,52	AS12: 18,75
	AS13: 22,37	AS14: 21,93	AS15: 22,01	AS16: 21,25
	AS17: 15,05	AS18: 27,98		
Elemento				
Tarso 3	TRT01: 13,03	TRT02: 14,09	TRT03: 17,06	
Elemento				
Tarso 4	TRF01: 20,03	TRF02: 27,88	TRF03: 36,00	
Elemento				
Tarso 4	TRF01: 19,12	TRF02: 26,28	TRF03: 35,00	
Elemento				
2da Falange	PHS01: 17,61	PHS02: 17,48	PHS03: 13,63	PHS04: 15,76
	PHS05: 32,83	PHS06: 14,32	PHS07: 11,48	PHS08: 14,44
	PHS09: 15,43	PHS10: 15,21		
Elemento				
1° Falange	PHF01: 62,77	PHF02: 59,87	PHF03: 57,40	PHF04: 13,56
	PHF05: 12,86	PHF06: 18,52	PHF07: 17,14	PHF08: 18,47
	PHF09: 12,47	PHF10: 12,98	PHF11: 12,33	PHF12: 8,07
	PHF13: 14,68	PHF14: 17,79	PHF15: 13,79	

Elemento				
1° Falange	PHF04: 17,13	PHF05: 19,75	PHF06: 21,16	PHF07: 20,08
	PHF08: 21,23			
Elemento				
2da Falange	PHS01: 16,71	PHS02: 16,68	PHS03: 11,63	PHS04: 12,76
	PHS05: 30,02	PHS06: 13,32	PHS07: 10,48	PHS08: 10,44
	PHS09: 12,43	PHS10: 12,21		
Elemento				
3ra falange	PHT01: 10,10	PHT02: 11,42	PHT03: 16,53	PHT04: 15,92
	PHT05: 23,02	PHT06: 1,86	PHT07: 12,15	PHT08: 12,85

Elaboración propia

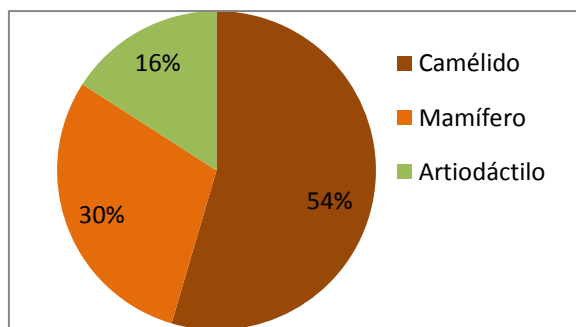
5.3.7. Estructura 16-B unidad 3 estrato 1

5.3.7.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 44 especímenes correspondientes a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron tres individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y un camélido.

Figura 74

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 16 B



Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 13 especímenes (100%) correspondientes a huesos largos y astillas.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con siete especímenes (100%) correspondientes a huesos largos y vértebras.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 24 especímenes, correspondientes a vértebras (13%), huesos largos (29%), metapodio (4%), pelvis (4%), fémur (33%), costilla (13%), segunda falange (4%).

5.3.7.2. Estimación de edad

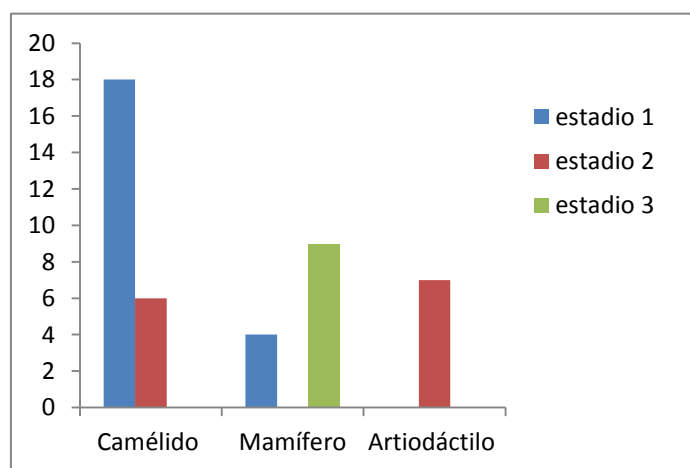
Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.7.3. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cuatro especímenes (31%) se encuentran en el estadio 1; nueve especímenes (69%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** siete especímenes (100%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 18 especímenes (75%) se encuentran en el estadio 1; y seis especímenes (25%) se encuentra en el estadio 2.

Figura 75

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.7.4. Integridad

- **Mamífero:** cuatro especímenes (31%) se encuentran en la categoría: incompleto; y nueve especímenes (69%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto

- **Camélido:** cuatro especímenes (17%) se encuentran en la categoría: completo; y 20 especímenes (83%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.3.7.4. Osteometría

Se tomó la medida de un elemento óseo correspondiente a una cabeza de fémur.

5.3.7.4.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 27,35

Elaboración propia

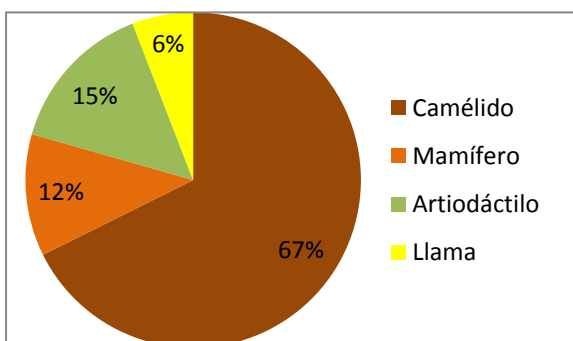
5.3.8. Estructura 17-B unidad 4 estrato 1

5.3.8.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 34 especímenes correspondientes a cuatro taxa: mamífero, artiodáctilo, camélido y llama. De acuerdo al MNI se identificaron ocho individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo, cinco camélidos y una llama.

Figura 76

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 17 B



Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con cuatro especímenes, correspondientes a astillas.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con cinco especímenes, correspondientes a huesos largos.

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 23 especímenes, correspondientes a metapodio, (4%), tibia (4%), primera falange (21%), segundo molar (4%), astrágalo (4%), pelvis (9%), radio-ulna (4%), metacarpo (4%), costilla (9%), molar de leche (4%), húmero (8%), fémur (21%) y rótula (4%).
- ✓ **Llama:** Este taxón cuenta con dos especímenes, correspondientes a un primer y segundo incisivo.

5.3.8.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto y una llama adulta (ver inciso 4.3.3.).

5.3.8.3. Marcas antrópicas y naturales

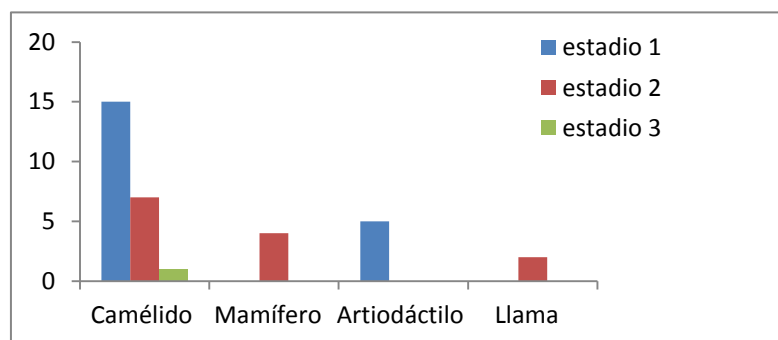
- **Camélido:** cinco especímenes (22%) presentan marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.3.8.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cuatro especímenes se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** cinco especímenes se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** 15 especímenes se encuentran en el estadio 1; siete especímenes se encuentran en el estadio 2; y un espécimen se encuentran en el estadio 3.
- **Llama:** dos especímenes se encuentran en el estadio 2.

Figura 77

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.8.5. Integridad

- **Mamífero:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** cinco especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto,
- **Camélido:** cuatro especímenes (18%) se encuentran en la categoría: completo; un espécimen (4%) se encuentran en la categoría: medio; y 18 especímenes (78%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Llama:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría: completo.

5.3.8.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de cuatro elementos óseos correspondientes a dos primeras falanges, una radio-ulna y un astrágalo.

5.3.8.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Astrágalo	AS05: 24,89	AS06: 23,82	AS13: 19,01	AS15: 21,01
	AS16:22,01	AS17:14,98		

Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU23: 29,77	RDU25: 31,91	RDU26: 46,91	RDU27: 39,92
	RDU28: 27,44	RDU29: 35,27	RDU30: 28,81	RDU31: 20,06
	RDU32: 25,13	RDU33: 23,96	RDU34: 33,76	

Elemento				
1° Falange	PHF11: 11,72	PHF12: 10,02	PHF13: 14,06	PHF14: 12,86
	PHF15: 11,33			

Elemento				
1° Falange	PHF01: 63,79	PHF02: 60,76	PHF03: 57,45	PHF04: 19,01
	PHF05: 18,22	PHF06: 18,13	PHF07: 17,86	PHF08: 18,83
	PHF09: 12,73	PHF10: 14,61	PHF11: 11,02	PHF12: 10,11
	PHF13: 16,01	PHF14: 15,82	PHF15: 13,00	

Elaboración propia

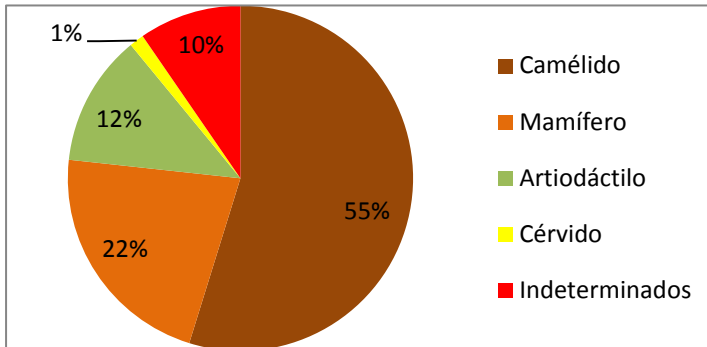
5.3.9. Estructura 18-B unidad 5 rasgo 6

5.3.9.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 73 especímenes correspondientes a cuatro taxa: mamífero, artiodáctilo camélido y cérvido. De acuerdo al MNI se identificaron cinco individuos correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo, dos camélidos y un cérvido.

Figura 78

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 18-B

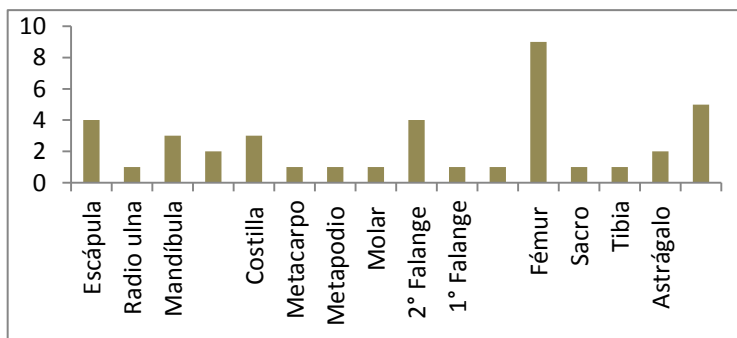


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** El presente taxón cuenta con 16 especímenes correspondiente a cráneo, astillas y huesos largos.
- ✓ **Artiodáctilo:** El presente taxón cuenta con nueve especímenes correspondiente a vértebras, metapodios y huesos largos.
- ✓ **Camélido:** El presente taxón cuenta con 40 especímenes correspondientes a radio-ulna (3%), mandíbula (8%), vértebra lumbar (5%), costilla (8%), metacarpo (3%), metapodio (3%), molar (3%), segunda falange (10%), primera falange (3%), vértebra cervical (3%), fémur (23%), sacro (3%), tibia (3%), astrágalo (5%), escapula (10%) y huesos largos (13%).

Figura 79

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Cérvido:** El presente taxón cuenta con un espécimen correspondiente a segunda falange.
- ✓ **Indeterminado:** siete especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.9.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.9.3. Modificación térmica

- **Artiodáctilo:** un espécimen (11%) presenta la categoría: quemado.
- **Camélido:** dos especímenes (5%) presentan la categoría: quemado.

5.3.9.4. Marcas antrópicas y naturales

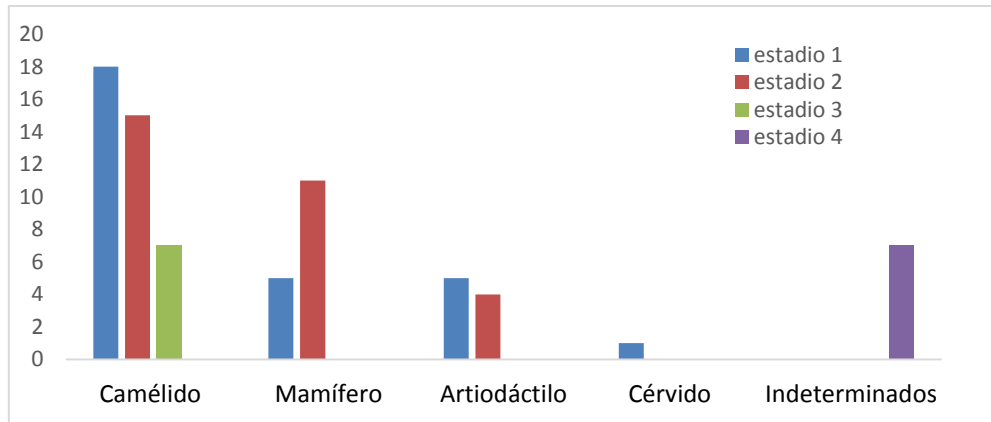
- **Camélido:** dos especímenes (5%) presentan marcas de corte producidas por descarnar.
- **Artiodáctilo:** tres especímenes (33%) presentan marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano.

5.3.9.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cinco especímenes (31%) se encuentran en el estadio 1; y 11 especímenes (69%) se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** cinco especímenes (56%) se encuentran en el estadio 1; y cuatro especímenes (44%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 18 especímenes (45%) se encuentran en el estadio 1; 15 especímenes (37%) se encuentran en el estadio 2; y siete especímenes (18%) se encuentran en el estadio 3.
- **Cérvido:** un espécimen se encuentra en el estadio 1.
- **Indeterminado:** siete especímenes se encuentran en el estadio 4.

Figura 80

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.9.6. Integridad

- **Mamífero:** cinco especímenes (31%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 11 especímenes (69%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** dos especímenes (22%) se encuentran en la categoría: completo; y siete especímenes (78%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** siete especímenes (17%) se encuentran en la categoría: completo; dos especímenes (5%) se encuentran en la categoría: medio; y 31 especímenes (78%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.3.9.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de 10 elementos óseos correspondientes a dos taxa: camélido y cérvido

5.3.9.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido y cérvido

- **Camélido:** tres astrágalos, dos primeras falanges, dos segundas falanges, una radio-ulna, un metacarpo.

		Elemento		
Epífisis proximal de Radio-Ulna	RDU07: 48,45	RDU12: 22,92	RDU13: 27,89	
	RDU14: 28,03	PHF15: 14,82		

Elemento				
Astrágalo	AS08: 38,47	AS09: 30,00	AS10: 27,83	AS11: 20,23
	AS12: 23,15	AS13: 24,36	AS14: 10,86	AS15: 28,01

Epífisis proximal de Metacarpo	MC01: 31,07	MC03: 20,75	MC04: 13,04	
	MC05: 11,98	MC06: 21,49		MC07: 16,89
	MC08: 13,00			

Elemento				
Astrágalo	AS01: 38,08	AS02: 42,72	AS03: 32,82	AS04: 27,11
	AS05: 31,03	AS06: 27,48	AS07: 27,11	AS08: 25,85
	AS09: 9,82	AS10: 10,00	AS11: 20,96	AS12: 23,96
	AS13: 22,83	AS14: 23,15	AS15: 22,94	AS16: 23,01
	AS17: 16,96	AS18: 26,7		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 33,87	AS03: 29,75	AS05: 26,73	AS06: 22,14
	AS08: 25,96	AS09: 7,87	AS11: 21,98	AS13: 23,01
	AS14: 21,98	AS15: 19,88	AS16: 20,73	AS17: 15,06
	AS18: 25,52			

Elemento				
1° Falange	PHF01: 61,70	PHF02: 62,02	PHF03: 57,45	PHF04: 16,87
	PHF09: 10,55	PHF10: 13,01	PHF11: 11,88	PHF12: 10,47
	PHF13: 15,84	PHF14: 14,87	PHF15: 12,92	

Elemento				
1° Falange	PHF11: 12,87	PHF12: 12,07	PHF13: 18,93	PHF14: 17,27
	PHF15: 14,82			

Elemento				
2da Falange	PHS01: 19,89	PHS02: 18,81	PHS03: 14,37	PHS04: 17,82
	PHS05: 35,83	PHS06: 16,34	PHS07: 11,92	PHS08: 17,86
	PHS09: 16,57	PHS10: 15,73		

Elemento				
2da Falange	PHS01: 16,68	PHS02: 13,89	PHS03: 11,95	PHS04: 14,97
	PHS05: 31,90	PHS06: 13,46	PHS07: 11,79	PHS08: 12,01
	PHS09: 12,92	PHS10: 13,08		

- **Cérvido:** Se tomó la medida de una segunda falange

Elemento				
2da falange	Bp: 21,92	SD: 36,75	GL: 36,05	Bd: 21,94

Elaboración propia

5.3.9.7. Hueso trabajado

Para este sector se identificó y analizó un elemento óseo trabajado.

- **Objeto punzante:** La pieza se encuentra confeccionada de un hueso largo de camélido, no presenta modificación térmica alguna, respecto al tipo de manufactura, concierne a la técnica de elaboración por pulimento y para finalizar, la forma de la pieza es xenofoma (ver anexo III, figura 124).

