



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE POSTGRADO**

**Estrategias tecnológicas en sitios a cielo abierto de la región de
Aysén durante el Holoceno Tardío.**

Tesis para optar al grado de magíster en arqueología

Pedro Fuentes Miranda

**Director:
Patricio De Souza Herreros**

**Tutor:
César Méndez Melgar**

**Comisión Examinadora:
Fernanda Falabella Gellona
Nicolás Lira San Martín**

Santiago de Chile, 22 de abril, año 2021

Agradecimientos

Hacer esta investigación no habría sido posible sin todo el apoyo que he recibido a lo largo de mi carrera universitaria. Quisiera agradecer a los proyectos National Geographic HJ-150R-17 y Fondecyt N°1180306 por todo el apoyo logístico y humano para llevar a cabo las labores arqueológicas que dieron paso a esta tesis. A la fundación Volcán Calbuco por el financiamiento que permitió mis estudios de post-grado.

Agradezco particularmente a mi profesor guía Patricio De Souza por todos sus comentarios, reuniones y tiempo que dedicó a mi proyecto. Esta tesis no habría llegado a puerto sin su apoyo a lo largo de casi 3 años.

Al equipo de arqueología de Aysén, a César Méndez y Amalia Nuevo por las conversaciones que dieron paso a mi aprendizaje sobre la prehistoria y los sitios arqueológicos, por todas las historias de terreno y todo el apoyo en aquellos momentos en que había más confusión que claridad en mi cabeza. Nunca dejaré de aprender y siempre estaré agradecido de todo lo que aprendí en este proceso. A ambos les agradezco enormemente haberme facilitado los materiales que trabajé en esta tesis, además del apoyo logístico que me significaron los proyectos de investigación en que me invitaron.

A Javier Carranza por todo lo que me enseñó en laboratorio sobre edición, fotografía y el uso de programas desde los que pude formular los resultados de mi tesis. Igualmente, a Víctor Méndez por enseñarme todo lo que actualmente se de mapas y programas geográficos.

Agradezco particularmente a Horacio Ramírez. Esta tesis no sería lo que es sin su ayuda, apoyo y comentarios a lo largo de todo el proceso. Sin saberlo se convirtió en mi segundo tutor de tesis, por lo que estoy enormemente agradecido de su tiempo y apoyo.

A todos quienes estuvieron a mi lado en este camino. A mi familia que me aguantó, me alimentó y me distrajo en los momentos de más angustia. La vida no sería lo misma sin ese grupo de personas con las que uno vive a diario con sonrisas y rabias.

A todos mis amigos del colegio y la universidad que estuvieron todos los años de este proceso conmigo. Me ayudaron a olvidar mis responsabilidades cuando ya no daba más y me hacían volver al carril cuando me alejaba demasiado, no puedo dejar de darles las gracias.

Finalmente, no puedo dejar de mencionar a Felipe Carvajal y a Joaquín Crisóstomo. Probablemente no habría llegado a este punto sano y cuerdo si no fuera por todos los días de trabajo conjunto, por todo el tiempo que pasamos juntos y por todas las conversaciones, tragos y vivencias con las que sobrellevé este camino. Esta tesis no habría sido lo que es sin ustedes.

Índice de contenido

1.- Las ocupaciones tardías de Aysén como problema de investigación	12
2.- Objetivos de la Investigación	15
3.- Antecedentes:	16
3.1.- El contexto de la región de Aysén: Ambiente y Paleo-Ambiente	16
3.2.- La investigación Arqueológica en Patagonia Central y la Región de Aysén.	19
4.- Marco Teórico y Esquemas Interpretativos	25
4.1.- Organización de la Tecnología	26
4.2.- Modelos de Ocupación y Tecnología Lítica	28
5.- Aspectos Metodológicos	29
5.1.- Escalas de Análisis	29
5.2.- Muestra de Estudio	30
5.3.- Métodos y técnicas de análisis lítico	33
5.3.1.- Análisis de Materias Primas.....	33
5.3.2.- Análisis Tecnológico	34
5.3.3.- Análisis Morfo-funcional.....	35
5.3.4.- Secuencias de Reducción	36
6.- Resultados	38
6.1.- El valle del Río Cisnes: sitio Winchester-1	38
6.1.1.- Materias Primas en el sitio Winchester-1	38
6.1.2.- Análisis tecnológico en el sitio Winchester-1.....	40
6.1.3.- Análisis Morfofuncional en Winchester-1	44
6.1.4.- Secuencias de reducción en el sitio Winchester-1	49
6.2.- El valle del Río Ñirehuao: Laguna Coichel (BN45 y BN44)	52
6.2.1.- Materias Primas en Lago Coichel	53
6.2.2.- Análisis tecnológico en laguna Coichel.....	54
6.2.3.- Análisis Morfofuncional en laguna Coichel.....	59
6.2.4.- Secuencias de reducción en Laguna Coichel	65
6.3.- El valle del Río Jeinemeni: Pampa la Perra	69
6.3.1.- Materias Primas en el sitio Pampa la Perra	69
6.3.2.- Análisis tecnológico del sitio Pampa la Perra.....	71
6.3.3.- Secuencias de reducción en el sitio Pampa la Perra	74
6.4.- El valle del Río Chacabuco: Alero Entrada Baker Exterior	76
6.4.1.- Materias Primas en Alero Entrada Baker	77

6.4.2.- Análisis tecnológico de Alero Entrada Baker.....	79
6.4.3.- Análisis Morfofuncional de Alero Entrada Baker	85
6.4.4.- Secuencias de reducción en el sitio Alero Entrada Baker	90
7.- Discusiones	94
7.1.- Gestión de las materias primas.....	94
7.2.- Sistemas tecnológicos de la región de Aysén	96
7.2.1.- Actividades de talla	97
7.2.2.- Actividades en los sitios.....	104
7.3.- Función de los sitios.....	104
7.4.- Los sitios a cielo abierto en el concierto del Holoceno tardío.....	106
8.- Conclusiones	109
Bibliografía.....	112

Indice de Figuras y Gráficos

Figura 1. Mapa de la región de Aysén y sus ecorregiones	16
Figura 2. Mapa de las principales bandas de población en la región de Aysén	20
Figura 3. Localización de los valles fluviales de la región de Aysén	29
Figura 4. Modelado de las ocupaciones registradas en Alero Entrada Baker: Exterior.....	31
Figura 5. Raspadores de Winchester-1	45
Figura 6. Cuchillo en sílice rosa	45
Figura 7. Raedera en sílice mostaza	46
Figura 8. Núcleo de andesita con presencia de extracciones paralelas y técnicas de extracción laminar	56
Figura 9. Raspadores de laguna Coichel	59
Figura 10. Cuchillo en sílice mostaza	60

Figura 11. Raederas de laguna Coichel	60
Figura 12. Puntas de proyectil en laguna Coichel	61
Figura 13. Raspadores de Alero Entrada Baker	86
Figura 14. Punta de proyectil en sílice rosa	86
Figura 15. Secuencias de talla identificadas en Winchester-1	95
Figura 16. Secuencia de talla general identificada en laguna Coichel	96
Figura 17. Secuencia de talla general identificada en Pampa la Perra	98
Figura 18. Secuencias de talla identificadas en Alero Entrada Baker	99
Figura 19. Patrón espacial de la frecuencia de sitios en Patagonia para los últimos 2000 años AP	105
Gráfico 1. Frecuencia de las distintas materias primas identificadas en el sitio Winchester-1	37
Gráfico 2. Dimensiones de los distintos desechos de talla organizados por materia prima en Winchester-1	47
Gráfico 3. Materias primas presentes en lago Coichel	50
Gráfico 4. Presencia de corteza en la cara dorsal de las piezas identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	63
Gráfico 5. Dimensiones de los desechos líticos identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	63
Gráfico 6. Materias primas presentes en Pampa la Perra	67
Gráfico 7. Dimensiones de las distintas piezas de Pampa la Perra clasificadas por las materias primas	72

Gráfico 8. Material lítico en los distintos grupos estratigráficos de Alero Entrada Baker ...
74

Gráfico 9. Materias primas identificadas en Alero Entrada Baker
74

Gráfico 10. Dimensiones de las distintas piezas del segmento tardío de Alero Entrada
Baker
.....
88

Indice de Tablas

Tabla 1. Criterios analizados relativos a las materias primas del conjunto lítico
32

Tabla 2. Variables analizadas relativas a las características tecnológicas del conjunto lítico
.....
33

Tabla 3. Variables analizadas relativas a las características tecnológicas del instrumental
lítico
34

Tabla 4. Criterios utilizados para segmentar las secuencias de reducción
35

Tabla 5. Material lítico del sitio Winchester-1 de acuerdo a su método de recuperación y
completitud de las piezas
36

Tabla 6. Calidad para la talla de las distintas materias primas identificadas en el sitio
Winchester-1 38

Tabla 7. Matriz correspondiente a las distintas piezas identificadas en Winchester-1 de
acuerdo a los segmentos de la secuencia de reducción
39

Tabla 8. Talones identificados de acuerdo a las distintas materias primas en Winchester-1
.....
39