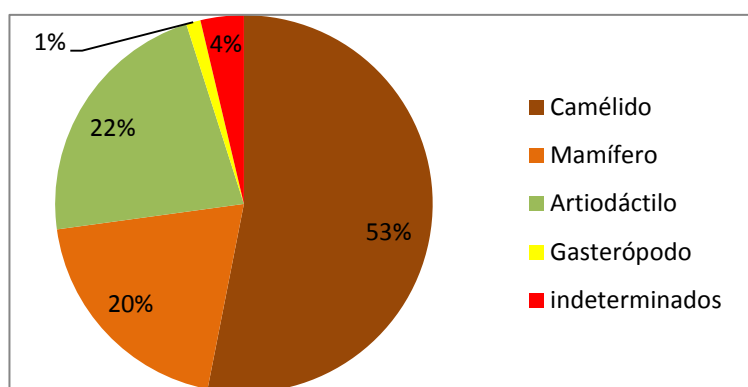
5.3.10. Estructura 21-B unidad 11 rasgo 2

5.3.10.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de este sector se identificaron y analizaron 81 especímenes, correspondientes a cuatro taxa: molusco mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron siete individuos, correspondientes a un molusco terrestre, un mamífero, un artiodáctilo y cuatro camélidos.

Figura 81

Frecuencia de taxones en la estructura 21-B



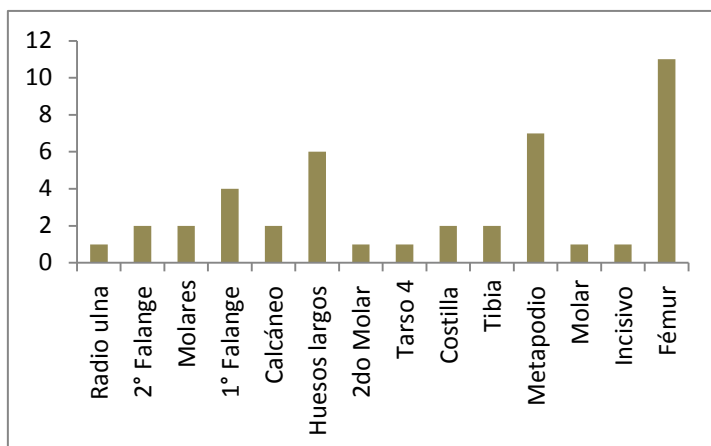
Elaboración propia

- ✓ **Molusco:** Para este taxón se identificó un espécimen (concha o caparazón) de gasterópodo o molusco terrestre (ver nexos I.)
- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 16 especímenes, correspondientes a cráneo, huesos largos y astillas.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 18 especímenes, correspondientes a huesos largos (70%) y metapodios (30%).

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 43 especímenes, correspondientes a radio ulna (2%), segunda falanges (5%), molares (5%), primera falange (9%), calcáneo (5%), segundo molar (2%), tarso cuatro (2%), costillas (5%), tibia (5%), huesos largos (14%), incisivo (2%), metapodio (16%) y fémur (26%).

Figura 82

Abundancia anatómica de camélido.



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** siete especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.10.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.10.3. Modificación térmica

- **Camélido:** dos especímenes (5%) presentan la categoría: quemado.

5.3.10.4. Marcas antrópicas y naturales

- **Artiodáctilo:** un espécimen (6%) presentan marcas de roedor.

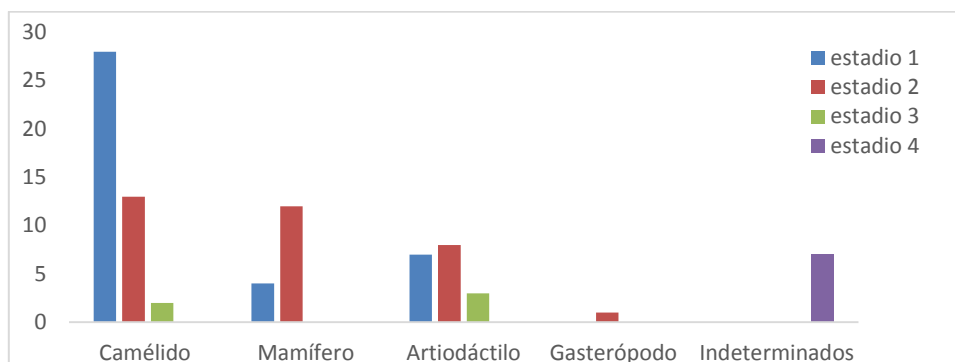
5.3.10.5. Grado de meteorización post mortem

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.

- **Mamífero:** cuatro especímenes (75%) se encuentran en el estadio 1; 12 especímenes (25%) se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** siete especímenes (39%) se encuentran en el estadio 1; ocho especímenes (44%) se encuentran en el estadio 2; y tres especímenes (17%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 28 especímenes (65%) se encuentran en el estadio 1; 13 especímenes (30%) se encuentran en el estadio 2; y dos especímenes (5%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4

Figura 83

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.10.6. Integridad

- **Molusco:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.
- **Mamífero:** cuatro especímenes (25%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 12 especímenes (75%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** tres especímenes (17%) se encuentran en la categoría: medio; y 15 especímenes (78%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** cinco especímenes (12%) se encuentran en la categoría: completo; y 38 especímenes (88%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** siete especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.10.7. Osteometría

Se tomaron las medidas de dos elementos óseos correspondientes a un calcáneo y una primera falange.

5.3.10.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Calcáneo	CL05: 26,78	CL06: 22,98	CL12: 19,02	
Elemento				
1° Falange	PHF09: 14,33	PHF10: 13,00	PHF11: 12,00	PHF12: 10,01
	PHF13: 17,01	PHF14: 15,00	PHF15: 14,00	

Elaboración propia

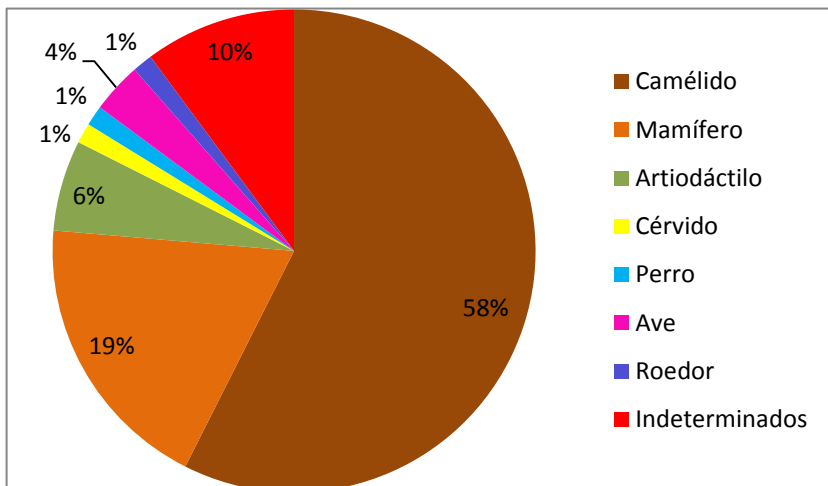
5.3.11. Estructura 22-B unidad 19 rasgo 2

5.3.11.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 143 especímenes correspondientes a siete taxa: mamífero, ave, artiodáctilo, roedor, camélido, cérvido y perro. De acuerdo al MNI se identificaron 12 individuos, correspondientes a un mamífero, un ave, un artiodáctilo, un roedor, seis camélidos, un cérvido y un perro.

Figura 84

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 22-B

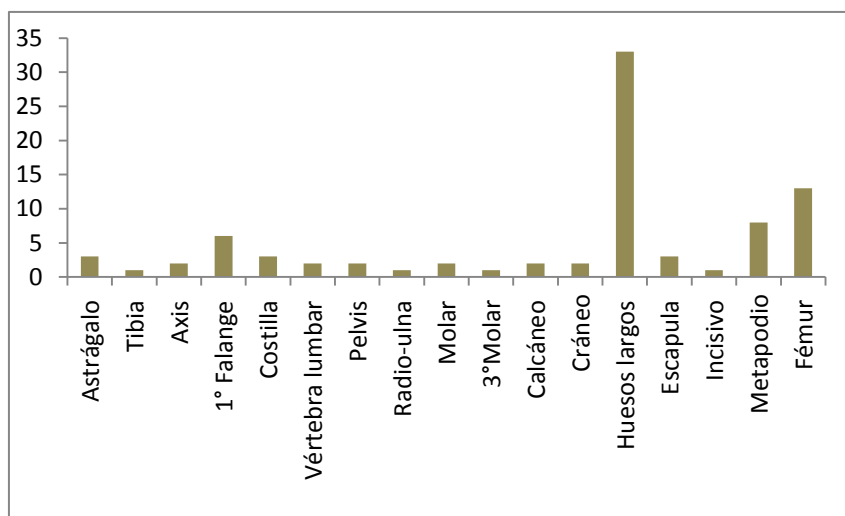


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 28 especímenes correspondientes a huesos largos (25%), vértebra lumbar (3%), costilla (11%), mandíbula (7%), vértebra (11%), cráneo (7%) y astilla (36%).
- ✓ **Ave:** Este taxón cuenta con tres especímenes, correspondientes a un metacarpo, un fémur y un hueso largo (ver anexo I).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con nueve especímenes correspondientes a metapodio, vértebra, costilla y huesos largos
- ✓ **Roedor:** Este taxón cuenta con un espécimen, correspondiente a un radio-ulna. (ver anexo I).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 85 especímenes correspondientes a tibia, astrágalo, axis, primera falange, costilla, vértebra lumbar, pelvis, radioulna, molar, tercer molar, cráneo calcáneo, incisivo, metapodio, escápula, fémur, huesos largos.

Figura 85

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Cérvido:** Este taxón cuenta con un espécimen, correspondiente a una epífisis proximal de primera falange.
- ✓ **Perro:** Este taxón cuenta con un espécimen, correspondiente a un calcáneo (ver anexo 1 y figura 112).

- ✓ **Indeterminado:** 15 especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.11.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto, un roedor adulto, un ave adulta, un cérvido adulto y un perro adulto.

5.3.11.3. Modificación térmica

- **Ave:** un espécimen (1%) presenta la categoría: hervido
- **Camélido:** un espécimen (1%) presentan la categoría: calcinado.

5.3.11.4. Marcas antrópicas y naturales

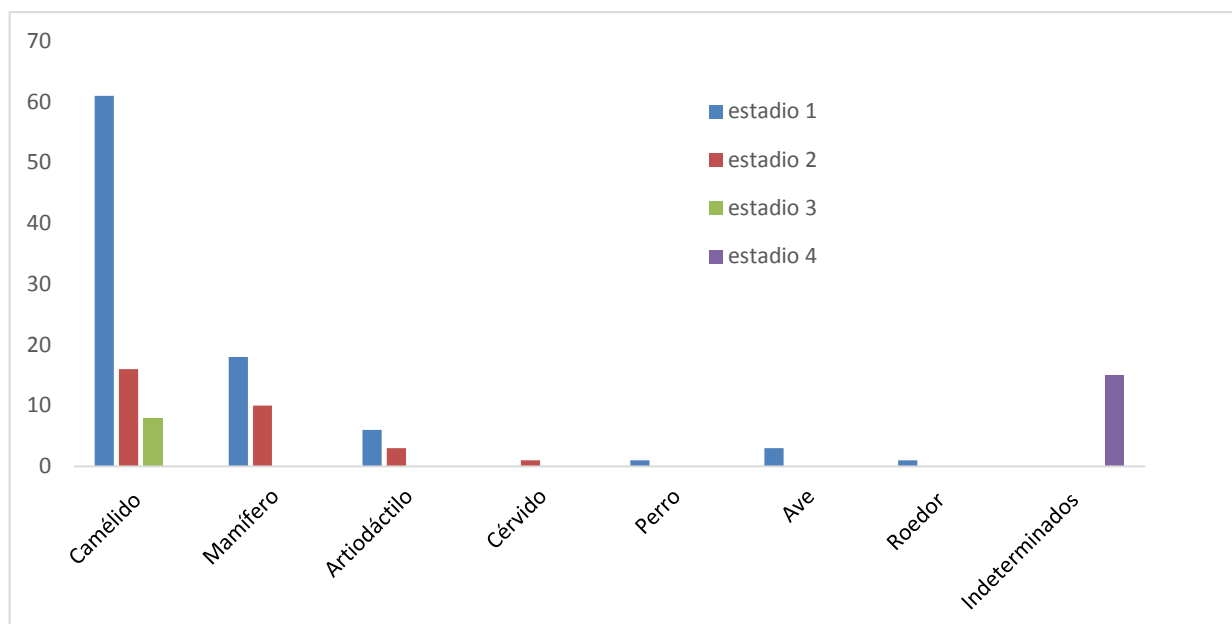
- **Artiodáctilo:** tres especímenes (2%) presentan marcas de roedor.
- **Camélido:** un espécimen (1%) presenta marcas de roedor.

5.3.11.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 18 especímenes (64%) se encuentran en el estadio 1; y 10 especímenes (36%) se encuentran en el estadio 2.
- **Ave:** tres especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Artiodáctilo:** seis especímenes (67%) se encuentran en el estadio 1; y tres especímenes (33%) se encuentran en el estadio 2.
- **Roedor:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 1.
- **Camélido:** 61 especímenes (72%) se encuentran en el estadio 1; 16 especímenes (19%) se encuentran en el estadio 2; y ocho especímenes (9%) se encuentra en el estadio 3.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Perro:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 1.
- **Indeterminado:** 15 especímenes (100%) se encuentra en el estadio 4.

Figura 86

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.11.6. Integridad

- **Mamífero:** un espécimen (3%) se encuentra en la categoría: completo; y 17 especímenes (61%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 10 especímenes (36%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Ave:** dos especímenes (67%) se encuentran en la categoría: completo; y un espécimen (33%) se encuentra en la categoría: incompleto.
- **Artiodáctilo:** dos especímenes (22%) se encuentran en la categoría: completo; y siete especímenes (78%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Roedor:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: semicompleto.
- **Camélido:** 18 especímenes (21%) se encuentran en la categoría: completo; cinco especímenes (6%) se encuentran en la categoría: medio; y 62 especímenes (73%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Cérvido:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: incompleto.
- **Perro:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.

- **Indeterminado:** 15 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.11.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de 10 elementos óseos correspondientes a cinco taxa: ave, roedor, camélido, cérvido y perro.

5.3.11.6. Medidas de cada elemento esquelético de ave, roedor, camélido, cérvido y perro.

- **Ave:** Un fémur y un metacarpo

Elemento						
Fémur	BP: 12,98	DP: 7,98	LM: 39,12	GL: 37	SC: 4,98	Bd: 12

Elemento				
Metacarpo	BP1: 9,98	GL: 53,26	SC: 5,01	BP2: 11,66

- **Roedor:** una radio-ulna

Elemento			
Radio-ulna	BP: 7,04	DIP: 11,95	GL: 39,98

- **Camélido:** Se tomó la medida de un tarso tres, dos primeras falanges, un calcáneo, una cabeza de fémur, dos astrágalos y un metapodio.

Elemento	
Cabeza de Fémur	FM07: 26,83

Elemento			
Tarso 3	TRT01: 8,86	TRT02: 16,32	TRT03: 19,62

Elemento				
Astrágalo	AS01: 37,98	AS02: 40,81	AS03: 31,02	AS04: 27,45
	AS05: 27,98	AS06: 25,34	AS07: 27,45	AS08: 25,45
	AS09: 9,09	AS010: 8,62	AS11: 22,87	AS12: 22,74
	AS13: 20,08	AS14: 23,06	AS15: 21,41	AS16: 23,03
	AS17: 15,49	AS18: 25,58		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 34,36	AS02: 37,82	AS03: 29,42	AS04: 23,43
	AS05: 24,43	AS06: 23,42	AS07: 23,90	AS08: 23,30
	AS09: 8,91	AS10: 7,75	AS11: 17,45	AS12: 18,75
	AS13: 18,58	AS14: 19,85	AS15: 14,04	AS16: 14,43
	AS17: 13,98	AS18: 23,84		

Elemento				
Calcáneo	CL01: 40,54	CL02: 28,10	CL03: 31,77	CL04: 10,62
	CL05: 11,35	CL06: 11,58	CL07: 7,54	CL08: 18,25
	CL09: 13,49	CL10: 14,34	CL11: 13,43	CL12: 9,71
	CL13: 19,05	CL14: 8,55	CL15: 18,57	CL16: 25,33

Elemento				
1° Falange	PHF01: 60,01	PHF02: 62,01	PHF03: 57,43	PHF04: 18,55
	PHF05: 18,16	PHF06: 17,37	PHF07: 18,85	PHF08: 18,79
	PHF09: 11,76	PHF10: 11,87	PHF11: 10,27	PHF12: 9,48
	PHF13: 14,11	PHF14: 19,13	PHF15: 13,33	

Elemento				
1° Falange	PHF04: 19,98	PHF05: 18,78	PHF06: 19,00	PHF07: 19,01
	PHF08: 19,58			

Elemento				
Metapodio	MP26: 22,01	MP32: 22,10	MP33: 21,85	MP34: 23,02
	MP35: 23,77			

- **Cérvido:** Se tomó la medida de una epífisis proximal de 1° falange

Elemento			
Epífisis proximal de 1° falange	BP: 25,89	BP2: 28	BP3: 28,98
	BP4: 17,98	BP5: 7	BP6: 21,51

- **Perro:** Se tomó la medida de un calcáneo

Elemento						
Calcáneo	1: 14,00	2: 18,97	3: 21,06	4: 11,85	5: 20,41	6: 41,98
	7: 13,00	8: 12,09	9: 9,00	10: 6,57	11: 8,52	12: 13,00

Elaboración propia

5.3.11.8. Hueso trabajado

Para esta estructura se identificó y analizó un elemento óseo trabajado.

- **Inhalador:** Este objeto se encuentra confeccionado de un hueso largo de ave, presenta la modificación térmica hervido, respecto al tipo de manufactura concierne a la técnica pulido y para finalizar, la forma de la pieza es como un tubo (ver anexo III y figura 123).

5.3.12. Estructura 23-B unidad 1 rasgo 2

5.3.12.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron dos especímenes del taxón camélido correspondientes a una primera falange y un húmero. De acuerdo al MNI se identificó un individuo.

5.3.12.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.12.3. Grado de meteorización post mortem

- ✓ **Camélido:** dos especímenes, se encuentran en el estadio 1.

5.3.12.4. Integridad

- **Camélido:** dos especímenes (21%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.3.12.5. Osteometría

Se tomó la medida de un elemento óseo correspondiente a un humero

5.3.12.5.1. Medida de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis distal de Húmero	HM16: 30,33	HM17: 32,03	HM21: 29,86	HM23: 35,01
	HM24: 16,62	HM25: 33,98	HM26: 20,28	HM27: 39,55

Elaboración propia

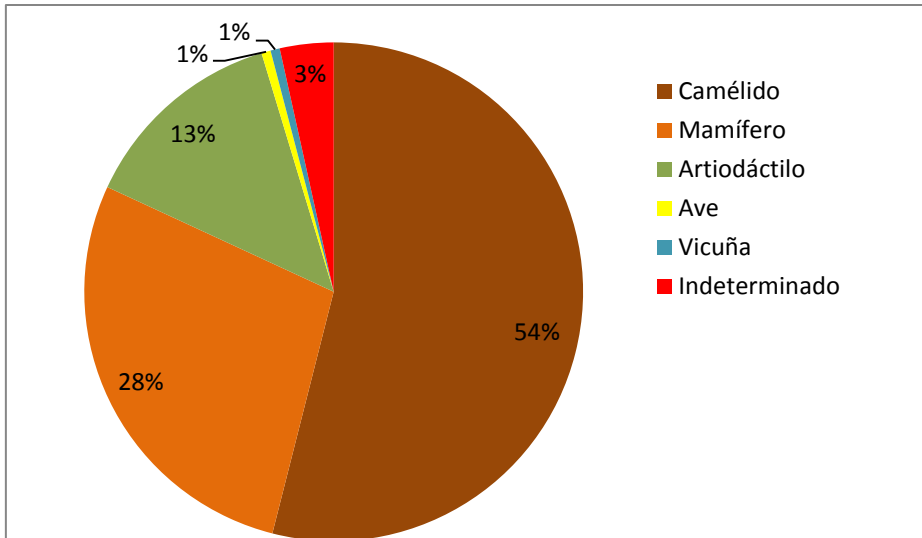
5.3.13. Estructura 27-B Relleno E-1 unidad 13

5.3.13.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron 826 especímenes correspondientes a seis taxa: mamífero, ave, artiodáctilo, camélido y vicuña. De acuerdo al MNI se identificaron 22 individuos, correspondientes a, un mamífero, un ave, un artiodáctilo, dieciocho camélidos y una vicuña

Figura 87

Frecuencia de taxones en la estructura 27 B

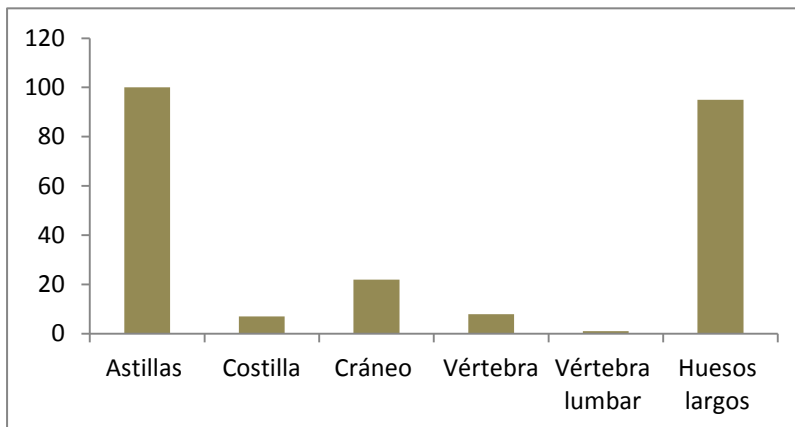


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 223 especímenes, correspondientes a costilla (2,5%), cráneo (10%), vértebras (3%), vértebra lumbar (0,5%), huesos largos (41%) y astillas (43%).

Figura 88

Abundancia anatómica de mamífero

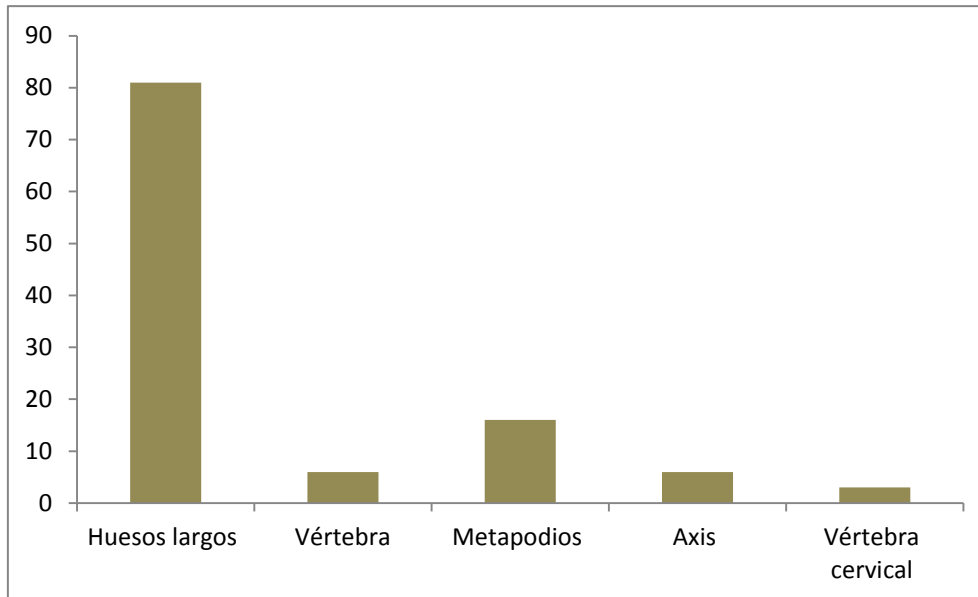


Elaboración propia

- ✓ **Ave:** Este taxón cuenta con un espécimen (100%) correspondiente a metatarso.
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 112 especímenes, correspondientes a huesos largos (72%), vértebra (6%), metapodios (14%), axis (5%), vértebras cervicales (3%).

Figura 89

Abundancia anatómica de artiodáctilo

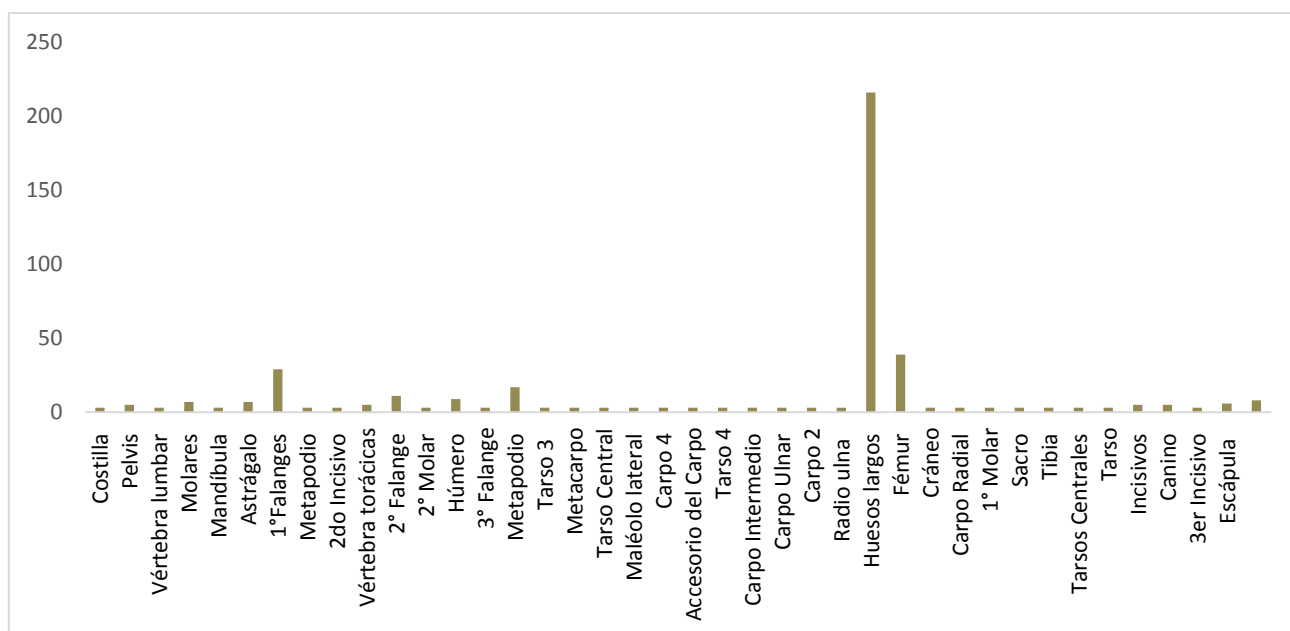


Elaboración propia

- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 450 especímenes, correspondientes a fémur, pelvis (1%), vértebra lumbar (1%), molares (2,5%), tercer molar (1%), mandíbula (1%), astrágalo (2%), primera falange (6%), metapodio (1%), segunda falange (3%), húmero (3%), tercera falange (1%), tarso tres (1%), metacarpo (1%), tarsos centrales (1%), maléolo lateral (1%), carpo cuarto (1%), accesorio del carpo (1%), tarso cuatro (1%), carpo intermedio (1%), carpo ulnar (1%), carpo dos (1%), radio ulna (1%), huesos largos (46%), cráneo (1%), carpo radial (1%), sacro (1%), tibia (1%), tarsos centrales (1%), carpo cuatro (1%), tarso (1%), incisivos (1%), canino (1%), tercer incisivo (1%), vértebras torácicas (1,5%), vértebra cervical (1%), primer molar (1%), tarso central (1%), segundo molar (1%), segundo incisivo (1%), vértebra (2,5%) costilla (1,5%), escápula (1%).

Figura 90

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Vicuña:** Este taxón cuenta con un espécimen (100%) correspondientes a un tercer incisivo.
- ✓ **Indeterminados:** 29 especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.13.2. Estimación de sexo

Se determinó la presencia de dos camélidos machos (ver inciso 4.3.2.).

5.3.13.3. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto, una vicuña adulta, un ave adulta, un artiodáctilo adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.3.13.4. Modificación térmica

- **Mamífero:** cuatro especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.
- **Camélido:** cinco especímenes (1%) presentan la categoría: quemado.

5.3.13.5. Marcas antrópicas y naturales

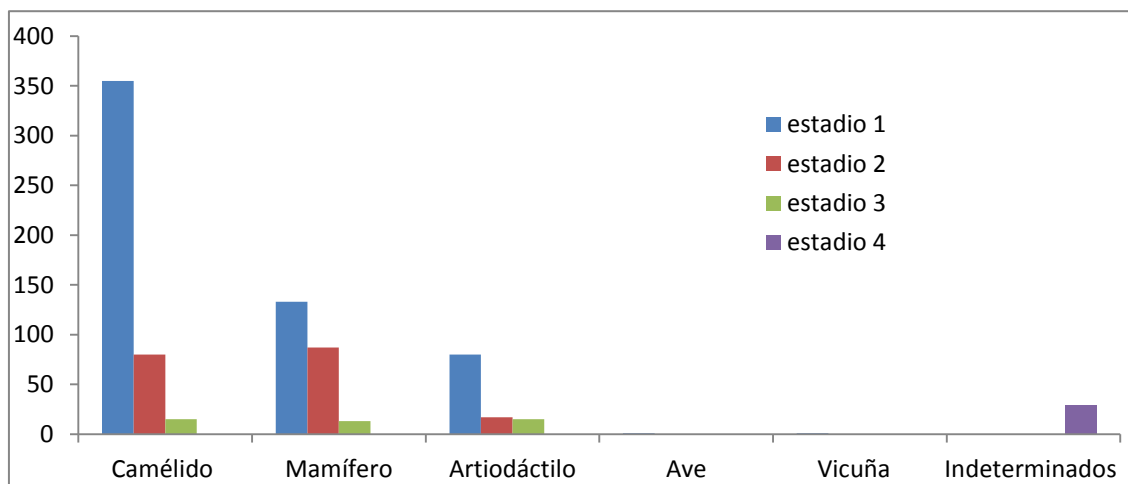
- **Camélido:** ocho especímenes (2%) presentan marcas de corte producidas por descarte; cuatro especímenes (1%) presentan marcas de roedor.

5.3.13.6. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** 133 especímenes (57%) se encuentran en el estadio 1; 87 especímenes (37%) se encuentran en el estadio 2; y 13 especímenes (6%) se encuentran en el estadio 3.
- **Ave:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** 80 especímenes (72%) se encuentran en el estadio 1; 17 especímenes (15%) se encuentran en el estadio 2; y 15 especímenes (13%) se encuentran en el estadio 3.
- **Camélido:** 355 especímenes (79%) se encuentran en el estadio 1; 80 especímenes (18%) se encuentran en el estadio 2; y 15 especímenes (3%) se encuentran en el estadio 3.
- **Vicuña:** un espécimen (100%) se encuentra en el estadio 2.
- **Indeterminado:** 29 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 4.

Figura 91

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.13.7. Integridad

- **Mamífero:** 123 especímenes (55%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 100 especímenes (45%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Ave:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.
- **Artiodáctilo:** siete especímenes (6%) se encuentran en la categoría: completo; y 105 especímenes (94%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 32 especímenes (7%) se encuentran en la categoría: completo; seis especímenes (1%) se encuentran en la categoría: semicompleto; 13 especímenes (3%) se encuentran en la categoría: medio; 399 especímenes (89%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Vicuña:** un espécimen (100%) se encuentra en la categoría: completo.
- **Indeterminado:** 29 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.13.8. Osteometría

Se tomaron las medidas de 12 elementos óseos de camélido correspondientes a una segunda falange, un humero, seis primeras falanges, una tibia, un carpo radial, un tarso central y un astrágalo.

5.3.13.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento										
Epífisis distal de humero	HM16:	40,89	HM17:	37,18	HM18:	27,71	HM21:	33,87		
	HM23:	25,02	HM24:	18,35	HM25:	36,92	HM26:	16,74		
	HM27:	14,72								
Elemento										
Epífisis distal de tibia	TA24:	39,82	TA25:	25,01	TA26:	36,36	TA27:	16,61		
	TA28:	10,65	TA29:	8,74	TA30:	6,82	TA31:	7,13		
	TA32:	24,43	TA33:	5,77						
Elemento										
Astrágalo	AS01:	31,19	AS02:	33,98	AS03:	25,87	AS04:	22,50		
	AS05:	24,92	AS06:	23,02	AS07:	22,09	AS08:	23,00		
	AS09:	8,02	AS10:	9,01	AS11:	20,28	AS12:	20,08		
	AS13:	18,74	AS14:	20,79	AS15:	19,38	AS16:	19,98		
	AS17:	14,00	AS18:	22,56						
Elemento										
Carpo radial	CPR01:	23,91	CPR02:	19,09	CPR03:	12,54				
Elemento										
1° falange	PHF11:	12,25	PHF12:	9,87	PHF13:	16,24	PHF14:	10,79	PHF15:	10,52

Elemento				
1° falange	PHF01: 63,96	PHF02: 63,57	PHF03: 59,17	PHF04: 19,04
	PHF05: 17,98	PHF06: 18,02	PHF07: 18,00	PHF08: 18,87
	PHF09: 13,03	PHF10: 13,07	PHF11: 14,00	PHF12: 13,44
	PHF13: 17,01	PHF14: 14,89	PHF15: 13,00	
Elemento				
1° falange	PHF01: 54,00	PHF02: 53,88	PHF03: 51,02	PHF04: 17,84
	PHF05: 17,01	PHF06: 16,87	PHF07: 17,06	PHF08: 17,87
	PHF09: 11,01	PHF10: 12,82	PHF11: 9,58	PHF12: 9,88
	PHF13: 13,03	PHF14: 12,01	PHF15: 11,29	
Elemento				
1° falange	PHF01: 53,89	PHF02: 53,58	PHF03: 50,22	PHF04: 17,07
	PHF05: 16,78	PHF06: 16,00	PHF07: 16,07	PHF08: 16,94
	PHF09: 13,00	PHF10: 11,82	PHF11: 10,87	PHF12: 9,92
	PHF13: 13,97	PHF14: 12,95	PHF15: 11,02	
Elemento				
1° falange	PHF04: 18,00	PHF05: 17,45	PHF06: 17,60	PHF07: 17,52
	PHF08: 18,03	PHF09: 11,46	PHF10: 11,49	

Elaboración propia

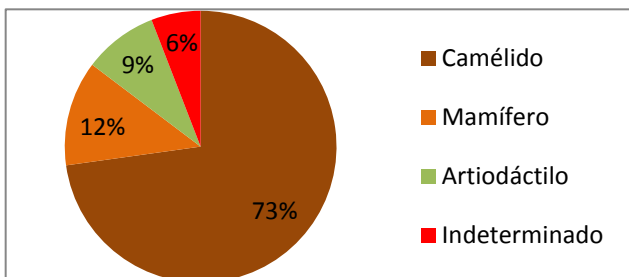
5.3.14. Estructura 28-B estrato 1

5.3.14.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total 136 especímenes, correspondientes a tres taxa: mamífero, artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron seis individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y cuatro camélidos.