Tabla 9. Identificación de prepración del borde adyacente a la plataforma de acuerdo a las
distintas materias primas en Winchester-1
40

Tabla 10. Técnicas de extracción identificadas por materia prima en Winchester-1
41

Tabla 11. Identificación de aristas paralelas en las distintas materias primas de
Winchester-1
..... 41

Tabla 12. Criterio de formalidad identificado en las distintas materias primas de Winchester-1	42
Tabla 13. Extensión de los astillamientos en los instrumentos identificados en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas	43
Tabla 14. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en los distintos instrumentos de Winchester-1 de acuerdo a las materias primas	43
Tabla 15. Categorías morfofuncionales identificadas en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas	44
Tabla 16. Secuencia de reducción identificada en Winchester-1	46
Tabla 17. Presencia de corteza en la cara dorsal de las piezas identificadas en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas	47
Tabla 18. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Winchester-1 por materia prima	48
Tabla 19. Presencia de corteza en los distintos instrumentos identificados en Winchester-1 por materia prima	49
Tabla 20. Fractura en los distintos instrumentos identificados en Winchester-1 de acuerdo al criterio de formalidad	49
Tabla 21. Proveniencia de las piezas líticas de laguna Coichel y sus índices de fractura .	50
Tabla 22. Calidad para la talla de las distintas materias primas identificadas en laguna Coichel	51
Tabla 23. Matrices identificadas en las piezas de laguna Coichel de acuerdo a los segmentos de la secuencia de reducción	52
Tabla 24. Tipos de talón identificados de acuerdo a las distintas materias primas en laguna Coichel	52
Tabla 25. Identificación de preparación de borde adyacente a la plataforma de percusión en laguna Coichel	53

Tabla 26. Técnicas de extracción identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	54
Tabla 27. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de laguna Coichel ...	55
Tabla 28. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de laguna Coichel de acuerdo a la calidad para la talla de las rocas	55
Tabla 29. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	57
Tabla 30. Extensión del astillamiento en las distintas piezas líticas de laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	57
Tabla 31. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en los distintos instrumentos líticos de laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	58
Tabla 32. Categorías morfofuncionales identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	58
Tabla 33. Secuencia de reducción identificada en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	62
Tabla 34. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	64
Tabla 35. Presencia de corteza en los distintos instrumentos identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas	65
Tabla 36. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de laguna Coichel de acuerdo a la porción remanente de éstas	65
Tabla 37. Material lítico del sitio Pampa la Perra de acuerdo a su unidad de recuperación y completitud de las piezas	66
Tabla 38. Calidad de las materias primas identificadas en Pampa la Perra	67
Tabla 39. Matrices de manufactura de las piezas de Pampa la Perra	68
Tabla 40. Talones identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas	68

Tabla 41. Identificación de preparación de borde adyacente a la plataforma de acuerdo a las distintas materias primas en Pampa la Perra	69
Tabla 42. Técnicas de extracción identificadas en el sitio Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas	70
Tabla 43. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de Pampa la Perra de acuerdo a las materias primas	70
Tabla 44. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas	71
Tabla 45. Cobertura cortical en las distintas piezas de Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas	71
Tabla 46. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas	72
Tabla 47. Material lítico del sitio Alero Entrada Baker de acuerdo a su grupo estratigráfico	73
Tabla 48. Materias primas en los distintos grupos estratigráficos de Alero Entrada Baker	75
Tabla 49. Calidad para la talla de las distintas materias primas de Alero Entrada Baker de los distintos grupos estratigráficos	76
Tabla 50. Matrices de manufactura de las piezas de Alero Entrada Baker en cada grupo estratigráfico	77
Tabla 51. Talones identificados en el segmento tardío (grupos 1,2 y 3) de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	78
Tabla 52. Talones identificados en el segmento del Holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	78
Tabla 53. Identificación de preparación del borde del borde adyacente de la plataforma de percusión en el segmento tardío de Alero Entrada Baker	79
Tabla 54. Identificación de preparación del borde del borde adyacente de la plataforma de percusión en el segmento holoceno medio de Alero Entrada Baker	79

Tabla 55. Técnicas de extracción identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	80
Tabla 56. Técnicas de extracción identificadas en el holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	80
Tabla 57. Identificación de aristas paralelas en los distintos segmentos temporales de Alero Entrada Baker	81
Tabla 58. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de Alero Entrada Baker en el segmento tardío (grupos 1, 2 y 3)	82
Tabla 59. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de Alero Entrada Baker en el segmento del holoceno medio (grupos 4 y 5)	82
Tabla 60. Extensión de los astillamientos en los distintos instrumentos del segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	83
Tabla 61. Extensión de los astillamientos en los distintos instrumentos del segmento del holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	83
Tabla 62. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas del segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	84
Tabla 63. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas del segmento del holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	84
Tabla 64. Categorías morfofuncionales identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	85
Tabla 65. Segmentos de las secuencias de reducción identificados en los grupos tardíos (1, 2 y 3) de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	87
Tabla 66. Presencia de corteza en las distintas piezas del segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	88
Tabla 67. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas	89
Tabla 68. Fractura de las distintas piezas identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker (grupos 1,2 y 3) de acuerdo al criterio de formalidad	90

1.- Las ocupaciones tardías de Aysén como problema de investigación

En Patagonia la investigación arqueológica fue bastante reducida hasta los años 30', cuando Junius Bird postula las primeras cronologías culturales a partir de los restos hallados en Cueva Fell (Bird, 1988). A lo largo del siglo XX, autores como Menghin, Cardich y Schobinger desarrollarían esta línea de pensamiento tipológico con sus propias tipologías líticas buscando correspondencias entre los distintos sectores de Patagonia (Borrero L. , 1989). Conceptos como "Industrias" y "Tradiciones" son comunes en los trabajos de estos años haciendo de los enfoques tipológicos la patente de la arqueología patagónica (Borrero L. , 1989). Sin embargo, esta forma de investigación arqueológica implica la tendencia a homogeneizar en categorías fijas a las poblaciones del pasado (Lanata & Borrero, 1999). Dicho de otro modo, utilizando criterios de forma la tecnología era entendida como un indicador de una cultura o tradición homogénea en un momento determinado (p.e. Bordes & Sonneville-Bordes, 1970).

A partir de los años 80', estas ideas estáticas se vieron ampliamente cuestionadas en las investigaciones de Patagonia a partir de las influencias de la nueva arqueología y los

enfoques evolutivos (Borrero L. , 1989; Lanata & Borrero, 1999). En esta línea, las ideas estáticas de tecnología se rompen a partir de los estudios de Binford (1979), quien pone el énfasis en los problemas y decisiones a las que se enfrentan las poblaciones humanas. Desde la escuela de la organización tecnológica se propone el estudio de la selección e integración de estrategias, entendidas como la respuesta a los problemas o situaciones que impone el medio cultural o ambiental a las poblaciones (Nelson, 1991). Este cambio es relevante, ya que permite entender una variabilidad y dinamismo en los sistemas sociales, sobre todo para grupos cazadores-recolectores altamente inestables (Binford, 2006).

Uno de los elementos centrales que ha sido relevado para el estudio de las estrategias tecnológicas corresponde al de la información (Andrefsky, 1994; Nelson, 1991) ya que no solo los medios espaciales imponen condiciones sobre las estrategias tecnológicas sino que éstas varían también de acuerdo a la información que los grupos humanos manejan respecto de los contextos en que se desenvuelven. Desde la investigación de Patagonia, los trabajos de Borrero (1989-1990) resultan fundamentales para comprender este aspecto, ya que a partir del modelo de “Evolución Cultural Divergente” plantea la jerarquización del territorio en función de la productividad de los ambientes en distintas fases que no se corresponden con períodos de tiempo específicos, sino más bien, con el conocimiento y el manejo de información respecto de los distintos espacios (Borrero L. , 1989-1990; Borrero L. , 1999; Borrero, Nuevo Delaunay, & Méndez, 2019). A medida que los grupos se asientan en un territorio (pasando por fases anteriores de exploración y colonización), se desarrolla una “ocupación efectiva” de éste (Borrero L. , 1989-1990).

A partir de estas ideas, se genera un cambio sustancial en la investigación de la zona ya que el énfasis para estudiar la tecnología ya no se encuentra en la mera descripción formal de las primeras investigaciones, sino en la comprensión de los conjuntos tecnológicos dentro de sistemas, centrándose en estrategias tecnológicas, decisiones, adaptaciones, flujos de materias primas, entre otros temas (Binford, 1979; Nelson, 1991). Por otra parte, es posible entender la tecnología como reflejo de la organización social de los grupos humanos, especialmente a partir de comprender el carácter arbitrario de la producción tecnológica. Preguntas sobre los contextos sociales de producción se vuelven asequibles en esta perspectiva (Gamble, 2001; Méndez, 2015).