Figura 92

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 28-B

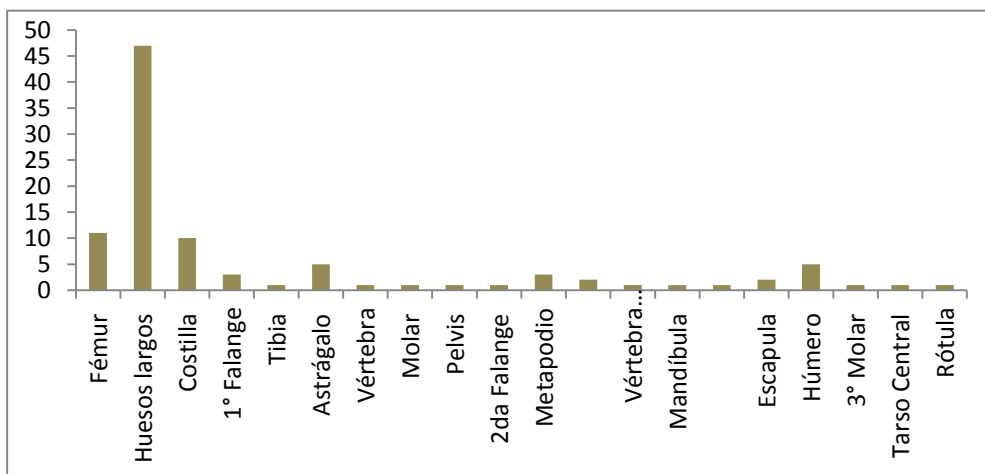


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Este taxón cuenta con 12 especímenes, correspondientes a un cráneo (17%), vértebra (17%), huesos largos (8%) y astillas (58%).
- ✓ **Artiodáctilo:** Este taxón cuenta con 17 especímenes, correspondientes a huesos largos (76%), costilla (12%) y metapodio (12%).
- ✓ **Camélido:** Este taxón cuenta con 99 especímenes correspondientes a fémur (11%), huesos largos (47%), costilla (10%), primera falange (3%), tibia (1%), astrágalo (5%), vértebra (1%), molar (1%), pelvis (1%), segunda falange (2%), metapodio (3%), vértebra cervical (2%), vertebra caudal (1%), mandíbula (1%), vertebra torácica (1%), escápula (2%), húmero (5%), tercer molar (1%), tarso central (1%) y rótula (1%).

Figura 93

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** ocho especímenes no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.3.14.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.)

5.3.14.3. Marcas antrópicas y naturales

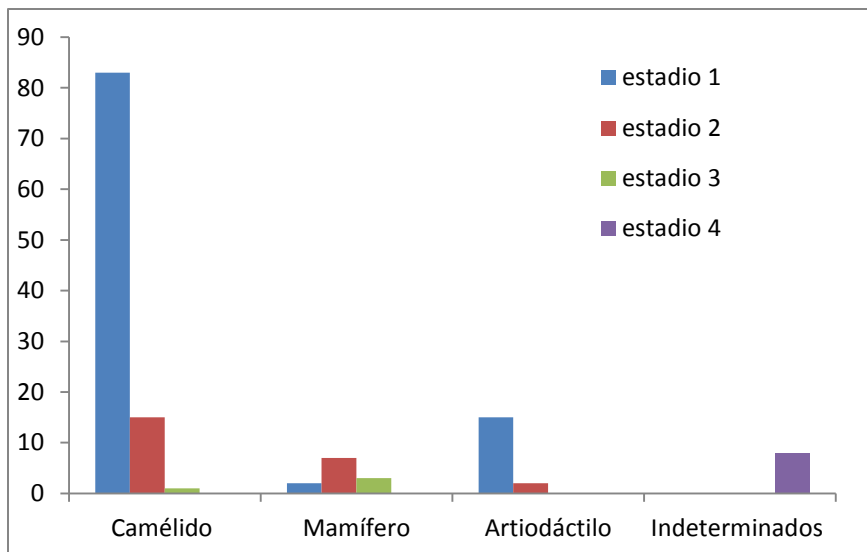
- **Camélido:** tres especímenes (3%) presentan marcas de corte producidas por descarte; y dos especímenes (2%) presentan marcas de roedor.

5.3.14.4. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** dos especímenes se encuentran en el estadio 1; siete especímenes se encuentran en el estadio 2; y tres especímenes se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 15 especímenes se encuentran en el estadio 1; dos especímenes se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 83 especímenes se encuentran en el estadio 1; 15 especímenes se encuentran en el estadio 2; y un espécimen se encuentra en el estadio 3.
- **Indeterminado:** ocho especímenes se encuentran en el estadio 4

Figura 94

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.3.14.5. Integridad

- **Mamífero:** cinco especímenes (42%) se encuentran en la categoría: incompleto; y siete especímenes (58%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 17 especímenes (6%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** 11 especímenes (11%) se encuentran en la categoría: completo; dos especímenes (2%) se encuentran en la categoría: medio; y 86 especímenes (87%) se encuentran en la categoría: incompleto.

- **Indeterminado:** ocho especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.

5.3.14.6. Osteometría

Se tomaron las medidas de siete elementos óseos de camélido correspondientes a cuatro astrágalos, una primera falange, un tarso central y una cabeza de húmero.

5.3.14.6.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Cabeza de humero		HM04: 23,13	HM05: 29,75	

Elemento				
Tarso Central	TRC01: 20,26	TRC02: 18,26	TRC03: 29,71	TRC04: 18,26

Elemento				
1° Falange	PHF11: 12,78	PHF12: 12,15	PHF13: 17,40	PHF14: 18,15
	PHF15: 14,08			

Elemento				
Astrágalo	AS01: 39,41	AS02: 44,00	AS03: 33,79	AS04: 28,22
	AS05: 28,29	AS06: 27,01	AS07: 27,06	AS08: 27,79
	AS09: 9,8	AS10: 9,48	AS11: 20,08	AS12: 19,95
	AS13: 21,43	AS14: 22,18	AS15: 21,34	AS16: 21,41
	AS17: 15,75	AS18: 27,75		

Elemento				
Astrágalo	AS03: 35,81	AS05: 30,29	AS06: 28,44	AS08: 27,15
	AS13: 23,32	AS15: 23,43	AS16: 23,01	AS17: 16,50
	AS18: 27,52			

Elemento				
Astrágalo	AS01: 30,42	AS02: 35,87	AS03: 23,96	AS04: 20,60
	AS05: 21,53	AS06: 19,89	AS07: 19,92	AS08: 18,75
	AS09: 8,64	AS10: 9,78	AS11: 20,58	AS12: 19,95
	AS13: 20,57	AS14: 22,00	AS15: 21,98	AS16: 19,77
	AS17: 14,22	AS18: 24,08		

Elemento				
Astrágalo	AS01: 37,60	AS02: 40,68	AS03: 31,04	AS04: 25,50
	AS05: 25,13	AS06: 21,75	AS07: 20,40	AS08: 21,06
	AS09: 7,70	AS10: 9,12	AS11: 21,95	AS12: 20,16
	AS13: 16,96	AS14: 22,45	AS15: 19,59	AS16: 17,52
	AS17: 14,84	AS18: 24,02		

Elaboración propia

5.4. SECTOR C

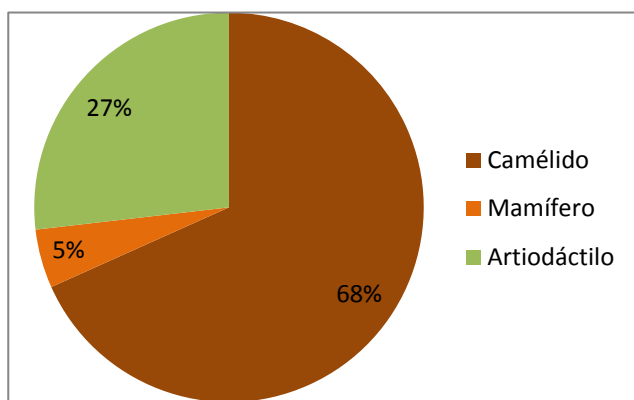
5.4.1. Estructura 1C unidad 3 estrato 1

5.4.1.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 41 especímenes que corresponden a tres taxa: mamífero artiodáctilo y camélido. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a un mamífero, un artiodáctilo y dos camélidos.

Figura 95

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 1C



Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Para el presente taxón se identificaron y analizaron dos especímenes que corresponden a astillas
- ✓ **Artiodáctilo:** Para el presente taxón se identificaron y analizaron 11 especímenes correspondientes a huesos largos y vértebras.
- ✓ **Camélido:** Para el presente taxón se identificaron y analizaron 28 especímenes correspondientes a costilla, escápula, axis, huesos largos, segunda falange, primera falange, fémur, mandíbula, metatarso, sesamoides, húmero.

5.4.1.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.)

5.4.1.3. Modificación térmica

- **Camélido:** un espécimen (4%) presenta la categoría: quemado (ver anexo).

5.4.1.4. Marcas antrópicas y naturales

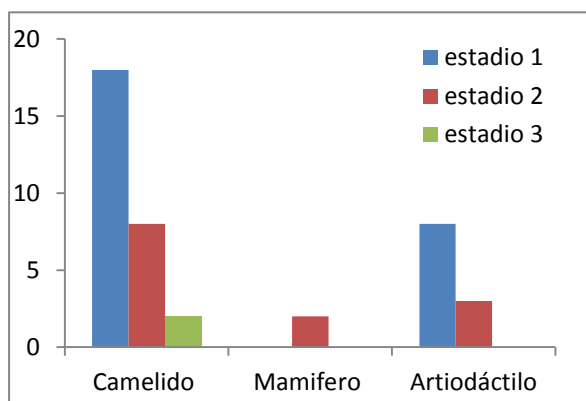
Camélido: tres especímenes (11%) presentan marcas de corte producidas por descarnear.

5.4.1.5. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** dos especímenes se encuentran en el estadio 2.
- **Artiodáctilo:** ocho especímenes (73%) se encuentran en el estadio 1; tres especímenes (27%) se encuentran en el estadio 2.
- **Camélido:** 18 especímenes (64%) se encuentra en el estadio 1; ocho especímenes (29%) se encuentran en el estadio 2; y dos especímenes (7%) se encuentran en el estadio 3.

Figura 96

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.4.1.6. Integridad

- **Mamífero:** dos especímenes (100%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 11 especímenes (6%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Camélido:** tres especímenes (11%) se encuentran en la categoría: completo; 25 especímenes (89%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.4.1.7. Osteometria

Se tomaron las medidas de cuatro elementos óseos de camélido correspondientes a una primera falange, un metacarpo, un húmero un fémur.

5.4.1.7.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis distal de fémur	FM21: 20,24	FM22: 47,78	FM23: 21,85	FM24: 18,71

Elemento			
Epífisis distal de húmero	HM19: 28,09	HM21: 41,70	HM23: 41,57

Elemento				
Epífisis proximal de metacarpo	MC01: 30,18	MC02: 27,03	MC03: 24,78	MC04: 15,97
	MC05: 12,18	MC06: 20,29	MC07: 16,30	MC08: 17,92
	MC10: 10,28			

Elemento				
1° Falange	PHF01: 57,07	PHF02: 56,99	PHF03: 50,81	PHF04: 18,63
	PHF05: 17,59	PHF06: 17,83	PHF07: 14,78	PHF08: 15,83
	PHF09: 12,12	PHF10: 13,40	PHF11: 12,31	PHF12: 11,03
	PHF13: 16,95	PHF14: 15,33	PHF15: 12,57	

Elaboración propia

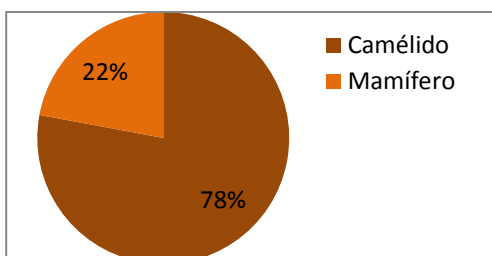
5.4.2. Estructura 2C unidad 2 estrato 1

5.4.2.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 77 especímenes que corresponden a dos taxa: mamífero y camélidos. De acuerdo al MNI se identificaron tres individuos, correspondientes a un mamífero y dos camélidos.

Figura 97

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 2C

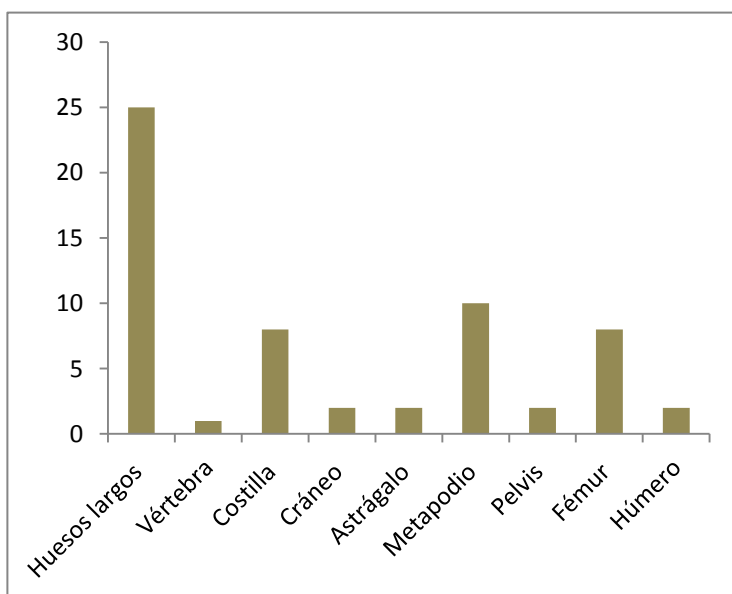


Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Se identificaron y analizaron 17 especímenes correspondientes a huesos largos (59%), vertebra (6%) y astillas (35%)
- ✓ **Camélido:** Se identificó y analizó un total de 60 especímenes, corresponden huesos largos (42%), vértebra (2%), costilla (14%), metapodio (17%), cráneo (3%), astrágalo (3%), pelvis (3%), fémur (13%) y húmero (3%)

Figura 98

Abundancia anatómica de camélido



Elaboración propia

5.4.2.2. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (Ver inciso 4.3.3.)

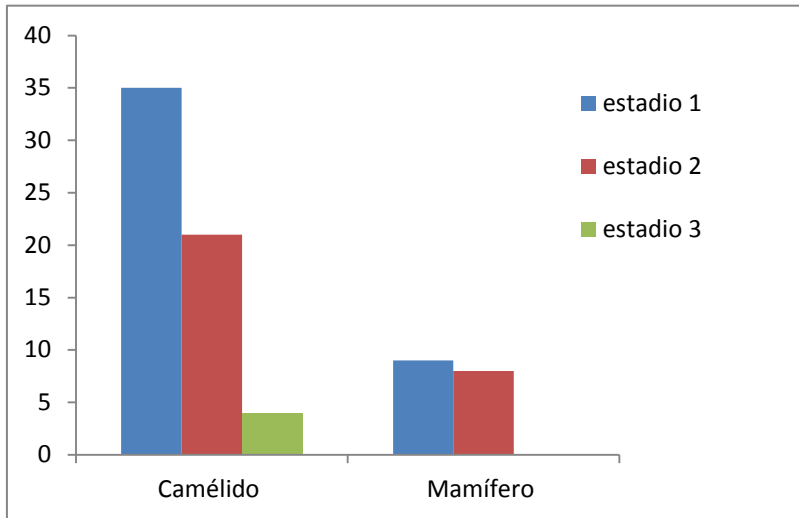
5.4.2.3. Grado de meteorización post mortem

Camélido: 35 especímenes (58%) se encuentra en el estadio 1; 21 especímenes (35%) se encuentran en el estadio 2; y cuatro especímenes (7%) se encuentran en el estadio 3.

Mamífero: nueve especímenes (53%) se encuentran en el estadio 1; ocho especímenes se (47%) encuentran en el estadio 2.

Figura 99

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.4.2.4 Integridad

- **Mamífero:** 11 especímenes (65%) se encuentran en la categoría: incompleto; y seis especímenes (35%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Camélido:** dos especímenes (3%) se encuentran en la categoría: completo; y 58 especímenes (97%) se encuentran en la categoría: incompleto

5.4.2.5. Osteometría.

Se tomaron las medidas de tres elementos óseos de camélido correspondientes a dos metapodios y un astrágalo.

5.4.2.5.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Astrágalo	AS01: 39,25	AS02: 41,56	AS03: 31,90	AS04: 26,61
	AS05: 24,98	AS06: 24,03	AS07: 27,94	AS08: 21,45
	AS09: 6,89	AS10: 8,23	AS11: 21,70	AS12: 19,83
	AS13: 18,37	AS14: 19,06	AS15: 21,72	AS16: 17,84
	AS17: 14,48	AS18: 27,77		

Elemento				
Metapodio	MP27: 14,20	MP28: 13,95	MP29: 9,69	MP30: 11,17
	MP31: 11,52			

Elemento				
Metapodio	MP19: 9,58	MP26: 15,48	MP32: 14,01	MP33: 13,43
	MP34: 13,62	MP35: 13,74		

Elaboración propia

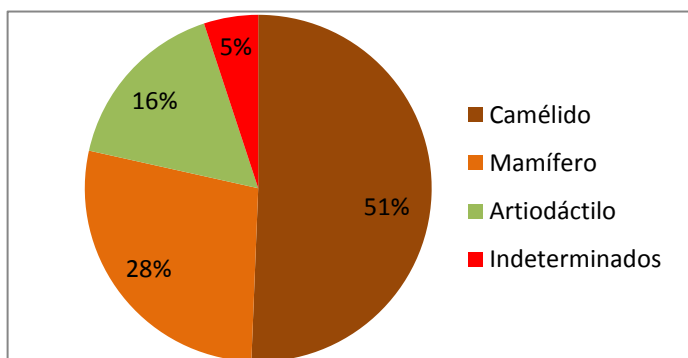
5.4.3. Estructura 3C unidad 3 rasgo 2

5.4.3.1. Abundancia anatómica y taxonómica

Dentro de esta estructura se identificaron y analizaron un total de 50 especímenes que corresponden a tres taxa: camélidos, mamífero y artiodáctilo. De acuerdo al MNI se identificaron cuatro individuos, correspondientes a dos camélidos, un mamífero y un artiodáctilo.

Figura 100

Frecuencia de taxa por NISP en la estructura 3C



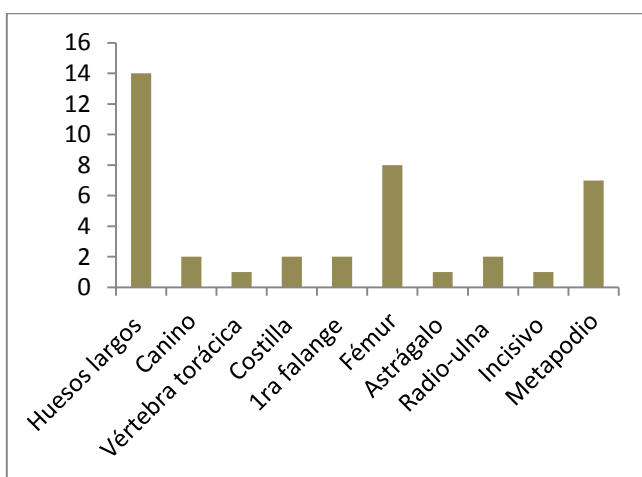
Elaboración propia

- ✓ **Mamífero:** Se identificaron y analizaron un total de 22 especímenes que corresponden a huesos largos, vértebra, cráneo y astillas
- ✓ **Artiodáctilo:** Se identificaron y analizaron un total de 13 especímenes que correspondientes a huesos largos y un fémur.

- ✓ **Camélido:** Se identificó y analizó un total de 35 especímenes correspondientes a huesos largo, canino, vértebra torácica, costilla, primera falange, costilla, fémur, astrágalo, radio-ulna, incisivo y metapodio.

Figura 101

Abundancia Anatómica de Camélido



Elaboración propia

- ✓ **Indeterminado:** cuatro especímenes, no se pudieron identificar debido a la alta meteorización y fragmentación que presentaban estas piezas óseas.

5.4.3.2. Estimación de sexo

Se determinó la presencia de un camélido macho (ver inciso 4.3.2, anexo I).

5.4.3.3. Estimación de edad

Se determinó la presencia de un camélido adulto (ver inciso 4.3.3.).

5.4.3.4. Modificación térmica

- **Camélido:** tres especímenes (8%) presentan la categoría: quemado.

5.4.3.5. Marcas antrópicas y naturales

- **Artiodáctilo:** un espécimen (4%) presenta marcas de corte producidas por descarte.

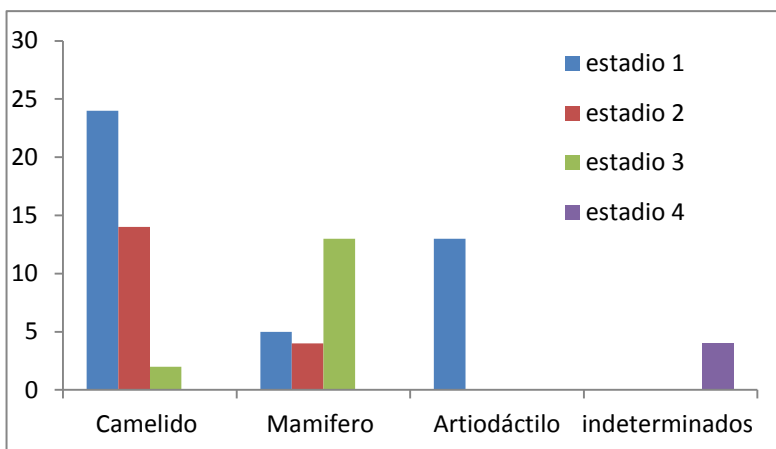
- **Camélido:** siete especímenes (19%) presentan marcas de corte producidas por descarnar; 12 especímenes (28%) presentan marcas de percusión producidas por la extracción de tuétano. (ver anexo II).

5.4.3.6. Grado de meteorización post mortem

- **Mamífero:** cinco especímenes (23%) se encuentran en el estadio 1; cuatro especímenes (18%) se encuentran en el estadio 2; 13 especímenes (59%) se encuentran en el estadio 3.
- **Artiodáctilo:** 13 especímenes (100%) se encuentran en el estadio 1.
- **Camélido:** 24 especímenes (60%) se encuentran en el estadio 1; 14 especímenes (35%) se encuentran en el estadio 2; 2 especímenes (5%) se encuentran en el estadio 3.
- **Indeterminado:** cuatro especímenes (100%) se encuentra en el estadio 4

Figura 102

Estadio de meteorización por taxón



Elaboración propia

5.4.3.7. Integridad

- **Mamífero:** 10 especímenes (45%) se encuentran en la categoría: incompleto; y 12 especímenes (55%) se encuentran en la categoría: fragmentado.
- **Artiodáctilo:** 13 especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.

- **Camélido:** seis especímenes (17%) se encuentran en la categoría: completo; y 29 especímenes (83%) se encuentran en la categoría: incompleto.
- **Indeterminado:** cuatro especímenes (100%) se encuentran en la categoría: incompleto.

5.4.3.8. Osteometria

Se tomaron las medidas de cuatro elementos óseos, que corresponden a una primera falange, dos radio-ulna y un astrágalo.

5.4.3.8.1. Medidas de cada elemento esquelético de camélido

Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU26: 41,51	RDU27: 34,12	RDU28: 15,05	RDU29: 34,07
	RDU30: 23,19	RDU31: 17,68	RDU32: 18,02	RDU33: 14,17

Elemento				
Epífisis distal de Radio-Ulna	RDU07: 42,25	RDU12: 21,49	RDU13: 18,47	RDU14: 15,40
	RDU15: 21,03	RDU16: 37,40	RDU17: 37,15	RDU18: 36,87
	RDU21: 18,62			

Elemento				
1° Falange	PHF01: 64,92	PHF02: 65,87	PHF03: 60,13	PHF04: 20,64
	PHF05: 18,89	PHF06: 20,49	PHF07: 18,22	PHF08: 19,12
	PHF09: 13,38	PHF10: 13,34	PHF11: 11,88	PHF12: 10,34
	PHF13: 15,86	PHF14: 15,19	PHF15: 13,03	

Elemento				
Astrágalo	AS01: 37,42	AS02: 34,60	AS03: 29,42	AS04: 21,52
	AS05: 24,35	AS06: 23,22	AS07: 22,94	AS08: 16,50
	AS09: 7,18	AS10: 7,57	AS11: 20,46	AS12: 19,15
	AS13: 17,35	AS14: 18,5	AS15: 18,10	AS16: 16,20
	AS17: 13,43	AS18: 21,84		

Elaboración propia

Tabla 6

Resumen de abundancia anatómica arqueofaunística de los sectores A, B y C de Iskanwaya

	Mamífero	Artiodáctilo	Camélido
Cráneo	23		37
Mandíbula	2		35
3° Molar			14
Molares	4		123
Incisivos			10
Caninos			13
Atlas			2
Axis	3	1	19
Vértebras	58	27	73
Vértebra torácica		3	48
Vértebra lumbar	3	9	38
Vértebra cervical	2		6
Sacro			9
Costilla	16	35	119
Escápula			58
Húmero	4	10	158
Radioulna			42
Carpos			35
Metacarpos		1	18
Primera falange		3	153
Segunda falange			37
Tercera falange			5
Sesamoide			2
Pelvis			61
Fémur	5	15	440
Rotula			21
Tibia			33
Tarsos			36
Astrágalo			73
Calcáneo			37
Metatarsos			11
Metapodios	5	51	212
Huesos largos	457	345	962
Vertebra caudal			6
Astillas	510	83	570

Elaboración propia

Tabla 7

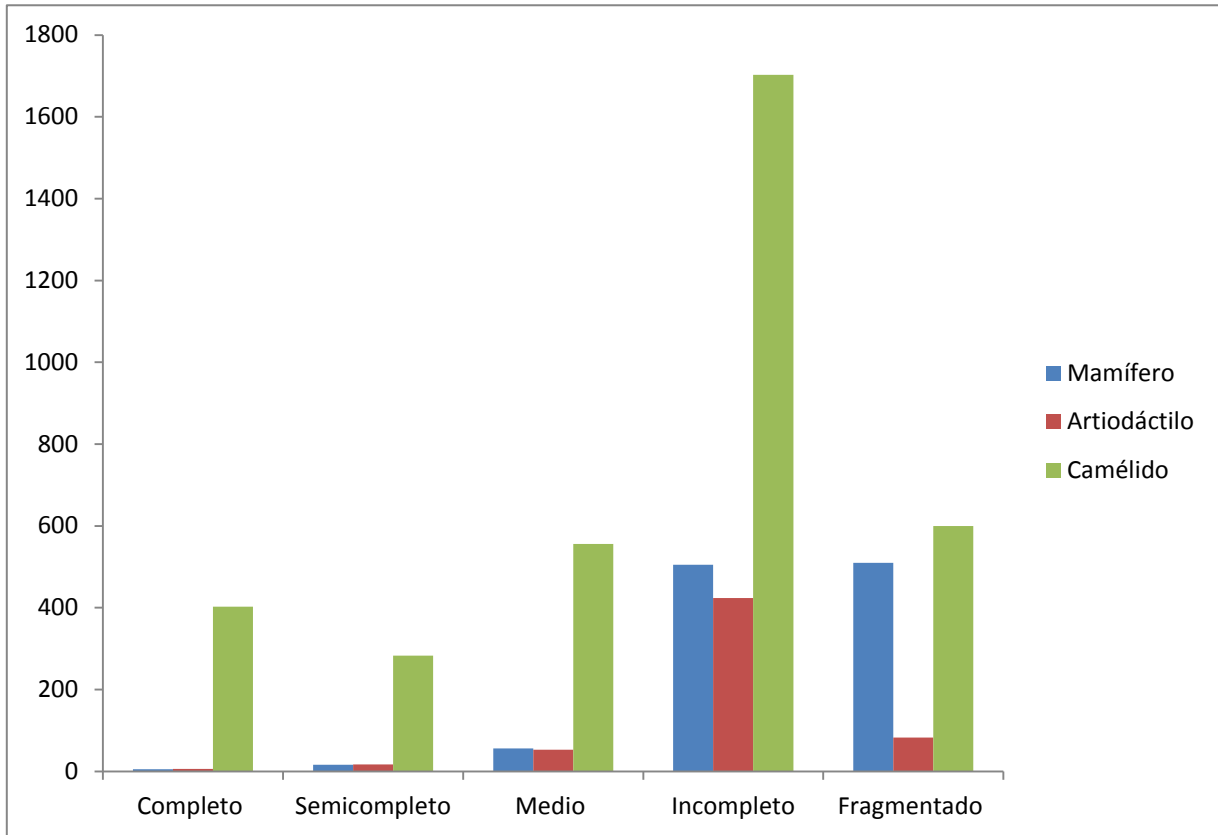
Resumen de marcas antrópicas y naturales, modificación térmica, arqueofaunística de los sectores A, B y C de Iskanwaya

MAMÍFERO						
	Marcas antrópicas y naturales				Modificación térmica	
	Marcas de corte por descarte	Marcas de percusión	Marcas de roedor	Marcas de carnívoro	Quemado	Calcinado
Huesos largos	6				9	
ARTIODÁCTILO						
	Marcas antrópicas y naturales				Modificación térmica	
	Marcas de corte por descarte	Marcas de percusión	Marcas de roedor	Marcas de carnívoro	Quemado	Calcinado
Huesos largos	5	15	5		3	
CAMELIDO						
	Marcas antrópicas y naturales				Modificación térmica	
	Marcas de corte por descarte	Marcas de percusión	Marcas de roedor	Marcas de carnívoro	Quemado	Calcinado
Basioccipital					1	
Costilla	7		8	2	2	
Vértebra torácica	6		3		3	
Vértebra lumbar	6		2		2	
Huesos largos	22	42	2		28	1
Diáfisis de fémur	6					
Primera falange	2					
Segunda falange					1	
Calcáneo	2				2	
Astrágalo	3				2	

Elaboración propia

Figura 103

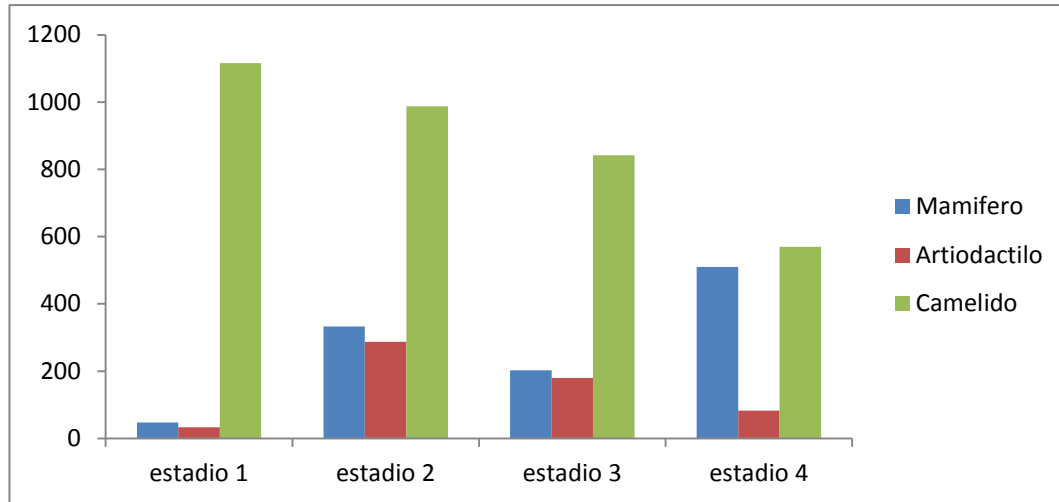
Resumen de integridad de los especímenes arqueofaunísticos en los sectores A, B y C de Iskanwaya



Elaboración propia

Figura 104

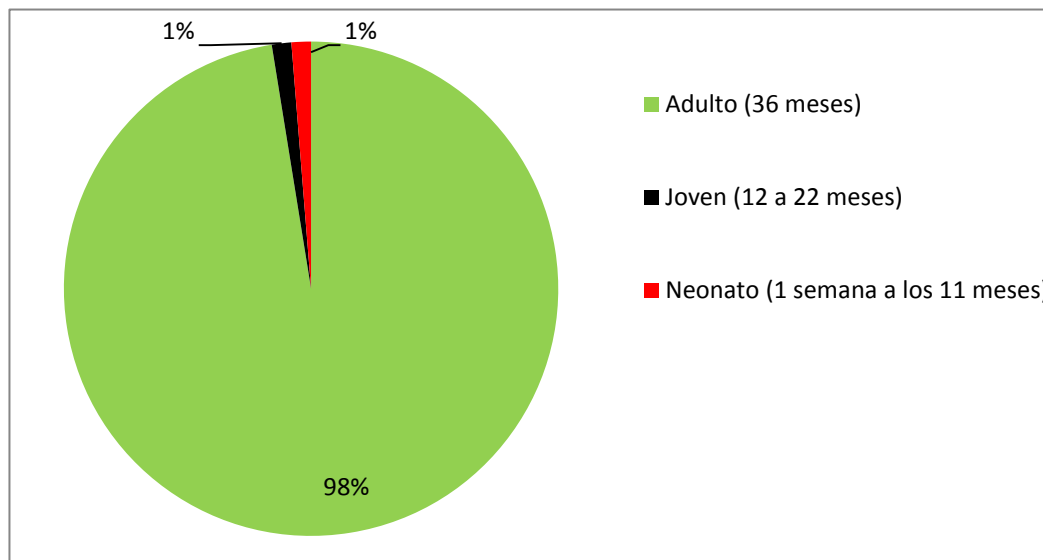
Resumen de meteorización de los especímenes arqueofaunísticos en los sectores A, B y C de Iskanwaya



Elaboración propia

Figura 105

Resumen de estimación de edad de camélidos en los sectores A, B y C de Iskanwaya



Elaboración propia

Tabla 8.

Comparación de medidas osteométricas de primeras falanges de camélidos de los sectores A, B y C de Iskanwaya, con los mismos especímenes del valle costero de Perú

	Primeras falanges de los sectores A,B y C de Iskanwaya					Primeras falanges del sitio arqueológico Moche de Trujillo (Perú).*				
1	PHF01: 58,04	PHF05: 17,21	PHF07: 16,39	PHF13: 13,15	PHF14: 12,98	P1V1: 69,05	P1V2: 19,6	P1V3: 18,4	P1V4: 17,49	P1V5: 15,74
2	PHF01: 58,42	PHF05: 17,75	PHF07: 16,43	PHF13: 15,03	PHF14: 12,48	P1V1: 68,36	P1V2: 9,59	P1V3: 17,8	P1V4: 16,88	P1V5: 15,41
3	PHF01: 65,87	PHF05: 16,16	PHF07: 20,14	PHF13: 18,68	PHF14: 21,79	P1V1: 63,26	P1V2: 19,22	P1V3: 16,83	P1V4: 15,21	P1V5: 15,04
4	PHF01: 56,63	PHF05: 16,18	PHF07: 15,96	PHF13: 15,5	PHF14: 13,42	P1V1: 55,37	P1V2: 16,97	P1V3: 15,34	P1V4: 13,8	P1V5: 13,56
5	PHF01: 62,16	PHF05: 16,92	PHF07: 16,00	PHF13: 16,01	PHF14: 13,15	P1V1: 65,5	P1V2: 19,24	P1V3: 17,17	P1V4: 17,04	P1V5: 14,4
6	PHF01: 52,14	PHF05: 13,61	PHF07: 14,74	PHF13: 11,77	PHF14: 11,14	P1V1: 63,15	P1V2: 18,53	P1V3: 17,16	P1V4: 16,25	P1V5: 14,45
7	PHF01: 60,42	PHF05: 18,49	PHF07: 17,37	PHF13: 15,76	PHF14: 14,01	P1V1: 67,77	P1V2: 20,62	P1V3: 17,12	P1V4: 16,8	P1V5: 16,11
8	PHF01: 67,59	PHF05: 15,18	PHF07: 17,04	PHF13: 17,15	PHF14: 17,45	P1V1: 65,99	P1V2: 19,67	P1V3: 18,05	P1V4: 16,15	P1V5: 14,87
9	PHF01: 60,05	PHF05: 18,18	PHF07: 18,26	PHF13: 16,53	PHF14: 14,42	P1V1: 55,11	P1V2: 16,97	P1V3: 15,34	P1V4: 13,8	P1V5: 13,56
10	PHF01: 60,90	PHF05: 20,01	PHF07: 20,15	PHF13: 10,70	PHF14: 10,62	P1V1: 65,5	P1V2: 19,24	P1V3: 17,17	P1V4: 17,04	P1V5: 14,4
11	PHF01: 70,03	PHF05: 16,89	PHF07: 19,75	PHF13: 11,78	PHF14: 11,52	P1V1: 63,15	P1V2: 18,53	P1V3: 17,16	P1V4: 16,25	P1V5: 14,45
12	PHF01: 62,77	PHF05: 12,86	PHF07: 17,14	PHF13: 14,68	PHF14: 17,79	P1V1: 67,77	P1V2: 20,62	P1V3: 17,12	P1V4: 16,8	P1V5: 16,11
13	PHF01: 63,79	PHF05: 18,22	PHF07: 17,86	PHF13: 16,01	PHF14: 15,82	P1V1: 67,21	P1V2: 18,92	P1V3: 17,89	P1V4: 16,35	P1V5: 14,96
14	PHF01: 60,01	PHF05: 18,16	PHF07: 18,85	PHF13: 14,11	PHF14: 19,13	P1V1: 61,86	P1V2: 17,46	P1V3: 17,06	P1V4: 15,17	P1V5: 14,21
15	PHF01: 63,96	PHF05: 17,98	PHF07: 18,00	PHF13: 17,01	PHF14: 14,89	P1V1: 64,79	P1V2: 19,54	P1V3: 17,74	P1V4: 16,09	P1V5: 15,21
16	PHF01: 54,00	PHF05: 17,01	PHF07: 17,06	PHF13: 13,03	PHF14: 12,01	P1V1: 53,77	P1V2: 17,65	P1V3: 15,75	P1V4: 13,71	P1V5: 12,75
17	PHF01: 53,89	PHF05: 16,78	PHF07: 16,07	PHF13: 13,97	PHF14: 12,95	P1V1: 64,04	P1V2: 18,25	P1V3: 17,7	P1V4: 16,49	P1V5: 16,28
18	PHF01: 57,07	PHF05: 17,59	PHF07: 14,78	PHF13: 16,95	PHF14: 15,33	P1V1: 56,84	P1V2: 18,04	P1V3: 16,15	P1V4: 15,93	P1V5: 13,94
19	PHF01: 64,92	PHF05: 18,89	PHF07: 18,22	PHF13: 15,86	PHF14: 15,19	P1V1: 63,36	P1V2: 19,94	P1V3: 17,54	P1V4: 16,97	P1V5: 16,2
20	PHF01: 55,98	PHF05: 17,02	PHF07: 12,64	PHF13: 14,88	PHF14: 13,33	P1V1: 65,99	P1V2: 19,67	P1V3: 18,05	P1V4: 16,15	P1V5: 14,87

Nota *. Codificación de medidas de Kent (1982) equiparadas con Izeta (2012). (ver guía osteométrica de camélidos sudamericanos). Elaboración propia.