Para el caso de Patagonia, el Holoceno Tardío representa un momento de especial interés para estudiar los sistemas tecnológicos, ya que a partir de distintos estudios (Goñi & Barrientos, 2000; Cassiodoro, y otros, 2013) se ha planteado que existiría una ocupación efectiva del territorio. En este momento se evidencian procesos de aumento demográfico (Pérez, y otros, 2016), diversificación de los espacios que se están utilizando (Cassiodoro, y otros, 2013; Goñi, Cassiodoro, & Rindel, 2015) y un aumento y diversificación de la señal arqueológica (Méndez & Reyes, 2015; Massone, y otros, 2016). De acuerdo con el modelo propuesto por Borrero sería entonces esperable una amplia dinámica social, con procesos de fusión y fisión de grupos, disminución de los rangos sociales y mecanismos sociales para ordenar el territorio (Borrero L. , 1989-1990) lo que coincide con un momento de amplio conocimiento del espacio.

Por otra parte, el contexto de la región de Aysén presenta una serie de características particulares factibles de acentuar la diversidad de estrategias tecnológicas. Con una extensión de alrededor de 110.000 km² presenta una diversidad de climas modelados por la acción de los andes (Garreaud, 2009) que configuran zonas de bosque lluvioso hacia el oeste y zonas de estepa abierta fría hacia el este. Además, presenta una serie de valles transversales modelados por la acción de los distintos ríos que cruzan de este a oeste, los que generan sistemas ambientales discretos (Mena, 2000). En este sentido, los valles andinos de la región de Aysén conforman sistemas comparables entre sí debido a sus características geográficas. Además, debido a su posición en el panorama espacial de Patagonia como margen occidental se presenta como una zona de interés para entender los procesos de ocupación espacial en los bordes de las pampas patagónicas en base a la diferencia de control y acceso que pudiera haber existido en estas zonas respecto de otras más centrales (Borrero L. , 2004; Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021).

A partir de los estudios realizados hasta la fecha se ha evidenciado que los principales factores que mediarían en las estrategias tecnológicas en la región de Aysén corresponden al contexto ambiental en que las poblaciones se desenvuelven como bosque o estepa abierta (Méndez, Reyes, & Velásquez, 2006), o la disponibilidad de los recursos líticos mediados sobre todo por la distancia a las fuentes de materias primas para la confección de herramientas de cada valle (Méndez, 2004; Méndez, Stern, Reyes, & Mena, 2012; Méndez, y otros, 2018; Stern, y otros, 2013). A partir de estos factores se han evidenciado diferentes estrategias de aprovechamiento (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016; Méndez, Blanco, & Quemada, 2003) y transporte de materias primas (Stern, y otros, 2013), así como de confección y mantenimiento de las herramientas (Méndez, Blanco, & Quemada, 2007).

Sin embargo, esta visión proviene principalmente a partir de la investigación en sitios bajo reparo o cuevas, en desmedro del estudio de los sitios a cielo abierto (Velásquez, y otros, 2007). La investigación arqueológica de los últimos años ha avanzado en el conocimiento del uso de espacios abiertos, sobre todo para los momentos tempranos del poblamiento de la región (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & González, 2013; Méndez & Nuevo Delaunay, 2019). Sin embargo, los momentos tardíos aún se encuentran sesgados hacia la evidencia en aleros o espacios abiertos de cementerios (entierros tipo chenque) (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017) con un bajo conocimiento de los espacios abiertos (Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007; Velásquez, y otros, 2007). Esta situación da una visión parcializada del panorama total, entendiendo que el comportamiento humano esperable apuntaría al amplio uso de sitios a cielo abierto (Goñi, 1995; Jackson, 2007). Además, la información aportada desde el registro etnográfico sugiere la importancia de los asentamientos no permanentes (tolderías) de los grupos "Tehuelche" (Martinic, 1995; Martinic, 2005; Mena, 2000), de modo que el registro de estos sitios se vuelve necesario para un correcto entendimiento del uso del espacio de los momentos tardíos.

En este contexto, esta investigación se propone realizar una evaluación comparativa de la tecnología lítica en un contexto regional como es la región de Aysén durante el Holoceno Tardío. Utilizando esta materialidad se pretende dilucidar si es que a lo largo de Aysén continental existiría una estrategia tecnológica generalizada de aproximación al espacio, o en cambio, si es que la tecnología lítica se organiza en función de las distintas situaciones locales en que se desenvuelven las poblaciones; todo esto enmarcado en la discusión sobre las características de las poblaciones tardías de la región.

A pesar de que el foco está puesto en la variabilidad de las dinámicas sociales y de aproximación al espacio, esto no implica poner en duda la adscripción a grandes tradiciones culturales de las poblaciones que habitaron la región de Aysén. En cambio, permite entender a estas poblaciones a partir de sus dinámicas y diversidad para habitar el espacio (Méndez, 2015). Así, en un contexto de “ocupación efectiva” donde los rangos de las poblaciones son pequeños, con un amplio intercambio de bienes, conocimiento e individuos, sería esperable una diversidad de estrategias generalizadas con expresiones locales en función de los contextos específicos de las poblaciones entendiendo que los distintos sectores de la región presentan distintos recursos (forestales, de caza, líticos), densidad de población, geografía física, etc.

2.- Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar la variabilidad de las estrategias tecnológicas en el Holoceno Tardío en sitios a cielo abierto en distintos valles de la región de Aysén.

Objetivos Específicos

- 1.- Identificar las materias primas utilizadas en los distintos conjuntos líticos de los distintos sitios tardíos de los valles de Aysén.
- 2.- Caracterizar tecnológicamente y morfo-funcionalmente los conjuntos líticos presentes en los distintos sitios tardíos de cada valle aisenino.
- 3.- Evaluar las secuencias de reducción lítica dentro de los conjuntos líticos de los distintos sitios tardíos de los valles de Aysén.
- 4.- Identificar y comparar similitudes y diferencias en las estrategias tecnológicas entre los distintos valles Aiseninos.

3.- Antecedentes:

3.1.- El contexto de la región de Aysén: Ambiente y Paleo-Ambiente

Es muy importante entender las características geográficas de la región de Aysén ya que como se verá más adelante, las condiciones geográficas han modelado lo que se sabe hasta el momento sobre las poblaciones que habitaron este territorio. La región tiene una extensión de alrededor de 110.000 km². En esta parte de Chile las geoformas de la cordillera de la costa y la depresión central están sumergidas, dando lugar a una serie de archipiélagos en las secciones que logran emerger. Además, la cordillera de los Andes se desplaza en la región a las zonas centrales, quedando una gran porción de territorio al este del macizo andino (SERPLAC, 2005).

Esta configuración da lugar a 3 ecorregiones principales visibles en los distintos valles andinos (Ver figura 1). En primer lugar, las zonas occidentales presentan las ecorregiones templadas húmedas con regímenes de alta precipitación (SERPLAC, 2005) producto del

cinturón de vientos del oeste (Garreaud, 2009). Estas lluvias posibilitan el crecimiento del bosque siempre verde de *Nothofagus dombeyi*, *Pilgerodendron uviferum* y *Astelia pumila* (Leubert & Pliscoff, 2006), que en las zonas más cercanas al mar se acompañan de una oscilación térmica moderada, mientras que hacia el continente se mezclan con zonas de verano fresco (SERPLAC, 2005).

En segundo lugar, aparece la ecorregión boreal húmeda fría, como una transición entre la vertiente oriental de la cordillera andina y las pampas de la estepa patagónica. Se caracteriza por veranos calurosos e inviernos muy fríos que generan las condiciones para el desarrollo del bosque caducifolio (SERPLAC, 2005), formado principalmente aquí por ñire (*Nothofagus antartica*) y lenga (*Nothofagus pumilio*), con un colorido cambiante desde verde en verano a rojizo en otoño y gris blanquecino en invierno (Leubert & Pliscoff, 2006).

Finalmente, encontramos la ecorregión estepárica fría, en los márgenes orientales de la región y extendiéndose luego hacia el sector argentino colindante. Aunque la configuración vegetacional y climática presenta ciertas variaciones locales en cada valle, a saber, variaciones pluviales y orográficas específicas relativas a la influencia o no de los campos de hielo norte (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021), esta zona se caracteriza por un clima con ausencia de precipitaciones, un verano ventoso y un invierno frío que se asocia con paisajes suaves y amplios lomajes dominados por coironales (SERPLAC, 2005). Las formaciones vegetacionales se reconocen como de estepa mediterránea-templada de *Festuca pallescens* y *Mulinum spinosum* de carácter xerófito, la cual presenta una fisonomía homogénea de poáceas y arbustos bajos. En condiciones de mayor altitud o humedad se observan matorrales altos y parches de lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñire (*Nothofagus antartica*) (Leubert & Pliscoff, 2006).

Una de las características distintivas de la región corresponde a la configuración de cuencas fluviales por el escurrimiento de los distintos ríos a través de las distintas ecorregiones mencionadas anteriormente. Estas cuencas se ven delimitadas por los cordones montañosos de la cordillera, generando sistemas independientes entre sí (Mena, 1999; 2000) Para esta investigación se trabajarán sitios provenientes de 4 de los valles andinos de Aysén (de norte a sur): El valle del río Cisnes, valle del río Ñirehuao, valle del río Jeinemeni, valle del río Chacabuco.

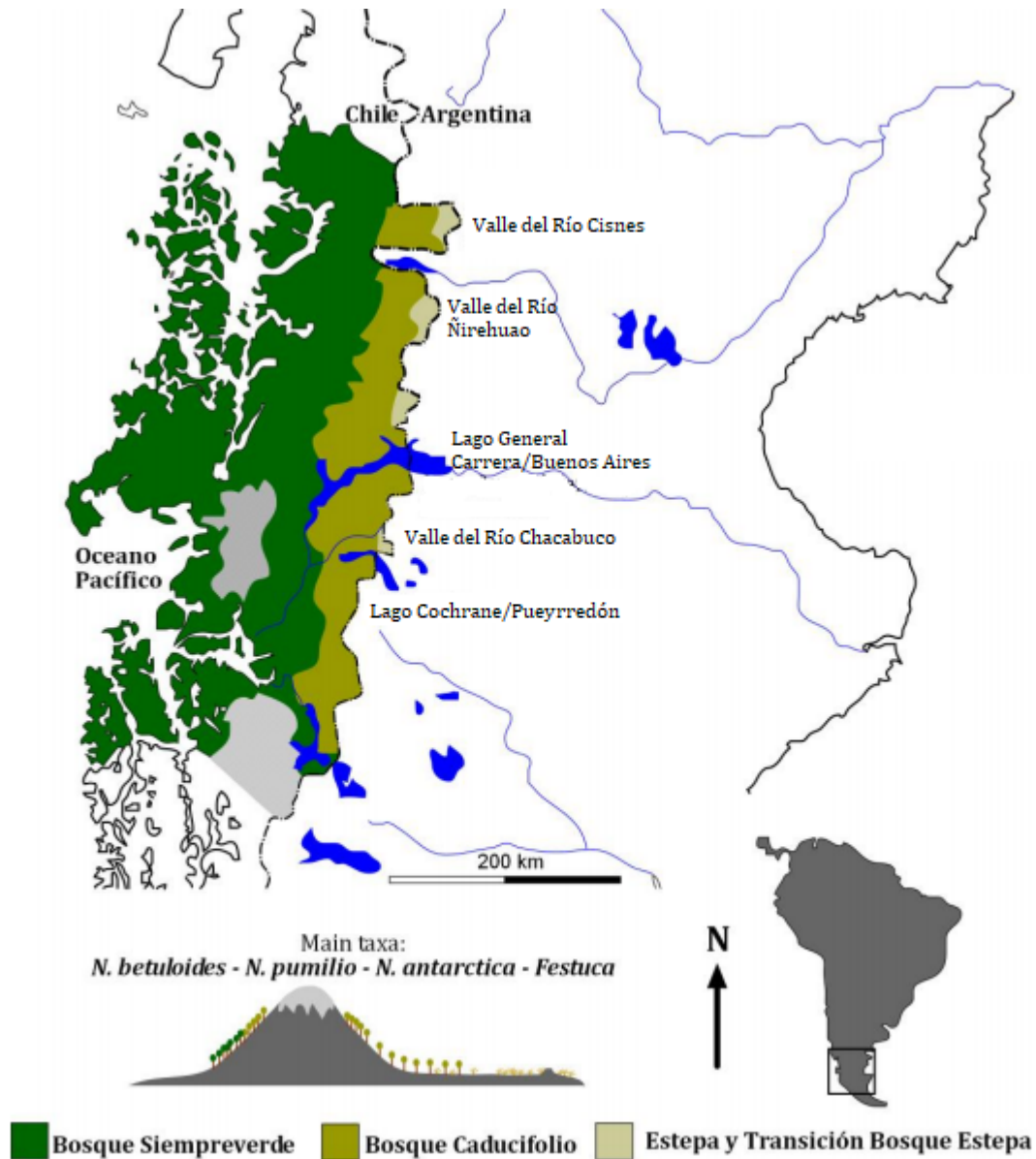


Figura 1. Mapa de la región de Aysén y sus ecorregiones. Se presentan los principales valles a trabajar en esta investigación.

En términos paleoecológicos, en la región de Aysén se evidencia que entre los 19ka AP y los 17ka AP los mantos glaciares retroceden dando lugar al surgimiento de vegetación de estepa hasta alrededor de los 14.8 ka AP en condiciones más frías que el presente (De Porrás, y otros, 2012). A partir de este momento, se registra un aumento de la humedad efectiva y de las temperaturas que da paso al surgimiento de los bosques de *nothofagus* en los archipiélagos, mientras que en el continente se observan árboles dispersos con dominancia estepárica (De Porrás, y otros, 2012; De Porrás, y otros, 2014). Entre los 11.5 y 8 ka AP se comienza a distinguir estacionalidad en las temperaturas, con un aumento de éstas y condiciones de humedad que apuntan hacia las actuales, pero aún más áridas

que en el presente (De Porras, y otros, 2012). Entre los 8 y 3 ka AP se establecen condiciones climáticas similares a las actuales, con un aumento de la humedad respecto del holoceno temprano, y un establecimiento del bosque de *nothofagus* y una estacionalidad marcada de las temperaturas. Se destaca que alrededor de los 5.7ka AP se observa un aumento en la aridez que da paso a bosques abiertos durante alrededor de 2000 años, que posteriormente retorna a las condiciones boscosas anteriores (De Porras, y otros, 2014), y que se pueden ver hasta la actualidad.

3.2.- La investigación Arqueológica en Patagonia Central y la Región de Aysén.

Debido a que el foco de la investigación se encuentra en los procesos del Holoceno Tardío, la información tendrá un énfasis en esos momentos de la secuencia. La principal característica del período es que se observa una serie de cambios en las ocupaciones humanas de la Patagonia continental. Aunque el lapso temporal en que estos cambios se generan pueden tener distintos fechados dependiendo de los distintos sectores de la actual provincia de Santa Cruz, la principal característica es que la ocupación humana comienza a tener un carácter sostenido y marcado (Cassiodoro, y otros, 2013) con las características de una ocupación efectiva del territorio (Borrero L. , Evolución Cultural Divergente en la Patagonia Austral, 1989-1990).

El Holoceno tardío da cuenta de un uso diferencial y planificado del territorio. En primer lugar, se incorporan espacios de altura como las mesetas, espacios que son accesibles en las temporadas de primavera-verano (Goñi, Cassiodoro, & Rindel, 2015). Se han identificado abundantes estructuras semi-circulares identificadas como parapetos o estructuras de caza (Cassiodoro, y otros, 2013) donde abundan restos de las etapas de procesamiento inicial de las presas, que a partir de tasas de fracturación bajas indican un procesamiento no intensivo (Rindel, 2009). En estas estructuras además es posible identificar grandes nódulos y núcleos de rocas útiles para la talla (Goñi, Cassiodoro, & Rindel, 2015), lo que en conjunto denota una planificación del espacio de forma logística vinculada a la adquisición de recursos (Cassiodoro, y otros, 2013) en función de la temporada de caza estacional.

Por otra parte, durante el Holoceno Tardío se observan las principales incursiones en las zonas boscosas que denotan la incorporación de recursos de estos espacios (Méndez, Velásquez, Reyes, & Trejo, 2006; Méndez, y otros, 2016). Uno de los principales factores a tomar en cuenta corresponde a la densidad de los bosques debido al factor lumínico sobre el suelo, siendo los sectores más aptos para una ocupación los más cercanos a la estepa (Méndez, y otros, 2016). La ocupación de estos espacios se realiza de diversas maneras entre las que destacan: a) la ocupación continua en el norte de Patagonia (Neuquén) (Barberena, Prates, & de Porras, 2015), b) la ocupación del bosque desde la estepa integrándolo en circuitos de movilidad, y finalmente c) una permanencia en el sector boscoso (Mena, 2014). Las investigaciones actuales dan cuenta de una ocupación del bosque más bien logística desde la estepa, siendo los momentos tardíos los más propicios para la ocupación debido a la apertura en los bosques (Méndez, y otros, 2016).

En este período se puede observar una intensidad de señal humana coincidente con eventos de incendios forestales que sugieren por un lado un impacto importante de la presencia humana en los ambientes boscosos, así como la utilización de estos recursos madereros para el abrigo en momentos de inviernos fríos, sobre todo en momentos en que los recursos combustibles se vuelven altamente disponibles como en el Holoceno Tardío (Méndez, y otros, 2016). La evidencia faunística da cuenta de la incorporación de pudú y huemul (Méndez, Velásquez, Reyes, & Trejo, 2006), mientras que la tecnología identificada se condice con el trabajo de maderas (Méndez, y otros, 2016). En síntesis, en el Holoceno Tardío la integración de este nuevo espacio en los circuitos de movilidad es más bien logístico, con una dirección a la captación de recursos específicos, y solo en los espacios transicionales de bosque-estepa adquiere una mayor estabilidad (Méndez, y otros, 2016; Méndez, y otros, 2016).