Capítulo VI. Interpretación de los datos

Las taxa identificadas en Iskanwaya se componen de: molusco, mamífero, ave, artiodáctilo, roedor, camélido, cérvido, perro, llama, vicuña, alpaca, los mismos indican que los pobladores Mollo interactuaban con diversos animales (ver figura 5) para consumo alimenticio y como materia prima, como también evidenció (Arellano, 1982) estos son indicadores de aprovechamiento de los recursos naturales en los valles mesotermos ubicados en los Andes. Así mismo, Capriles (2019) plantea que existen decenas de especies potencialmente aprovechables como materia prima, consumo que reflejan el uso, explotación y significado de los recursos faunísticos en tiempos prehispánicos en el sitio arqueológico Incahuasi. Por otro lado, la caza, la recolección, la captura y la cría de animales locales como foráneos fueron técnicas y estrategias utilizadas para obtener una variedad de productos de origen faunístico (Lapham, et al., 2014).

6.1. Intermedio Tardío

6.1.1. Diversidad de consumo y uso faunístico

Los restos zooarqueológicos analizados provienen de áreas habitacionales, lo que sugiere que al interior de estas estructuras los habitantes Mollo realizaron actividades de preparación y/o de consumo alimenticio. De igual manera, la actividad de cocina en el altiplano está documentada por Janusek (2001) quien describe que en Akapana la principal actividad domestica era la adquisición, preparación y el consumo de alimentos, los mismos se llevaron a cabo en los conjuntos residenciales, tales como desollamiento, desmembramiento de camélidos, cuyes, vizcachas, aves entre otros. Dentro del análisis se consideró la categoría general de mamífero por no contar con las partes diagnósticas para la identificación a nivel específico, el análisis refleja que no hubo discriminación de ninguna parte anatómica (ver tabla 6), la poca existencia de marcas antrópicas (ver tabla 7) sugiere que el procesamiento para el consumo de estos recursos fue

importante para los pobladores Mollo. Esto es muy común en épocas precolombinas que explotaban todo animal disponible, porque la alimentación de origen faunístico se caracterizaba por su variedad (Martínez y Manrique; 2014).

En relación con los camélidos domésticos en Iskanwaya (llama y alpaca) la muestra analizada refleja que no hubo discriminación de ninguna parte anatómica (ver tabla 6) la mayoría de los restos óseos presentan muy pocas modificaciones térmicas y un número representativo de maracas antrópicas (ver tabla 7, anexo III, figura 113-114-115), en este punto es importante destacar que dentro de la muestra se identificaron huesos de cráneo y de mandíbula (que proporcionan una identificación más certera del número mínimo de individuos), todo este conjunto óseo indica que los camélidos pudieron ingresar al sitio como animales completos. En cuanto a ello en los valles de Cochabamba Capriles et al., (2010) sugiere que la falta de evidencia de transporte diferencial, es un indicador de que los camélidos, llegaron como animales enteros y no por paquetes de charque. Por otra parte, Shimada y Shimada (1976 y 1981) argumentan que la comercialización de charque se daba por paquetes que solo contenían extremidades superiores e inferiores. Es así como pudieron ingresar individuos de camélidos completos por la presencia de huesos del cráneo y mandíbulas. Pero también pudieron ser transportados como paquetes cárnicos por la frecuencia mayoritaria de huesos del carpo y tarso (ver tabla 6). Esta es una discusión que aún queda abierta a múltiples estudios.

Por otro lado, la alta concentración de falanges y huesos largos quizá pueda deberse a que estas partes esqueléticas fueron reservorios de medula como se da hasta el día de hoy. Corroborando esta posición, una cantidad moderada de huesos largos muestran marcas de percusión y fracturas (ver tabla 7) que indican la extracción de medula ósea, la misma fue importante para la nutrición y la elaboración de comidas. Del mismo modo Valdez y Rodríguez (2013) sugieren

que en épocas prehispánicas las proteínas de la grasa eran un importante recurso dietético de origen animal.

El porcentaje de camélidos neonatos y jóvenes es bajo (ver figura 105) esto sugiere que la cría de los rebaños no se dio en las inmediaciones del sitio, en contraposición es posible que los restos óseos de los individuos de mediana edad se encuentren en otras áreas de altura. La predominancia de individuos adultos es un indicador de una práctica de consumo alimenticio que era sensible a los ciclos de vida de los camélidos, pues contribuían al sostenimiento de la población tanto para el momento como a futuro. Asimismo, la disposición de individuos de varios años puede que sólo indiquen preferencias específicas con respecto a la producción, por ello esta posición aún no está definida. Si bien no hay evidencia contundente, en relación con otros sitios, se sabe que se aprovecharon todos los productos, primarios y secundarios, provenientes de los camélidos.

Respecto a los camélidos silvestres, aunque solo se halló un espécimen de vicuña en la estructura doméstica 27-B relleno E-1 unidad 13, es significativa su presencia ya que evidencia la importancia que tuvo la caza para la obtención de materia prima (lana). La caza de camélidos silvestres cumplió un papel primordial dentro de la vida social de los pueblos andinos. Se considera a esta actividad como la proveedora de fibra de vicuña necesaria para la manufactura de textiles en épocas prehispánicas (Ratto y Orgaz, 2008). La actividad textilera de los pobladores Mollo, esta corroborada por la presencia de *wichuñas* (instrumento para tejer) que se encontraron en el sitio arqueológico de Iskanwaya (Arellano, 1982), aun en la actualidad se utilizan para la manufactura de textiles.

En base al análisis diferenciado de primeras falanges por ser diagnósticas para la comparación osteométrica se pudo notar que los camélidos del sitio de Iskanwaya fueron de tallas variadas, predominando las pequeñas, esto se debe a la presencia de vicuña, alpaca y llama (ver tabla 8).

El taxón artiodáctilo está mayormente compuesto por partes esqueléticas que contienen médula ósea, una cantidad moderada presenta marcas de percusión y destazamiento que indican extracción y consumo alimenticio de la médula o grasa ósea (Ver tabla 7). De acuerdo a los especialistas Lupo y Schmitt (1997) la médula ósea constituye una fuente concentrada de energía, que contiene nutrientes esenciales (vitaminas y minerales), permite la asimilación de las proteínas, mejora la carne y el sabor de la comida. Por ello su ingesta fue muy importante para los pobladores del valle.

Por lo que se refiere al taxón cérvido, es posible que los restos óseos hallados en Iskanwaya correspondan a Chuñi (*Mazama chunyi*), pues el hábitat de este ciervo se encuentra entre 1000 a 2000 m.s.n.m. (Rios y Aliaga, 2013) rango en el que se encuentra este sitio. Su hábitat lo convierte en presa preferencial para cazadores. Debido a que las partes esqueléticas corresponden a falanges y metapodio, es posible que este animal haya sido parte de la dieta, pero también como materia prima.

El taxón ave presenta una menor frecuencia de restos óseos. La ausencia de marcas de origen antrópico se debe a la proporción del tamaño del animal, pues pueden ser cocinados enteros sin la necesidad de destazarlos. Otro factor puede deberse a que fácilmente se extrae la carne que proporcionan, por tanto, es posible pensar que fueron despellejados y deshuesados para su posterior consumo.

Dentro de todo el conjunto óseo se observó una mínima presencia de marcas de origen natural (es decir mordeduras de carnívoro y roído de roedores) (ver tabla 7) estos suelen ser indicadores de la exposición de los huesos a la intemperie. Sin embargo, la meteorización (ver figura 104) de una mediana cantidad de piezas analizadas nos indica que después del consumo de los restos óseos fueron desechados y estuvieron expuestos a la intemperie en determinado tiempo.

Sobre el taxón roedor, sólo se encontró un espécimen óseo. De este modo se asume que este animal fue intrusivo (es decir disturbó el contexto posteriormente). Por lo tanto, no se puede afirmar que haya sido consumido.

En cuanto al taxón Gasterópodo (molusco univalvo terrestre) posible *Megalobulimus oblongus*, su distribución no es uniforme en el área de estudio. Siendo que los indicadores de consumo de moluscos son casi inexistentes, no podemos precisar si este fue parte de la dieta de los habitantes de Iskanwaya. Por otro lado, su utilización como materia prima, tampoco se ve reflejada en la muestra. Por lo tanto, se desconoce la función que cumplió molusco. Sin embargo, Capriles (2019), documenta que la especie *Megalobulimus oblongus*, en el sitio de Incahuasi fue utilizada para la elaboración de cuentas de collar. En vista de esta evidencia es posible que los Mollo le hayan dado la misma utilidad, aunque no se tenga evidencia directa de ello. No obstante, la presencia de este molusco indica que el sitio de Iskanwaya contaba con una gran variedad de recursos faunísticos disponibles localmente.

El perro fue el primer animal domesticado y formaba parte de la vida del ser humano. El papel de este animal en las culturas antiguas fue: el pastoreo, la caza, la compañía, entre otros (Mendoza, 2014 y 2022). A cerca del taxón perro para el caso de Iskanwaya, es importante recalcar que solo se encontró un astrágalo (hueso tarso) no obstante su hallazgo nos muestra la presencia y posible interacción como mascota de los Mollo. Con un solo espécimen es difícil determinar cuál fue el rol de este animal. Los perros del altiplano boliviano en tiempos prehispánicos vivieron un universo de interacciones con los humanos que rebasan lo puramente utilitario (Mendoza, 2004).

6.1.2. Camélidos en valles mesotermiales

Respecto a esta temática, se ha planteado que los factores alimenticios y ecológicos son los que habrían limitado la crianza de camélidos en valles. Los

estudios realizados por Shimada y Shimada (1976) sostienen que el consumo del maíz fue importante y fundamental como forraje para los camélidos. Se utilizaba sólo los granos, y todo el resto de la planta quedaba para el consumo de los animales, esto está confirmado tanto por la evidencia arqueológica y también histórica. En contraparte Gabelmann (2015) plantea que en las zonas templadas el clima es caluroso y esto implica un cambio de vegetación, que para las llamas significa una adaptación forzada a otro forraje. Por lo tanto, este cambio de alimentación puede causar enfermedades en estos animales. No obstante, las investigaciones en Iskanwaya señalan que la principal fuente económica de estos pobladores fue precisamente el cultivo del maíz (Ponce, 1977).

En este sentido considero que los camélidos en este sitio si contaban con la alimentación necesaria para vivir en esta área, pero para confirmar esta hipótesis se requiere de estudios especializados. Respecto al factor climático, Gabelmann (2015) sostiene que los camélidos al ser animales de altura sufrían de numerosas enfermedades al descender a climas cálido, aunque no se tienen muchos datos para contextos de valles mesotermiales. Los estudios fisiológicos al norte de Chile sugieren que el estrés por calor y deshidratación causaron una adaptación respiratoria más eficiente en llamas. Por lo tanto, la influencia alimenticia y ecológica no es suficiente para sustentar la ausencia de camélidos en este sector. Pero en base a las características topográficas del sitio, se podría formular una posible respuesta para esta interrogante.

Gabelmann (2015) señala que las actividades de caravaneo fueron muy importantes para la adquisición de productos extralocales. Esta práctica deja como resultado patologías principalmente en falanges de camélidos. Como los valles son escarpados, frecuentemente se encuentran erosionados y son pedregosos, lo que afecta a las almohadillas suaves de los pies de las llamas. En este contexto hago referencia, que durante el análisis arqueofaunístico, se pudo notar una presencia moderada de primeras falanges que no presentaron patologías. Sin

embargo, estas marcas de estrés podrían encontrarse en restos óseos ubicados en otras partes del sitio, lo que permite afirmar que los camélidos de Iskanwaya llegaron como animales de carga, pero estacionalmente. No obstante, parece ser la única respuesta para justificar su presencia en el valle, debido que esta región está compuesta por pendientes accidentadas. Por lo tanto, su presencia estaría limitada al intercambio de charque y se asume que fue la topografía aquella limitante que no permitió criar rebaños de camélidos en las inmediaciones del sitio, aunque esta continúa siendo una hipótesis.

6.1.3. Hueso trabajado en el sitio arqueológico Iskanwaya durante el periodo Intermedio Tardío.

6.1.3.1 Vacío de cuenta en metapodio de cérvido

Vacío de cuenta en metapodio de cérvido, este desecho no presenta modificación térmica alguna, el tipo de manufactura corresponde a la técnica de extracción por desgaste y la forma de la pieza es autoforma (ver anexo III, figura 119). Gladwell, (2007) proporciona una idea de los vacíos de cuentas en primeras falanges indicando que debido a que dicha parte anatómica presenta una mayor longitud de diáfisis, para se pueda obtener una mayor cantidad de cuentas de collar. No obstante, este desecho comprende la diáfisis de metapodio de cérvido. Su elección quizá se deba a la forma alargada y delgada para poder extraer cuentas. Lastimosamente no se hallaron las mismas que probablemente se encuentran en contextos rituales. Esto también implicaría que la producción de cuentas o adornos de este tipo se realizaban en el sitio, tal vez existieron microtalleres (por el hallazgo de hueso descartado) entendidos como unidades de actividades domésticas, esta posición esta corroborada por Janusek (2001), quien describe que en estos espacios cotidianos se realizaba la producción de implementos de hueso y de piedra.

Los casos descritos a continuación corresponden a huesos trabajados para conformar instrumentos o artefactos de forma cilíndrica o tubular.

6.1.3.2. Inhalador o instrumento musical de diversas taxa

- ❖ **Posible Inhalador en radio-ulna de camélido:** Esta pieza no presenta modificación térmica. Respecto al tipo de manufactura concierne a la técnica de pulido y la forma es tubular (ver anexo III, figura 121). Probablemente fue utilizada para la absorción de sustancias vía nasal, un hecho que ya ha sido documentado en varias culturas sudamericanas desde el Formativo (Berenguer, 1987). No obstante, Janusek (1993) plantea que este tipo de artefactos pudieron ser flautas de pan andinas conocidas como sikus, instrumentos musicales cuyas embocaduras son adecuadas para obtener notas musicales. Sin embargo, la pieza en cuestión se halla fragmentada, por lo que no se pudo obtener más datos.
- ❖ **Preforma de Inhalador o instrumento musical en hueso largo de camélido:** Fue imposible determinar la función exacta de este artefacto, ya que sólo se cuenta con un fragmento. Este objeto no presenta modificación térmica, la técnica de manufactura es el pulido, cabe mencionar que este objeto es un preforma es decir no se encuentra acabado (anexo III, figura 122). Su abandono pudo deberse a diversos factores. Probablemente pudo ser parte de un inhalador o un instrumento musical. Arellano (1975) sostiene que este tipo de objetos son mayormente utilizados para inhalar sustancias alucinógenas.
- ❖ **Inhalador de taxón indeterminado:** Como ya se ha descrito en líneas anteriores, la posible función de este artefacto (ver anexo III, figura 120) pudo ser la absorción de sustancias vía nasal. Sin embargo, es posible que por su forma alargada y delgada haya tenido otros usos. No obstante, este artefacto no presenta modificación térmica. Respecto al tipo de manufactura concierne a la técnica de pulido.

❖ **Posible inhalador de hueso largo de ave:** Respecto a esta pieza, pudo ser un tubo naso-inhalador; lamentablemente, no existe certeza de su funcionalidad debido a que este artefacto se encuentra incompleto y fragmentado (anexo III, figura 123). Los estudios de Berenguer y Acevedo (2015) sugieren que, por la forma alargada y delgada de los huesos de ave, sirvieron para introducir líquidos en las cavidades del cuerpo es decir cumplían la función de agujas para inyectar algún líquido, ya sea de uso medicinal u otros. Por lo tanto, su empleo pudo ser ritual o simbólico, pero también pudo ser parte de un contexto médico. Por otro lado, este objeto se encuentra hervido lo que sugiere que la termoalteración fue empleadas como técnica para la elaboración de artefactos.