Otro elemento a destacar es el incremento demográfico que se presenta en este período. A partir de la información proporcionada por las fechas radiocarbónicas de los distintos sitios arqueológicos de Patagonia, se puede observar un crecimiento sostenido de la población durante los últimos 4000 años AP. Las estimaciones estadísticas indican que en estos momentos la densidad de población podría haber llegado a entre 3 y 20 individuos cada 100/km², distribuidos ampliamente entre las costas atlánticas y los límites glaciares y boscosos (Pérez, y otros, 2016). Al igual que con la ocupación de los espacios descritos anteriormente, este crecimiento poblacional va acompañado de cambios tecnológicos como, por ejemplo, el arco y flecha para la adquisición de comida (Op. Cit.). Finalmente, este aumento de la población se relaciona con una redundancia del registro arqueológico que en el Holoceno Tardío se identifica sobre todo en el aumento de sitios a cielo abierto (Op. Cit.), con nuevas formas de asentamiento asociadas a las tolderías (Martinic, 1995) para adaptarse a los climas inestables sin un reparo rocoso.

Esta serie de elementos dan como resultado un contexto caracterizado como el surgimiento de complejas situaciones sociales y ambientales (Goñi & Barrientos, 2000), que adquieren las características -se cumplen las expectativas arqueológicas- de una Ocupación Efectiva de las estepas patagónicas (Cassiodoro, y otros, 2013), como describe Borrero (1989-1990).

Para la zona de Patagonia Centro-Occidental (región de Aysén), estas características son igualmente observables. La ocupación en esta área comienza a tener un carácter más sostenido en el tiempo (Méndez & Reyes, 2015). Aquellos sitios con ocupaciones tempranas intermitentes comienzan a tener ocupaciones redundantes y con una mayor diversidad de diseños tecnológicos (Méndez, y otros, 2011). Como se dijo anteriormente, en la región suceden los ingresos más significativos a las zonas de bosque, evidenciadas en sitios como Alero El Toro (Méndez, Velásquez, Reyes, & Trejo, 2006), además de una abundancia de sitios a cielo abierto (Reyes, y otros, 2009; Velásquez, y otros, 2007). Además, durante el Holoceno Tardío se puede observar una ampliación de las redes de movilidad de materiales, evidenciada a partir de cerámica de zonas pampeanas (Velásquez, y otros, 2007), transporte de obsidias a larga distancia (Méndez, y otros,

2018) y el registro de metalurgia de zonas ubicadas al norte de la región (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017).

Sin embargo, los procesos de complejización del Holoceno Tardío adquieren características “marginales” (Sensu. Borrero, 2004). El centro de población más importante corresponde a las zonas centrales de Santa Cruz, mientras que en la región de Aysén se observa una intensidad mucho menor de población (Pérez, y otros, 2016). Por otra parte, el transporte de obsidianas hacia esta zona se caracteriza por estrategias curatoriales (Méndez, y otros, 2018), además de una mucho menor presencia de enterratorios tipo “chenque” que en sectores aledaños de Santa Cruz (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017). En este sentido, la zona se posiciona como margen Occidental, cuyas dinámicas de demográficas tienden a ser de rápida transformación, conflictos y cruce de poblaciones (Velázquez, y otros, 2007).

Uno de los aspectos más importantes a destacar en este panorama es la presencia del bosque como uno de los más importantes factores en el modelamiento de la ocupación humana de la región, ya que junto a los mantos de hielo glacial y los grandes ríos de la región configuran las principales barreras biogeográficas en el movimiento hacia el oeste (Borrero L. , 2004; Borrero, Nuevo Delaunay, & Méndez, 2019). Como se dijo anteriormente, la ocupación humana dirigida hacia los bosques aparece como esporádica, en la forma de incursiones intermitentes sin un asentamiento estable (Méndez & Reyes, 2008). Estas incursiones ocurren en los momentos finales de la apertura boscosa descrita anteriormente para el Holoceno y luego se vuelven a concentrar en la estepa (Méndez, y otros, 2016). Así, el bosque aparece como el margen occidental de las ocupaciones humanas de Patagonia central (Borrero L. , 2004), con una penetración baja y muy acotada en el tiempo en comparación a las zonas adyacentes de estepa oriental (Reyes, y otros, 2009).

Con esta barrera en medio, se han postulado dos bandas principales de poblaciones humanas en Aysén (Ver Figura 2), una en los canales occidentales y otra al oriente del bosque, en Aysén continental, donde la primera tendría una tradición principalmente marina y la segunda cazadora recolectora terrestre emparentada con las pampas patagónicas (Méndez & Reyes, 2015). Para el caso de los canales, las ocupaciones más tempranas se sitúan alrededor de los 4000 años AP (Méndez & Reyes, 2015), mientras que para las estepas los registros más tempranos tienen fechas desde alrededor de los 12000~ años AP (Méndez, y otros, 2011; Méndez, y otros, 2018). Sin embargo, esta larga ocupación de la estepa se ha caracterizado por una intermitencia en la ocupación, que no adquiere un carácter sostenido en los márgenes ayseninos sino hasta el Holoceno Tardío (Méndez & Reyes, 2015).

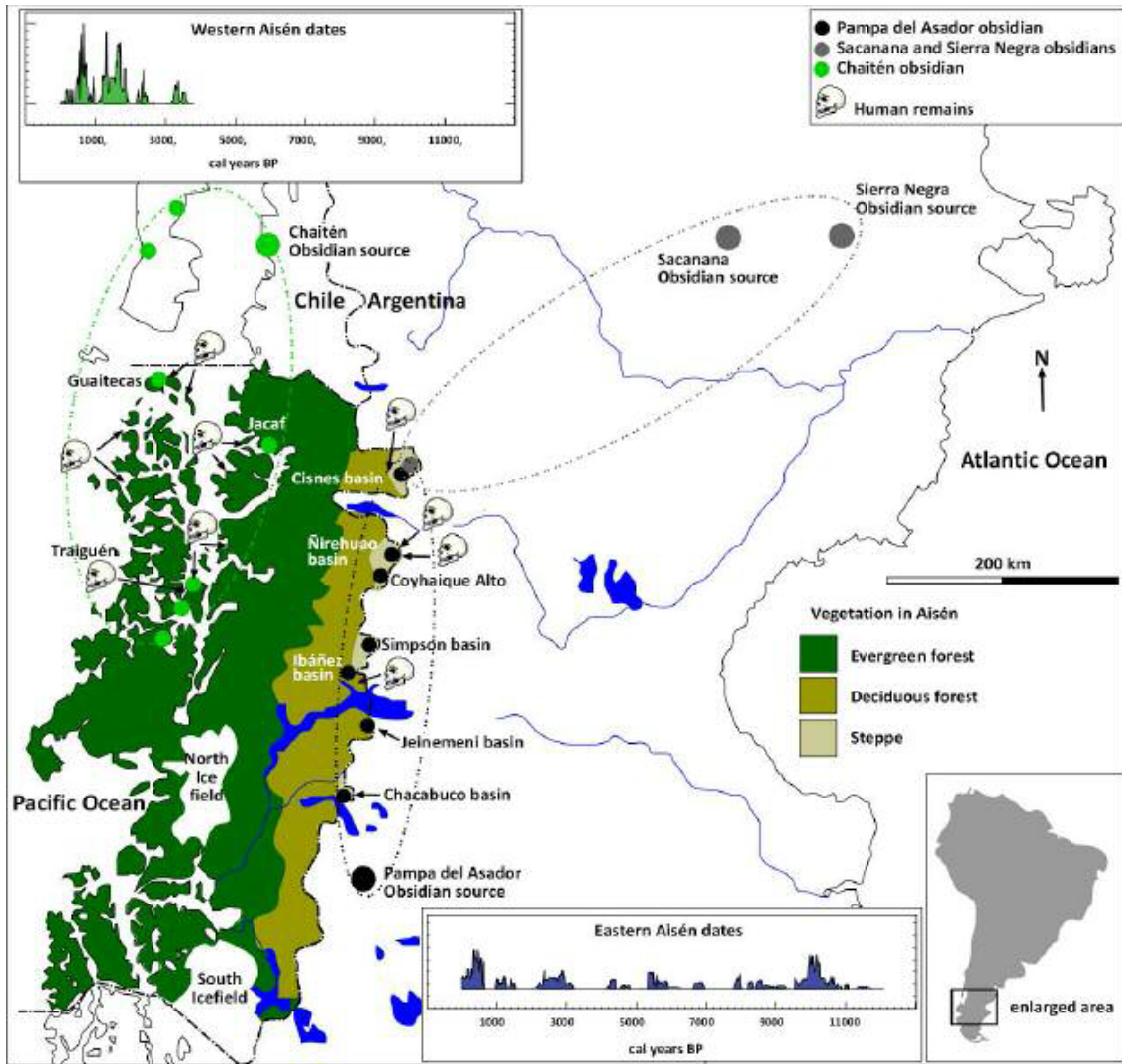


Figura 2. Mapa de las principales bandas de población en la región de Aysén. Se presentan las principales redes de circulación de obsidiana, contextos fúnebres y la suma de fechados para cada sector descrito. Tomado de Méndez & Reyes, 2015.

Uno de los elementos centrales para el estudio de estas dinámicas ha sido la tecnología lítica, principalmente por las condiciones diferenciales de conservación que ofrece la zona (Méndez, y otros, 2018; Borrero, Nuevo Delaunay, & Méndez, 2019). Las investigaciones al respecto se han abocado principalmente a las características del aprovechamiento y aprovisionamiento de las rocas (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016; Méndez, 2004; Méndez, Blanco, & Quemada, 2003), y a la organización tecnológica de los valles ayseninos (Contreras, 2015; Méndez & Velásquez, 2005; Méndez, Reyes, & Velásquez, 2007).

En términos del aprovechamiento de rocas existe tanto un aprovechamiento de recursos líticos locales, así como de una afluencia de recursos desde zonas de la actual Patagonia Argentina (Méndez, 2004). Para el primer caso, los valles ayseninos aportan una variedad

de sílices, andesitas, basaltos, riolitas, dacitas y tobas de calidades medias y bajas (Méndez, 2004; Contreras, Méndez, & Reyes, 2016), mientras que las materias primas de mejor calidad, como las obsidianas, se obtienen mediante transporte de larga distancia al no encontrarse localmente (Méndez, y otros, 2018).

En particular sobre las obsidianas cabe destacar que su presencia en la región se registra desde alrededor de los ~12000 años AP (Méndez, Stern, Reyes, & Mena, 2012) por lo que el transporte de este recurso se mantiene en el tiempo (Méndez, y otros, 2018). Las principales fuentes se identifican en Pampa del Asador (Stern, y otros, 2013), y para los valles del norte de la región, en la meseta de Somuncura (Méndez, Stern, Reyes, & Mena, 2012). Sobre esta base, el aprovisionamiento inferido para las zonas cercanas a Pampa del Asador (Valle de Chacabuco) corresponde a uno de tipo directo, en distancias menores a 100km. Para distancias superiores, se ha planteado que no existiría un intercambio generalizado de estas rocas ya que se observan conductas curatoriales intensivas sobre las obsidianas, por lo que pareciera más adecuado que el aprovisionamiento se caracterice como directo, pero con visitas esporádicas a las fuentes. Estos patrones se mantienen a lo largo del tiempo sin mayor variación, siendo la distancia a las fuentes el factor la variación en las estrategias de aprovisionamiento (Méndez, y otros, 2018).

En términos formales, los conjuntos identificados para el Holoceno Tardío en la región de Aysén corresponden a los más homogéneos, caracterizados por las puntas de dardo triangulares con aletas, pedunculadas y de retoque bifacial, los raspadores frontales cortos -extraídos principalmente desde núcleos unidireccionales- y las bolas esferoidales con surco ecuatorial (Mena, 1991). Este registro corresponde al más ampliamente registrado en las zonas de Aysén, siendo característico desde alrededor de los 5000 años AP (Méndez, Reyes, & Velásquez, 2007). Finalmente, en los últimos 1000 años de la secuencia se distingue una mayor variabilidad de cabezales líticos, reducción del tamaño de los raspadores, cerámica utilitaria, elementos exóticos y nuevos estilos rupestres que ingresan a escena, en lo que ha sido interpretado como un cambio en las dinámicas poblacionales de Patagonia Central (Mena, 1991).

Ahora, sobre las características tecnológicas, las principales evidencias arqueológicas líticas se distinguen en los valles de los ríos Cisnes, Chacabuco y Jeinemeni.

Para el caso del Río Cisnes, se observa una tecnología altamente conservada (raspadores, cuchillos y puntas de proyectil formatizadas) en materias primas silíceas alóctonas (Méndez, Reyes, & Velásquez, 2007), debido quizás a que los recursos locales poseen calidades bajas y medias para la talla (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016). Se destacan en sitios como Appeleg-1 la presencia de técnicas de extracción laminar, a partir de núcleos de plataforma preferencial (Velásquez, y otros, 2007).

El valle del río Jeinemeni presenta el mayor aprovechamiento de rocas locales (Contreras, 2015), debido probablemente a la presencia de sílices de buena calidad en el entorno inmediato (Méndez, 2004). Su registro lítico proviene principalmente de recolecciones

superficiales, sin mayores excavaciones, por lo que el registro posee una tendencia a las piezas de gran tamaño. En ese sentido, los conjuntos del valle de Jeinemeni poseen una alta presencia de las etapas de desbaste de núcleos, además de instrumentos informales con aprovechamiento de los filos vivos (Contreras, 2015). De los instrumentos formales, los raspadores son las piezas más representadas, aunque el coleccionismo ilegal característico de este valle (Mena, 2003) podría explicar la ausencia de puntas de proyectil en esta zona (Contreras, 2015).

Finalmente, el valle del Río Chacabuco se destaca por la presencia de Andesita del tipo Posadas (Méndez, Blanco, & Quemada, 2003) proveniente de las cercanías de Cerro de los Indios 1 (Guráieb, 2004), además de una recurrencia de Obsidias provenientes de Pampa del Asador. Las principales evidencias corresponden a las de Alero Entrada Baker (Mena & Jackson, 1991; Méndez & Velásquez, 2005), Cueva de los Carneros (Mena & Blanco, 2017) y de abundante material de recolecciones superficiales, donde se observa confección de material conservado y expeditivo indiferenciadamente, asociado a la presencia de materias primas de buena calidad en las inmediaciones o entornos cercanos (Méndez, Blanco, & Quemada, 2003).

Ahora bien, a pesar de que todos los valles presentan un panorama general respecto de la tecnología lítica, es importante destacar que existen diferencias metodológicas importantes en la investigación arqueológica de cada uno. De los valles mencionados, el caso del río Cisnes corresponde al valle más intensivamente trabajado y del que se conoce un panorama más completo generado a partir del registro de recolecciones superficiales, sitios a cielo abierto y excavaciones de aleros y cuevas (Méndez, Reyes, & Velásquez, 2006; Méndez, y otros, 2016; Reyes, y otros, 2009; Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007; Velásquez, y otros, 2007).

Por otra parte, el caso del valle del río Ñirehuao presenta una investigación centrada en las excavaciones de cuevas y aleros (Mena, Reyes, Stafford, & Southon, 2003; Méndez, y otros, 2018; Reyes, Méndez, Mena, & Moraga, 2012) o bien, en sitios a cielo abierto fúnebres (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017). A pesar de lo anterior, se ha avanzado en la construcción de estrategias para comprender el registro arqueológico a cielo abierto en este valle (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & González, 2013; Méndez & Nuevo Delaunay, 2019; Méndez, Nuevo Delaunay, Reyes, Maldonado, & García, 2019), aunque dirigidos sobre todo a la comprensión de los conjuntos tempranos.

El panorama presentado para el valle del río Jeinemeni proviene sobre todo de recolecciones superficiales de material (Contreras, 2015), sin ahondar en excavaciones y con reportes muy puntuales. Las investigaciones más recientes se han dirigido a complementar este panorama (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021), a partir de las cuales provienen los conjuntos líticos que forman parte de esta investigación.

Finalmente, aunque la investigación arqueológica del Río Chacabuco corresponde a una de las más prolongadas en el tiempo, el panorama es aún bastante parcializado. La

investigación se ha dirigido sobre todo a prospecciones intensivas con una gran cantidad de material recuperado superficialmente, acompañado de excavaciones puntuales a algunos sitios de cuevas y aleros (Mena & Blanco, 2017). En este contexto se insertan las nuevas investigaciones que han abierto el panorama fuera de los reparos rocosos hacia sitios a cielo abierto (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021).

A modo de recapitulación final, es importante destacar que durante el holoceno tardío la región de Aysén se puede caracterizar como un escenario de cambios e intensificación de las dinámicas poblacionales como reflejo de lo que sucede en Patagonia a nivel general. Debido a las características geográficas de la región, y a su posición respecto de los centros de población más densos en este espacio debiesen ser cambios aún más evidentes y rápidos. Sin embargo, al observar las características de la tecnología que se han expuesto, se puede ver que en términos formales presenta una tecnología muy estandarizada. Sin embargo, este panorama regional se encuentra muy parcializado, a partir de un registro arqueológico construido de manera disímil en los distintos sectores de la región.

Es en este contexto que se inserta la investigación actual ya que, con la excepción de las investigaciones llevadas a cabo en el valle del río Cisnes, ningún valle presenta información detallada sobre los conjuntos líticos en sitios a cielo abierto, situación que nos proponemos revertir con una perspectiva regional.

4.- Marco Teórico y Esquemas Interpretativos

En esta investigación se propone abordar la variabilidad de estrategias tecnológicas llevadas a cabo por las poblaciones cazadoras-recolectoras que ocuparon los valles andinos de la región de Aysén, mediante un enfoque que logre superar la visión tipológica de la tecnología, y a su vez que logre interpretarla dentro de las dinámicas de ocupación de la región.

4.1.- Organización de la Tecnología

La escuela teórica de la Organización de la Tecnología propone el estudio de la selección e integración de estrategias para hacer, usar, transportar y descartar herramientas, así como de los materiales necesarios para su manufactura y mantenimiento (Nelson, 1991). Las estrategias se entienden como la respuesta por la que se resuelven diversos problemas o situaciones que dependen de las condiciones que establece el medio (Binford, 1979). Son resultado del inter-juego entre humanos y medio ambiente, y como tal, considera aspectos tanto económicos como sociales (Nelson, 1991).