6.1.3.3. Huesos expeditivos

Dentro de la muestra analizada, se destacan dos huesos expeditivos: por la forma que tienen estas piezas pudieron ser objetos punzantes (anexo III, figura 124) aunque no fue posible determinar la función exacta, esto no significa que no sean importantes.

Si bien solo se hallaron dos ejemplares, estos permiten realizar un acercamiento sobre las actividades cotidianas que realizaron los habitantes de Iskanwaya durante el periodo Intermedio Tardío. A su vez esto es un indicador de que no fue necesario formatizar, crear y terminar un artefacto bien elaborado para emplearlo en alguna actividad específica, esto significa que se utilizó menos esfuerzo, tiempo y energía para la elaboración. Los huesos expeditivos también son un reflejo de tradiciones aprendidas y técnicas de manufactura en restos óseos de las sociedades pasadas (Bastías, 2014).

6.2. Horizonte Tardío

El material arqueofaunístico asociado al periodo Horizonte Tardío se encontró únicamente en la estructura 1A habitación P. De acuerdo con Valdez (2022) los camélidos sudamericanos cumplieron funciones importantes dentro del imperio Inca, fueron proveedores de productos primarios, como la carne y el cuero, también fueron fuentes importantes de fibra, combustible, mientras que las llamas fueron valoradas como bestias de carga. Este hecho explicaría el por qué, aun durante este periodo el mayor porcentaje de restos óseos corresponde al taxón camélido; este hecho nos da cuenta de que el consumo alimenticio de este animal continuaba siendo la principal fuente de alimenticia. La ausencia de marcas de origen antrópico indica que los Mollo aún continuaban consumiendo *charque*. En menor proporción se encuentran los taxa mamífero y artiodáctilo. La muestra señala que no hubo discriminación de ninguna parte anatómica, por tanto, es lógico pensar en un consumo total. No se halló presencia de marcas de origen natural, y la poca existencia de piezas meteorizadas, nos indican que estos restos óseos, al ser desechados estuvieron expuestos a la intemperie por poco tiempo. Aunque solo se pudo determinar la presencia de un camélido adulto, no deja de ser importante pues nos indica que la práctica de aprovechamiento continúa siendo sensible a los ciclos de vida del animal. Las investigaciones de Szpak y Valenzuela (2020) indican que, en algunas regiones andinas, se habría identificado un incremento en la producción y/o consumo de camélidos durante el Horizonte Tardío, caracterizado por una movilidad menos extensa, restringida dentro del mismo valle y sectores aledaños (costa- interior). Las muestras zooarqueológicas para este periodo muestran que los camélidos aún son la taxa, más abundante. Sin embargo, la muestra no es suficiente para afirmar que no hubo cambios transcendentales respecto al consumo alimenticio en Iskanwaya durante la influencia inca.

Capítulo VII. Conclusiones.

En relación con el objetivo general. El aprovechamiento de los recursos faunísticos en el sitio arqueológico de Iskanwaya durante el periodo Intermedio Tardío se dio a través del uso como materia prima (huesos) y consumo alimenticio. Pero durante el Horizonte Tardío se limitó a solo a la complementación alimentaria

En relación al primer objetivo específico, los pobladores Mollo de Iskanwaya interactuaban con las taxa: llama, alpaca, cérvido vicuña, ave (los mismos se utilizaron como materia prima y como recursos alimenticios), Gasterópodo (molusco univalvo terrestre, posible uso como materia prima), perro (posible mascota), roedor (fue intrusivo).

En relación con el segundo objetivo. Durante el Intermedio Tardío la fauna utilizada como recurso alimenticio estaba compuesta principalmente por fauna doméstica (llama, alpaca). Así mismo la extracción de médula o grasa ósea de camélidos fue de vital importancia para la elaboración de comidas. Siendo que estos animales fueron la principal y preferencial fuente de alimenticia. Complementada con fauna silvestre compuesta por vicuña, cérvido, ave y molusco. Sin embargo, no es posible confirmar a qué grado fueron utilizados y/o consumidos estas taxa secundarias. La obtención de los mismos se extendió a lo largo y ancho del valle.

Para el Horizonte Tardío los camélidos continuaban siendo la principal fuente alimenticia. Sin embargo, la muestra no es suficiente para afirmar que no hubo cambios trascendentales respecto al consumo alimenticio en Iskanwaya.

En relación con el tercer objetivo los factores climáticos y alimenticios nos son suficientes para delimitar la distribución de los camélidos en valles mesotermos. Sin embargo, no se pueden hallar indicadores de la cría de camélidos en Iskanwaya. Por tanto, esta es una hipótesis abierta a nuevas evidencias en el futuro.

En relación al cuarto objetivo específico. Los artefactos en hueso trabajado muestran una preferencia por las diáfisis de huesos largos. Esto se debe a la forma alargada y tubular de estas. Por lo tanto, durante el Intermedio Tardío existió una (industria expeditiva) manufactura de instrumentos bien elaborados para usos cotidianos y posiblemente simbólicos.

En relación a la hipótesis. Se puede afirmar que los habitantes del sitio arqueológico de Iskanwaya utilizaron ampliamente (como materia prima y recurso alimenticio) la fauna local, tanto doméstica y silvestre durante el Intermedio Tardío, cuya práctica continuó hasta el Horizonte Tardío.

BIBLIOGRAFÍA

Alache, N. (2013). *“Descripción del proceso de elaboración tradicional, uso y consumo de charqui de camélido en el altiplano chileno de la provincia de Parinacota”*. Tesis para obtener el grado de profesional de médico veterinario Universidad de Chile Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Escuela de Ciencias Veterinarias.

Albeck, M. (2007). *El Intermedio Tardío: Interacciones económicas y políticas en la Puna de Jujuy*. En V. Williams, B. Ventura, A. Callegari & H. Yacobaccio (Eds.), *Sociedades Precolombinas Surandinas*.

Aramayo, A. (2013). *Un acercamiento sociocultural a las sociedades de los periodos Formativo y Tiwanaku, a través del manejo de la fauna en el sitio de Iruhito (La Paz – Bolivia)*. Tesis de Licenciatura. Carrera de Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés.

Arellano, J. (1975). *La ciudadela prehispánica de Iskanwaya*. Centro de Investigaciones Arqueológicas.

(1978). *La Cultura Mollo: Ensayo de Síntesis Arqueológica*. Instituto de Cultura Aymara de la Honorable Municipalidad de La Paz. En: *Revista Pumapunku* N°12, 1978.

(1982). *La industria lítica y ósea de Iskanwaya*. Instituto Francés de Estudios Andinos.

Avido, D. (2012). *Conceptos y métodos para el estudio zooarqueológico de la cocción de los alimentos*. Las manos en la masa: Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Sudamérica.

Ayala, C. (2018). *Caracterización del proceso de transformación y conservación de la carne de camélidos (charqui)*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales. Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

Bastías, J. (2014). *Aproximaciones al uso de la tecnología ósea en la secuencia ocupacional del sitio Cuchipuy, (VI Región, Chile Central)*. Tesis para optar al grado de Licenciatura en Arqueología. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología.

Becerra, A. (2020). "Proyecto restauración y puesta en valor arq-turístico Iskanwaya". Gobierno autónomo departamental de La Paz.

Benavente, M. (1985). *Reflexiones en torno al proceso de domesticación de Camélidos en los Valles del Centro y Sur de Chile*. Departamento de Antropología. Universidad de Chile.

Benavente, M. (1992). *Determinación de especies de camélidos sudamericano. Un enfoque arqueozoológico*. En revista Chilena de Antropología N°11, 1992.

(1997). *Determinación de especies animales en la arqueología un enfoque zooarqueológico*. Revista chilena de antropología N° 14, 1997.

Benavente. A.; L. Adaro; P. Gecele. (1993). *Contribución a la determinación de animales en arqueología: Familia camelidae y Taruca del Norte*. Serie Programas de Desarrollo Vol. 3, N°1, 1993. Universidad de Chile.

Bermann, M. y Estevez, J. (1995). *Domestic Artifact Assemblages and Ritual Activities In The Bolivian Formative*. Journal Of Field Archaeology. Volumen 22.

Berenguer, R. (1987). *Consumo nasal de alucinógenos en Tiwanaku: Una aproximación iconográfica*. Boletín del museo chileno de arte precolombino N°2, 1987. Santiago de Chile.

Berenguer, J. y Acevedo, N. (2015). *Tubos de hueso de ave como implementos chamánicos en el desierto de atacama, siglos XI-XV*. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino N°1, 2015. Museo Chileno de Arte Precolombino Santiago, Chile

Bonavia, D. (2008). *Los Camélidos Sudamericanos*. Los Ángeles: Instituto Cotsen de Arqueología, Universidad de California; 2008.

Bonomo, M., Skarbun, F., Bastourre, L. (2019). *Subsistencia y alimentación en arqueología. Una aproximación a las sociedades indígenas de américa precolombina*. Universidad Nacional de La Plata.

Borrero, L. (2011). *La función transdisciplinaria de la arqueozoología en el siglo XXI: restos animales y más allá*. Revista ANTÍPODA N°13. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Browman, D. (1974). *Pastoral Nomadism in the Andes*. Current Anthropology, Vol. 15, N° 2, 1974.

Capriles, J. (2003). *Entre el valle y la península: Variabilidad en la utilización de recursos faunísticos durante Tiwanaku (400 – 1100 d.C.) en el sitio Iwawi, Bolivia*. Tesis de Licenciatura inédita. Carrera de Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés.

(2011). *Zooarqueología en Bolivia: una disciplina emergente*. En: Textos Antropológicos. Vol. 16, N° 1, 2011. Carreras de Antropología y Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés

(2014). *The economic organization of early camelid pastoralism in the andean Highlands of Bolivia*.

(2019). *Patrones de consumo de fauna en el Chaco sudamericano: los restos arqueofaunísticos del sitio Incahuasi 1, Santa Cruz, Bolivia*. El Cementerio Prehispánico de Incahuasi: Una mirada desde la vertiente Oriental de los Andes del Sur.

Capriles, J.; Rivera, C.; y Mcandrews, T. (2010). *Análisis zooarqueológico de Pirque Alto: Aprovechamiento de recursos arqueofaunísticos durante los Periodos Formativo y Tiwanaku en Cochabamba, Bolivia.*

Capriles, J.; Domic, A.; Alconini, S. (2013). *Zooarqueología Yampara: Aprovechamiento de Recursos. Faunísticos en Oroncota, Bolivia.* El Inkario en los Valles del Sur Andino Boliviano: Los Yamparas entre la arqueología y la Etnohistoria.

Castillo, A.; Santos, J.; González, H.; Sosa, J.; Hernández, S. (2001). *Aprovechamiento de la fauna silvestre por comunidades mayas.* Yucatán.

Cartajena, I.; López, P.; y Martínez, I. (2010). *Nuevo registro de camélido (Artiodactyla: Camelidae) del Pleistoceno final de Calama (Segunda Región, Chile): una discusión morfológica y morfométrica.* Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, Vol. 27, N° 2, 2010.

Carvajal, D. (2013). *Los moluscos y la arqueología: análisis preliminar de tres sitios arqueológicos en el Canal del Dique, Colombia.* 2013.

Corona, E. (2008). *"The origin of archaeozoology in Mexico"*. En Quaternary International.

Corona, E. y Arroyo, J. (2014). *La Arqueozoología en Latinoamérica: una prospección de su estado actual*. Revista Chilena de Antropología. Nº 29, 2014.

Costa, T. e Izeta, A, (2017). *Morphometric analysis of camelid remains from the Alero Deodoro Roca (ADR) site (Córdoba, Argentina). An attempt to characterize body size variability in Sierras Pampeanas Australes region*. Editorial Wiley, 2017.

Huidrobo, J. y Chacón, R. (1981). *La cultura Mollo: Una concepción sistémica*. En: Instituto Nacional de Arqueología de Bolivia. La reunión Internacional de Arqueología boliviano peruana.

Chaix, L. y Méniel, P. (2005). *“Manual de Arqueozoología”*. Editorial Ariel, España 2005.

Church, R. y Lyman, R. (2003). *Small fragments make small differences in efficiency when rendering grease from fractured artiodactyl bones by boiling*. *Journal of Archaeological Science*, 2003.

Dantas, M. (2010). *Arqueología de los animales y procesos de diferenciación social en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Dantas, M. (2012). *Identificación interespecífica de camélidos en el Valle de Ambato (Catamarca, Argentina): Una aproximación a la problemática desde distintas líneas de análisis*. Revista del Museo de Antropología N° 5, 2012.

Driesch, A. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1. Harvard University.

Escola, P. (2003) *La expeditividad y el registro arqueológico*. Chungara, Revista antropológica chilena.

Fuentes, R. (2008). *Información turística de las ruinas arqueológicas de iskanwaya a través de página web en el idioma castellano y en el idioma inglés*. Universidad Mayor de San Andrés.

Gabelmann, O. (2001). *Choroqollo Producción de Cerámica e intercambio de bienes durante el periodo formativo. Un ejemplo del Valle Santivañez, Cochabamba*. Textos Antropológicos, Vol. 13, N°1-2, 2001. Carreras de Antropología y Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz – Bolivia.

Gabelmann, O. (2015). *Caminando con llamas. Caravanas actuales y analogías para el tráfico e intercambio prehispánico en Bolivia*.

Gasco, A. y Marsh, E. (2010). *Camélidos silvestres y domésticos en Khonko Wankane, Bolivia Un estudio osteométrico*. XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina.

Gasco, A.; Marsh, E.; Frigole, C.; Castro, S.; Privitera, C.; Moyano, R.; y Yebra, L. (2011). *Actividades domésticas durante los siglos III – VIII d.C. en el valle de Potrerillos (San Ignacio – Mendoza)*. Un Acercamiento desde la osteometría y la tecnología cerámica y lítica. Revista del Museo de Antropología. N° 4, 2011.

Gallardo, F. y Yacobaccio, H. (2007). *¿Silvestres o domesticados? camélidos en el arte rupestre del Formativo Temprano en el Desierto de Atacama (Norte de Chile)*. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino, Vol. 12, N° 2, 2007. Museo Chileno de Arte Precolombino Santiago, Chile.

Gonzales, R.; Robles, E.; y Linares, J. (2022). *Cacería del venado en la época Tolteca-Chichimeca Tlayacapan, Morelos*. Suplemento cultural el tlacuache entro INAH Morelos. N° 1033, 2022.

Gordillo, S. y Aschero, C. (2020). *Entre las yungas y el mar: circulación de moluscos en cazadores-recolectores tempranos de la Puna, extremo austral de los Andes meridionales*. Estudios atacameños Arqueología y Antropología Surandinas

Gladwell, R. (2007). *Industrias de Herramientas de hueso del periodo Formativo Tardío en Khonkho Wankané (Bolivia)*. Revista Nuevos Aportes N°4, 2007.

Grant, J. (2010). *Aportes de distintas técnicas osteométricas para la identificación interespecífica de camélidos sudamericanos*. Mesa Redonda: “Zooarqueología de camélidos sudamericanos”.
<https://www.researchgate.net/publication/310828018>

Hastorf, C. (2001). *Agricultural production and consumption*. Empire and domestic economy. Kluwer Academic / Plenum Publishers, Nueva York.

Hernández, A. (2017). *Aprovechamiento de camélidos y variabilidad morfométrica en el sector norte de Quebrada de Humahuaca*. El sitio Cóndor II (Jujuy, Argentina).

Hernández, A.; Mondini, M.; y Arias, F. (2021). *Los camélidos del Holoceno Tardío en los Valles Altos de Catamarca. Múltiples líneas de evidencia y el aporte de la morfometría geométrica para determinar su diversidad taxonómica*. Mundo de Antes Vol. 15, 2021.

Hernández, A, L'Heureux, G. (2019). *Lineamientos metodológicos para la aplicación de técnicas de morfometría geométrica en el estudio de los camélidos*

sudamericanos. Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales Vol. 7 N° 2, Año 2019 pp. 126-134.

Herrera, D y Markus, C. (2013). *La alimentación de los antiguos Mayas de la península de Yucatán: consideraciones sobre la identidad y la cuisine en la época prehispánica*. Universidad Autónoma de Yucatán, recuperado de: <https://revistasfilológicas.unam.mx>

Ibisch, P. y Mérida, G. (Eds.). (2003). *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación*. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra - Bolivia.

Izeta, A. (2004). *Zooarqueología del Sur de los Valles Calchaquíes: Estudio de conjuntos faunísticos del Período Formativo*. Tesis de Doctor en Ciencias Naturales. Universidad Nacional de la Plata.

Izeta, A; Otaola, C; y Gasco, A. (2009). *Osteometría de falanges proximales de camélidos sudamericanos modernos. Variabilidad, estándares métricos y su importancia como conjunto comparativo para la interpretación de restos hallados en contextos arqueológicos*. Revista del Museo de Antropología, 2009. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba – Argentina.

Izeta, A; Urquiza, S; y Baldin, L. (2009). *La Arqueofauna del Período Tardío en el NOA. Una aproximación desde los conjuntos del sitio Molinos 1 (provincia de Salta, Argentina)*. <https://www.researchgate.net/publication/269996216>.

Izeta, A.; Srur, G.; y Labarca, R. (2012). *Guía osteométrica de camélidos sudamericanos*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba 2012.

Izeta, A.; Srur, G.; y Silva, T. (2012). *Huesos fragmentados: algunas consideraciones acerca de desechos culinarios y de formalización de instrumentos*. *Las manos en la masa: Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Sudamérica*.

Janusek, J (1993). *Pumapunku*. Centro de investigaciones Antropológicas Tiwanaku N°4. La Paz Bolivia.

Janusek, J. (2001). *Huari y Tiwanaku: Modelos vs. Evidencias*. Boletín de Arqueología PUCP N°5.

Kaufmann, C. (2009). *Estructura de edad y sexo en guanaco: estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa Patagonia*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Kłaput, J. (2021). *Sacrificio y consumo de animales en los andes centrales: un estudio comparativo*. En *Actas del II Congreso Internacional de Arqueología del ACSA, 2021*.