En este marco la tecnología aparece como una respuesta a las condiciones en que se hallan los grupos humanos (p.e. condiciones diferenciales de los recursos). Así, permite comprender a las estrategias como comportamientos identificables en la variabilidad de los conjuntos tecnológicos a partir del establecimiento de patrones (Binford, 1979). Las estrategias no se refieren a tipos de conjuntos líticos o de una clase de instrumentos, sino más bien a los planes establecidos por los grupos humanos para resolver la interacción entre factores internos y externos del sistema cultural. La forma de los artefactos aparece como consecuencia de estos planes, que pueden variar incluso dentro del mismo grupo cultural, por lo que es fundamental evaluar las diversas estrategias o planes que pueden coexistir dependiendo de las distintas situaciones a las que se enfrenten los grupos humanos (Nelson, 1991).

Las estrategias tecnológicas se pueden categorizar en aquellas relacionadas con la distribución de la actividad y aquellas relacionadas al diseño de los artefactos (Nelson, 1991).

Respecto de las primeras, los modelos de organización de la tecnología se basan en los estudios etnográficos de grupos cazadores-recolectores para identificar un continuum organizacional de estos grupos que se ajusta de acuerdo a la movilidad y al sistema de asentamiento (Binford, 1980). El modelo de Forrajeros/Recolectores identificado por Binford (1980) plantea que en el caso de los Forrajeros (*foragers*) los grupos se desplazan en función de la obtención de los recursos, en base a estrategias de encuentro debido a que los contextos presentan recursos tanto temporal como espacialmente homogéneos. Los rangos de movilidad son pequeños, y el campamento se mueve en su conjunto, lo que se ha denominado una movilidad residencial (Bettinger, 1987; Binford, 1980). Ejemplo de esta modalidad son los grupos !Kung.

Diferente es el caso cuando los recursos son espacial y temporalmente heterogéneos (Bettinger, 1987), donde se reconocen aquellos grupos denominados Recolectores (*collectors*). Producto de esta configuración de los recursos los grupos se organizan logísticamente, dividiéndose en tareas en función de los mismos. El procuramiento es planificado y específico (estrategias de seguimiento), por lo que la variabilidad de sitios arqueológicos es mucho más alta en función de las tareas específicas que se llevan a cabo en ellos (Binford, 1980). Ejemplo de esta modalidad son los grupos Nunamiut.

Ahora, sobre las estrategias tecnológicas relativas al diseño de los artefactos, se han reconocido 3 estrategias principales (Binford, 1979; Nelson, 1991): la conservación, la expeditividad y el oportunismo. Estas estrategias presentan implicancias para el diseño de las herramientas y no se deben confundir con una clase de artefacto (forma).

La conservación corresponde a una manufactura acabada, transporte de las piezas, retomado y reformalizado (Nelson, 1991). Se asocia una preparación de las materias primas en anticipación a condiciones adversas en sus lugares de uso, es decir, se preparan matrices o núcleos para ser utilizados en otros puntos en respuesta a la no-disponibilidad de recursos útiles en esos puntos (Binford, 1979). Dicho de otra forma, corresponde a una respuesta al estrés temporal donde se resuelve el problema de adquirir recursos en períodos cortos de disponibilidad.

La expeditividad refiere a un esfuerzo tecnológico minimizado, en condiciones de alta predictibilidad tanto en el tiempo como en el espacio. En esta modalidad se anticipa la presencia de materiales útiles en el espacio, así como la disponibilidad de tiempo para la manufactura de herramientas en los lugares de uso. En ese sentido es una respuesta planificada acorde a condiciones muy predecibles y favorables.

Aquí es importante destacar que los planes expeditivos y conservados son combinables y representan esquemas ideales que no son mutuamente excluyentes. Al contrario, son opciones de planificación que se acomodan a diferentes condiciones como parte de estrategias adaptativas

El oportunismo en cambio corresponde a una conducta no planificada, en relación a condiciones no anticipadas (Nelson, 1991). Se condiciona por contextos ambientales y organizacionales específicos, como p.e. aquellas situaciones de exploración donde se realizan los primeros acercamientos al espacio (Borrero & Franco, 1997).

Estas estrategias son explicadas por Nelson (1991) a partir de 5 factores que explican la variabilidad de los diseños. Corresponden a variables que condicionan tanto las formas de las herramientas como la composición de los kits artefactuales, lo que genera expectativas tecnológicas a confrontar con el registro arqueológico. Estas variables son: La confiabilidad, la mantenibilidad, la transportabilidad, la flexibilidad y la versatilidad.

Los diseños confiables son aquellos que cumplen la función para la que se confeccionan, son robustos para evitar su fractura. La mantenibilidad refiere a la capacidad de reparación y mantención de la actividad en el tiempo, y se relaciona con la flexibilidad (aquellas herramientas pensadas para ser transformadas en otras) y la versatilidad (herramientas pensadas para responder a múltiples tareas). Finalmente, lo transportable alude a kits que no interfieren con el movimiento del grupo, por lo que se prefieren diseños pequeños y ligeros que no constriñen la movilidad (Nelson, 1991).

En este esquema, uno de los principales factores que modelan el diseño en el caso de la tecnología lítica es la disponibilidad de materias primas (Andrefsky, 1994), ya que la calidad y la abundancia de éstas sería determinante en la formalidad (alta inversión de esfuerzo) o informalidad (alta inversión de esfuerzo) de las herramientas.

4.2.- Modelos de Ocupación y Tecnología Lítica

Tanto para las estrategias relacionadas al diseño como para aquellas relacionadas con la distribución de la actividad existe un factor que subyace en la planificación de estas estrategias que corresponde a la información que se tiene del entorno. La actividad humana dirigida a espacios conocidos es distinta de aquella dirigida a espacios de los que no se conoce nada debido a que la predictibilidad de los recursos es distinta (Méndez, 2015).

Uno de los marcos principales para entender el factor de la información fue propuesto por Borrero (1989-1990; 1999), quien define 3 estadios de conocimiento del entorno distintos que, a modo de esquema de poblamiento, modelan la actividad humana. A medida que las poblaciones adquieren información del espacio jerarquizan áreas de acuerdo con la distribución de los recursos locales, lo que da forma a movimientos multidireccionales a modo de flujos humanos (Borrero L. , 1989-1990).

La primera etapa en el proceso de poblamiento corresponde a la “Exploración”. Corresponde a una dispersión hacia una zona vacía, con un nulo conocimiento sobre este nuevo entorno. El movimiento se realiza a partir de rutas naturales y se utilizan localidades muy poco óptimas. Los rangos de acción son muy amplios con gran discontinuidad en las ocupaciones producto del proceso de aprehensión del territorio. Posteriormente, se desarrolla la etapa denominada “Colonización”, en la que las poblaciones realizan una utilización más repetitiva de los espacios óptimos. En este momento el conocimiento que se tiene sobre el espacio es mejor, por lo que el movimiento se restringe (Borrero L. , 1989-1990).

Finalmente, ocurre una “Ocupación Efectiva”, que corresponde al momento en que todo el espacio deseable está siendo utilizado y hay un pleno conocimiento de la configuración de los recursos en éste (Borrero L. , 1989-1990; 1999). En este momento los grupos cazadores-recolectores muestran una variedad muy grande de estrategias adaptativas, por lo que las diversidades de estrategias antes descritas serían factibles de observar.

Producto del aumento en la densidad de la población aparecen mecanismos para ordenar el espacio (Borrero L. , 1989-1990), que vistos en perspectiva regional generan zonas densamente pobladas y otras “marginales” (Borrero L. , 2004). Éstas últimas pueden implicar un uso discontinuo del espacio desde núcleos poblacionales distantes, o bien, un grupo de población cuyas conexiones con la población principal se han cortado o son muy tenues producto de barreras geográficas (Borrero L. , 2004). En un contexto de ocupación efectiva sería más probable que ocurra la segunda, a partir de ajustes poblacionales, deriva cultural o procesos de fusión y fisión (Borrero L. , 1989-1990) característicos de grupos humanos fluidos como los cazadores-recolectores (Turnbull, 1968).

Respecto de la tecnología, a medida que ocurre la ocupación efectiva, los grupos humanos internalizan un conocimiento de la estructura regional de los recursos, por lo que generan estrategias mucho más eficaces de aproximación al entorno y sus recursos, mientras que no se podrían generar estrategias eficaces al no tener conocimiento de ésta

(Borrero & Franco, 1997). El conocimiento de la estructura regional de recursos se operacionaliza a partir del concepto de "Paisaje Lítico" entendido como la disponibilidad y distribución recursos líticos en área geográfica determinada (Gould & Saggars, 1985), que se vuelve consistente con la estructura regional de recursos solo en estas etapas finales del poblamiento producto de la internalización de ésta por las poblaciones en su esquema.

Este paisaje lítico, como factor de información es el que finalmente permite la planificación y confección de las estrategias tecnológicas planteadas desde la escuela de la Organización de la Tecnología. En este sentido, al evaluar las estrategias tecnológicas de los distintos sitios arqueológicos permite entender la diversidad de contextos ambientales y sociales a los que las poblaciones humanas se enfrentan, lo que para nuestro caso particular se asociaría a un contexto de alto conocimiento.