Kent, J. (1982). *The Domestication and exploitation of the South American camelids: methods of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolivia and Peru*. Tesis Doctoral inédita, Washington University.

Lairana, A (1996). *Análisis craneométrico en camélidos sudamericanos (alpacas, llamas y vicuñas)*. Tesis de Licenciatura. Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Leblanc, C., 1981. *Late Prehispanic Huanca settlement patterns in the Yanamarca valley, Peru*. Doctoral Dissertation, Department of Anthropology. University of California, Los Angeles.

Lahor, M. (2016). *Aprovechamiento de recursos faunísticos del sitio de Colqapata durante el periodo Formativo en Pampa Aullagas (Oruro – Bolivia)*. Tesis de licenciatura. Universidad Mayor de San Andrés Facultad de Ciencias Sociales Carrera de Arqueología. La Paz.

Larco, R. (1963). *Las épocas peruanas*. Lima

Lapham, H., Feinman, G., Y Nicholas, L. *Economías basadas en fauna en el sur de México en tiempos prehispánicos*. La arqueología de los animales de mesoamérica, 2014.

López, G. (2003). *Pastoreo y caza de camélidos en el Temprano de la Puna de Salta: Datos osteométricos del sitio Matancillas 2*. Intersecciones en Antropología, N°4, 2003. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

López, L.; Chávez, X.; Zúñiga, B.; Aguirre, A.; Maldonado, N. (2012). *Un portal al inframundo Ofrendas de animales sepultadas al pie del Templo Mayor de Tenochtitlan*. Estudios de cultura náhuatl

López, P.; Cartajena, I.; Santander, B.; Pavlovic, D.; y Pascual, D. (2015). *Camélidos domésticos en el Valle de Mauro (Norte Semiárido, Chile): múltiples análisis para un mismo problema*. Intersecciones en Antropología, Vol. 16, N°1, 2015. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

López, C. (2016). *Zooarqueología de un centro administrativo inca del Valle de Yocavil (Catamarca): el Tambo de Punta de Balasto*. Revista del Museo de Antropología N° 9, 2016. Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba – Argentina.

López, E. (2020). *Reseña general de la cultura Mollo. "Proyecto restauración y puesta en valor arq-turístico Iskanwaya"*. Gobierno autónomo departamental de La Paz.

Lumbreras, L., 1957. *La Cultura Wanka*. Ondas Isabelinas 1: 15-18.

(1960). *Esquema arqueológico de la sierra central del Perú*. Revista del Museo Nacional 28: 64-117.

Lupo, K. y Schmitt, D (1997). *Experiments in bone boiling: nutritional returns and archaeological reflections*. Anthropozoologica.

L'heureux, G (2005). *Variación morfométrica en restos óseos de guanaco de sitios arqueológicos de Patagonia Austral Continental y de la isla grande de tierra del fuego*. MAGALLANIA, Chile, Vol. 33, 2005.

Mange, E.; Ramos, A.; y Catriel, D. (2012). *La arqueofauna del sitio Loma de los Muertos (departamento de General Conesa, Río Negro)*. Intersecciones en Antropología N° 14, 2013.

Martínez M.; Manrique, E. (2013). *Alimentación prehispánica y transformaciones tras la conquista europea del altiplano cundiboyacense, Colombia*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 41, febrero-abril, 2014, pp. 96-111 Fundación Universitaria Católica del Norte Medellín, Colombia

Mendoza, V. (2004). *El perro en las sociedades andinas del pasado: Un aporte arqueozoológico (Del Formativo al Inkario. Altiplano norte de Bolivia)*. Tesis para optar al grado de Licenciatura en Arqueología, Carrera de Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Mendoza, V. (2014). *Evidencia de Uso del Perro (Canis lupus familiaris) en un Contexto Ritual (Tiwanaku, Bolivia)*. Revista Chilena de Antropología N°30.

Mendoza, V. (2022). *Más allá de la amistad: ofrendas y ajuares funerarios de perros en sitios arqueológicos del Altiplano boliviano*. Revista ARCHAEOBIOS N° 16,

Mengoni, G. (1999). *Cazadores de Guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Argentina

Mengoni, G. (2010). *Zooarqueología en la Práctica: Algunos temas metodológicos*. Xama, Argentina.

Mengoni, G. (2013). *Aprovechamiento de la fauna de las sociedades complejas: Aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del NOA*. Verónica Williams y María Beatriz Cremonte (Eds.). Al borde del imperio: Paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del Noroeste Argentino. Sociedad de Argentina de Antropología. Buenos Aires, Argentina.

Mengoni, G.; Olivera, D. y Yocobaccio, H. (2001). *El uso de los camélidos a través del tiempo*. Buenos Aires.

Mercogli, P; Olivera, D; y Nielsen, A. (2014). *La Explotación de Camélidos en la quebrada de Humahuaca a comienzos del Período Tardío: el caso de Muyuna*. En Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales Vol. 1, N°2, Año, 2014.

Merlo, J. (2007). *Avances sobre el uso de recursos faunísticos en la dieta de los habitantes de puestos fortificados en el Camino a Salinas (área Interserrana Bonaerense)*. Intersecciones en Antropología N° 8, 2007. Facultad de Ciencias Sociales - UNCPBA – Argentina.

Mondini, M; Muñoz, A; Fernandez, P. (2021). *Osteometrics of South-Central Andean Wild Camelids: New Standards*. En *Zooarchaeology in the Neotropics*. <https://www.researchgate.net/publication/318434862>.

Murra J. (1965). *Rebaños y pastores en el estado Inca. Hombre, cultura y animales: el papel de los animales en los ajustes ecológicos humanos*. Washington, DC: Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia.

McClung, E., Martínez, D., Ibarra, E., y Adriano, C. (2014). *Los orígenes prehispánicos de una tradición alimentaria en la cuenca de México en Anales de Antropología*. Revista del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

Nielsen, A (2011). *El tráfico de caravanas entre lípez y atacama visto desde la cordillera occidental*. En *ruta Arqueología, historia y etnografía del tráfico sur andino*: 83-109.

Ortuño, T., Escobar, K., Pacajes, J., Zuazo, G. (2020). *Primeros registros arqueobotánicos en las ruinas de Iskanwaya: Cultura Mollo*. "Proyecto restauración

y puesta en valor arq-turístico Iskanwaya". Gobierno autónomo departamental de La Paz.

Pacheco, V.; Altamirano, E.; Guerra, E. (1979). *Guía osteológica de camélidos sudamericanos*. Serie de Investigaciones N°4, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Pacheco, V.; Altamirano, E.; Guerra, E. (1986). *The osteology of South American camelids*. Archaeological Research Tools. Vol. 3. Institute of Archaeology, University of California, Los Ángeles.

Lecoq, P. y Fidel, S. (2003). *Prendas simbólicas de camélidos y ritos agropastorales en el sur de Bolivia*. Textos Antropológicos, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2003.

Pérez, G. (2005). *El estudio de la industria del hueso trabajado: Xalla, un caso teotihuacano*. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia.

(2010). *La arqueozoología: presente y futuro*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

(2013). *La producción artesanal vista a través de los objetos de hueso en Teotihuacán (100 dC al 650 dC)*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México

Pilco, S.; Ayala, C.; Rodríguez, T.; Condor, G.; Cochi, N. (2018). *Nuevos procesos en la elaboración del charqui de llama*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales, 2018. Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

Politis, G; y Pedrotta, V. (2006). *Recursos faunísticos y estrategias de subsistencia en el este de la región pampeana durante el Holoceno Tardío: el caso del Guanaco (Lama Guanicoe)*. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI, 2006. Buenos Aires.

Ponce, C. (1977). *Reflexiones sobre la ciudad precolombina de Iskanwaya*, Instituto Nacional de Arqueología. Publicación N°24. La Paz-Bolivia.

Puig, S. (1988). *Craneología y Cronometría de Camélidos: Diferenciación interespecifica y determinación de la edad*. Unidad Ecología Animal y Zoología, Mendoza Argentina.

PDM Aucapata. (2011). *Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Aucapata*

PDM Aucapata. (2014). *Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Aucapata*.

Quispe, E. (2011). *Adaptaciones Hematológicas de los Camélidos Sudamericanos que viven en zonas de elevadas altitudes*. Revista Complutense de Ciencias Veterinarias 2011 5(1):0126.

Quispe, F. (2016). *Iskanwaya (Un panorama apologético desde la perspectiva endógena, nacionalista y comunitaria hacia su reconstrucción)*. La Paz – Bolivia. Impresione Amaru.

Quiroga, R.; Romero, S.; Abalos, M.; y Vera, T. (2019). *Medidas zoométricas en vicuñas (subsp. v.v. vicugna) bajo dos sistemas de conservación y aprovechamiento*. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal.

Ratto, N. y Orgaz, M. (2008). *Transformaciones sociales de la cacería comunal de vicuñas desde los Inkas hasta las comunidades andinas actuales*. Zooarqueología hoy. Universidad de Burgos.

Reitz, E. y Wing, E. (1999). *Zooarchaeology*. University of Cambridge Press, Cambridge.

Rindel, D. (2003). *Patrones de procesamiento faunístico durante el Holoceno medio y tardío en el sitio Alero Destacamento Guardaparque (Parque Nacional Perito Moreno, provincia de Santa Cruz, Argentina)*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL).

Rios, B., Aliaga, E. (2013). *Los ciervos de Bolivia. Bolivia Ecológica. Centro de ecología difusión Simón I. Patiño*. Edición trimestral. Revista N°69.

Rojas, P. (2018). *Explotación de camélidos durante las fases Mochica III y Mochica IV en el conjunto arquitectónico 35 del complejo arqueológico Huacas del Sol y de la Luna. Una aproximación osteométrica*. Revista ARCHAEOBIOS N° 12, Vol. 1 Perú, 2018.

Rojas, P. (2019). *Explotación de camélidos durante las fases Mochica III y Mochica IV en el conjunto arquitectónico 35 del complejo arqueológico Huacas del Sol y de la Luna. Una aproximación osteométrica*. Tesis de Maestría en Arqueología, Universidad Perú-Trujillo, 2019.

Rowe, J. (1963). *Urban settlements in Ancient Peru. Ñawpa Pacha*.

Sánchez, W. (2011). *Redes viales y entramados relacionales entre los valles, la puna y los Yungas de Cochabamba*. En ruta Arqueología, historia y etnografía del tráfico sur andino.

Sánchez, C. (08 de febrero de 2019). *Normas APA – 7ma (séptima) edición*. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/>

Santiago, F y Salemme, M. (2016). *¿Instrumentos expeditivos o fracturas intencionales? aportes a la discusión sobre los “machacadores” óseos de Patagonia*.

Sour, F. y Rivera, S. (1997). *“Paleontología y el estudio de la vida en el pasado”*. En Paleontología. UNAM, México

Shimada, M. y Shimada, I. (1985). *Cría y pastoreo prehistórico de llamas en la costa norte del Perú*. Amer Antiq. 1985.

Szpak, P. y Chiou, K. (2019). *Una comparación de las composiciones de isótopos de nitrógeno de restos botánicos carbonizados y desecados del norte de Perú*. *Historia de la Vegetación y Arqueobotánica*. 2019. <https://doi.org/10.1007/s00334-019-00761-2>.

Szpak P, Valenzuela, D. (2020) *¿Cría de camélidos en el desierto de Atacama? Un estudio de isótopos estables de colágeno y tejidos de huesos de camélidos de los valles de Lluta y Camarones, norte de Chile*.

Soto, M. (2018). *Explotación de camélidos durante el Periodo Intermedio Tardío en la cuenca del Maipo-Mapocho*. Tesis de Licenciatura en Arqueología, Universidad Chile, 2018.

Taborga, C. (1948). *Provincia Muñecas*. En C.P. Paz (Ed.). La Paz – Bolivia.

Teutli, C. y Pérez, G. (2003). *“Técnica experimental que permite conocer si una pieza de hueso modificado fue trabajado con técnicas prehispánicas o con*

herramientas por desgaste". En Primer foro de investigación científica en la ENAH. México. ENAH-INAH, México.

Thomas, K. (1996). "*Zooarchaeology: past, present and future*". En World Archaeology.

Thornthwaite, C. (1948): *An approach toward a rational classification of climate*. Geographical Review.

Uzawaa, K. (2008). *La difusión de los camélidos domesticados en el norte del Perú durante el Periodo Formativo*. En Boletín de Arqueología Pucp / N.º 12 / 2008, 249-259.

Vásquez, V.; Rosales, T. (2009). *Osteometría y genética de los camélidos mochica, costa norte del Perú*. Revista del Museo de Antropología, 2009. Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba – Argentina.

Valadez, R. (1992). *Impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana*. Tesis Doctoral (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM, México.

Valadez, R. (1993). "*Etnozoología y Antropología*". En IX Congreso interno del Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM.

Valdez, L. (2022). *Las fiestas y banquetes del Inca: Los restos de camélidos de Tambo Viejo*. Arqueología y Sociedad del Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Valdez R.; Rodríguez, B; (2013). *Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México*. Anales de Antropología Volumen 48, 2013

Wheeler, J. (2012). *South American camelids - past, present and future*. En Journal of Camelid Science. <http://www.isocard.org>

Yacobaccio, H. (2004). *Social dimensions of Camelid domestication in the southern Andes*. Anthropozoologica.

Yacobaccio, H.; Madero, C.; Malmierca, M.; Reigadas, M. (1997-1998). *Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la puna argentina*. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXII-XXIII, 1997-1998. Buenos Aires.

Yacobaccio, H. y Vilá, B. (2012). *La domesticación de los camélidos andinos como proceso de interacción humana y animal*. En Intersecciones en Antropología Vol. 14, N°1, 2013. Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina.

Yravedra, J. (2006). *Tafonomía aplicada a zooarqueología*. Editores: Madrid: UNED, 2006.

Anexo I
FAUNA DE ISKANWAYA

Figura 106

*Gasterópodo Molusco Terrestre posible **Megalobulimus oblongus**.*



Elaboración propia

Figura 107

*Posible **Megalobulimus oblongus***



Elaboración propia

Figura 108

Metacarpo de ave



Elaboración propia

Figura 109

Ulna de roedor



Elaboración propia

Figura 110

Canino de camélido macho



Elaboración propia

Figura 111

Primera falange de cérvido



Elaboración propia

Figura 112

Calcáneo de perro



Elaboración propia

Anexo II

Modificaciones antrópicas

Figura 113

Marcas de corte en hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 114

Marcas de corte en hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 115

Marcas de corte en hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 116

Marcas de percusión y fractura en hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 117

Marcas de percusión y fractura en hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 118

Segunda falange quemada de camélido



Elaboración propia

Anexo III
HUESO TRABAJADO

Figura 119

Vacío de cuenta de metapodio de cérvido



Elaboración propia

Figura 120

Posible Inhalador de taxón indeterminado



Elaboración propia

Figura 121

Posible Inhalador o instrumento musical de radio-ulna de camélido.



Elaboración propia

Figura 122

Preforma de posible Inhalador o instrumento musical de hueso largo de camélido



Elaboración propia

Figura 123

Posible Inhalador o parte de una jeringa de hueso largo de ave



Elaboración propia

Figura 124

Posible objeto punzante de hueso largo de camélido



Elaboración propia

Anexo IV

Formularios de análisis y registro arqueofaunístico

Ficha N°1. Formulario de análisis arqueofaunístico en base a la bibliografía revisada y la colaboración de M.Sc. Velia Verónica Mendoza España.

FORMULARIO DE ANÁLISIS ARQUEOFAUNÍSTICO DEL PROYECTO "CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PROYECTO EI-TESA RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR ARQUEOLÓGICO TURÍSTICO ISKANWAYA"

N° de bolsa: **Sitio:** **Sector:** **Unidad:** **Estrato:** **Contexto:** **Investigador:**

N°	Parte anatómica	Lateralidad	Integridad	Taxón	Modific. Antrópicas	Modific. Térmicas	Modific. Naturales	Meteorización	Edad	Sexo	Patología	Osteometría	Foto	Dibujo
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Observaciones.....

Ficha N°2. Formulario para Hueso Trabajado, en base a la bibliografía revisada y la colaboración de M.Sc. Velia Verónica Mendoza España.

FORMULARIO DE ANÁLISIS ARQUEOFANÍSTICO DEL PROYECTO "CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN PROYECTO EL-TESA RESTAURACIÓN Y PUJSTA EN VALOR ARQUEOLÓGICO TURÍSTICO ISKANWAYA"

Nº de bolsa: **Sitio:** **Sector:** **Unidad:** **Contexto:** **Estrato:** **Investigador:**

Hueso trabajado/Hueso expeditivo

Nº	Artefacto	Parte anatóm.	Taxón	Técnica manufactura	Modific. Térmicas	Modific. Naturales	Estado conserv.	Osteomet.	Decoración	Posible función	foto	dibujo	Observaciones
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Observaciones.....

RESUMEN

La presente investigación se enfoca en la zona geográfica de los valles mesotermos de La Paz, un área dinámica que permitió la interacción entre diferentes regiones ecológicas. Según Ponce (1977) la principal actividad económica en el sitio arqueológico Iskanwaya (ubicada al norte de la ciudad de La Paz-Bolivia) fue la agricultura en terrazas, pero poco se habla de la fauna y su importancia para los habitantes de esta región. De acuerdo a numerosas investigaciones zooarqueológicas, la agricultura fue complementada con el aprovisionamiento variado de fauna local como foránea, porque al aumentar la complejidad de las sociedades humanas se incrementó la atención del ser humano en la captura de animales y su aprovechamiento como materia prima y productos alimenticios, entre otros.

Los restos óseos arqueofaunísticos analizados para la presente tesis provienen de las excavaciones realizadas por el “Proyecto Conservación y Restauración en el sitio Arqueológico Iskanwaya”, ejecutado en los años 2019, 2020 y 2021. El estudio de este material pretende ampliar el conocimiento acerca del aprovechamiento y obtención de recursos animales por parte de los pobladores Mollo, así como realizar un primer acercamiento sobre adaptabilidad y crianza de los camélidos en los valles mesotermos durante el periodo Intermedio Tardío y Horizonte Tardío.