5.- Aspectos Metodológicos

5.1.- Escalas de Análisis

Esta investigación propone como principal eje de variabilidad el espacio (los distintos valles de la región de Aysén) ya que se acota a un momento discreto de tiempo (el Holoceno Tardío).

La discusión se construye a partir de una escala regional desde la evaluación de las recurrencias y diferencias entre las distintas estrategias tecnológicas identificables en los conjuntos líticos de cada sitio. Es importante destacar que cada sitio no intenta representar el valle en que se encuentra, ya que no resultaría viable identificar todas las características de un valle en un solo sitio (sobre todo con el entendido de las

diversidades geográficas que cada valle ofrece). En cambio, representan situaciones posibles a lo largo de la diversidad de contextos de la zona, en un espacio temporal acotado que se considera como un momento con similares características de ocupación humana.

Para el abordaje de las estrategias tecnológicas se trabaja desde una lógica de conjuntos evaluando las características tecnológicas y morfo-funcionales, así como las secuencias de reducción lítica de cada sitio seleccionado. Se pretende comprender como cada conjunto sería indicativo de las distintas situaciones o escenarios a los que las poblaciones se vieron enfrentadas a lo largo de la región de Aysén.

5.2.- Muestra de Estudio

La muestra de estudio proviene de 4 valles fluviales de la región de Aysén (Figura 3), específicamente de los sectores de estepa de cada uno. Los sitios seleccionados corresponden en su totalidad a sitios a cielo abierto.

El primer sitio corresponde a Winchester-1 (CIS-074), un sitio a cielo abierto ubicado sobre una morrena incidida por el curso del río Winchester Sur, en el valle del río Cisnes (Extremo norte de la región de Aysén). El material se extiende por 3500 m² en una duna arenosa sobre la morrena. A lo largo de 3 campañas se recuperó mediante recolección superficial y la excavación de dos unidades de 100 x 50 cm en perfiles expuestos un total de 97 piezas de material lítico además de piezas de restos óseos. En ausencia de distinciones estratigráficas, uno de los elementos más significativos corresponde a concentraciones de rocas quemadas semienterradas que conforman emplantillados de fogones, a partir de los cuales se obtuvo mediante termoluminiscencia una datación de 790 ±80 años AP (Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007). A partir de este dato es que se ha situado contemporáneamente con las ocupaciones tardías de otros sitios como Appeleg-1 (Velásquez, y otros, 2007).

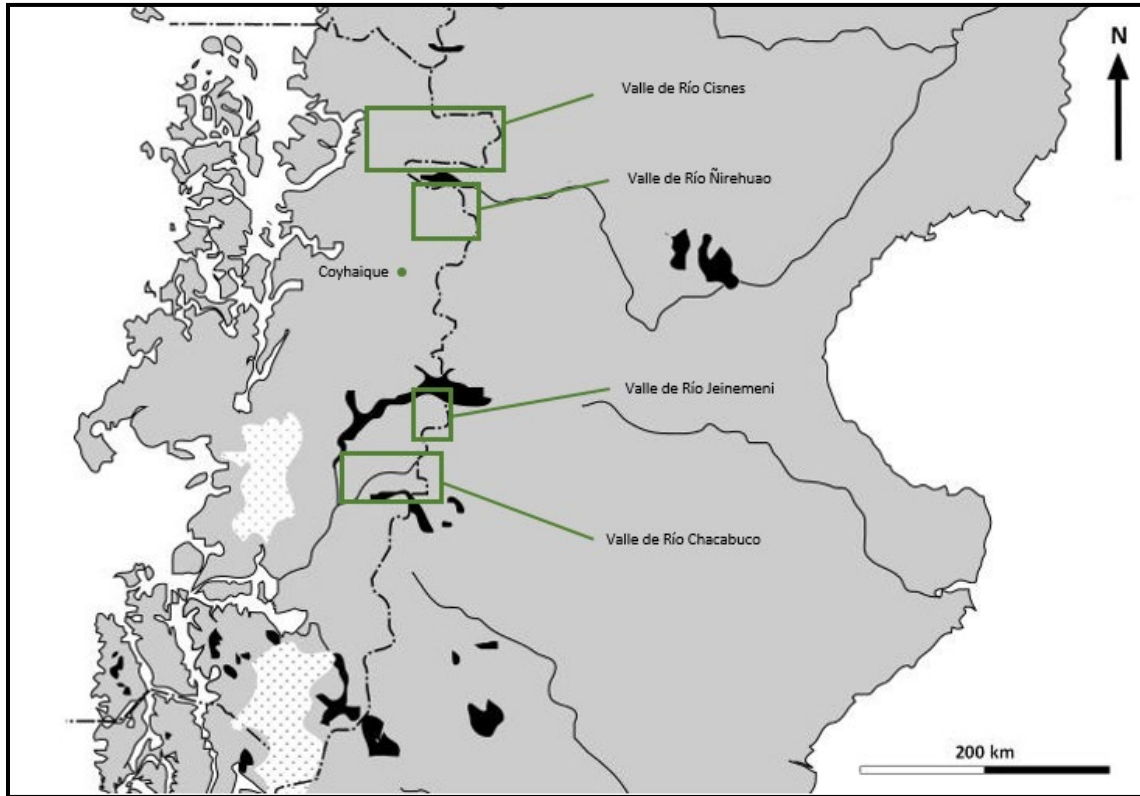


Figura 3. Localización de los valles fluviales de la región de Aysén. Se señalan solo aquellos que forman parte de esta investigación

En el valle del río Ñirehuao se seleccionaron los sitios de laguna Coichel BN44 y BN45, correspondientes a sitios a cielo abierto sobre una terraza al este de la laguna Coichel, en el sector este del río Ñirehuao (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017; Méndez, Nuevo Delaunay, Reyes, Maldonado, & García, 2019). El total de piezas líticas asciende a 238, recuperadas a lo largo de 2 campañas que consistieron en la recolección de material en superficie. El conjunto ha sido caracterizado como típicamente tardío, principalmente a la luz de los cabezales líticos identificados (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017; Méndez & Nuevo Delaunay, 2019). Además, se llevó a cabo la excavación de la estructura tipo chenque identificada en el sitio BN45 en una superficie total de 16 m². El hallazgo principal corresponde al cráneo de un individuo infantil del que se obtuvo, entre otros resultados, un fechado radio carbónico de 1.590±20 años a.p (Edad cal a.p. 1.370-1.510) sobre las piezas dentales (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017).

Respecto del valle del río Jeinemeni se seleccionó el sitio de Pampa la Perra (PPS 16-17-23), correspondiente a concentraciones de material lítico en superficie en el margen sur de la pampa homónima, en el borde sur del lago General Carrera (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021). El área se encuentra circunscrita por un alero de 30_m de largo y un bloque distante a 15_m al norte, cuya superficie presenta una capa de ceniza de unos 20 cm de espesor. Se realizaron 3 sondeos en unidades de 30x30 cm para caracterizar la zona, llegando a una profundidad máxima de 90_cm.

Estratigráficamente se identificó una unidad de limo arenoso con clastos, que a partir de un fechado radio carbónico realizado en la base de la unidad 1 otorgó una edad de 970-1180 cal. AP (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021). El conjunto recuperado de las excavaciones corresponde a un total de 218 piezas líticas, además de restos de fauna. Cabe destacar que en las cercanías existe registro de un enterratorio tipo chenque (Mena, 1986) que arrojó una edad de 560-670 cal. AP obtenida desde un incisivo (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021).

Finalmente, en el valle del río Chacabuco se seleccionó el sitio de Alero Entrada Baker (RCH-2), correspondiente a un amplio alero rocoso ubicado en el sector sur del curso superior del río Chacabuco. En este sitio se han llevado a cabo varias excavaciones tanto en su interior como su exterior (Mena & Jackson, 1991; Méndez & Velásquez, 2005). Dado que el interés de esta investigación radica en las evidencias a cielo abierto, se dirigió la atención al registro recuperado en el exterior del alero. Las excavaciones llevadas a cabo en el exterior dieron cuenta de una secuencia estratigráfica ordenada en el rango entre 300-450 y 4860-5220 cal. AP (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021).

Teniendo en cuenta los fechados del exterior del sitio se realizó un modelado para segregar las ocupaciones representadas en la excavación. Para ello se usó los datos de profundidad de las muestras de las tres edades radiocarbónicas disponibles. Éstas fueron calibradas con el programa Calib 8.1 (Suiver, Reimer, & Reimer, 2020) con la curva SHCal20 (Hogg, y otros, 2020) y se usó la función de interpolación de edades y profundidad (age/depth) para generar un modelo de sedimentación. Este incluyó igual número de edades modeladas que las reales, las que permitieron proyectar una tasa de sedimentación relativamente constante, la que se usó para proyectar manualmente intercepciones entre los niveles excavados y segmentos de milenios. Esto dio como resultado 5 segmentos modelados (como se observa en la figura 4) los que representan bloques proyectados que permiten identificar los tres superiores (<100 cm) dentro del periodo de interés. El material recuperado corresponde a un total de 512 piezas líticas, además de restos óseos de fauna.

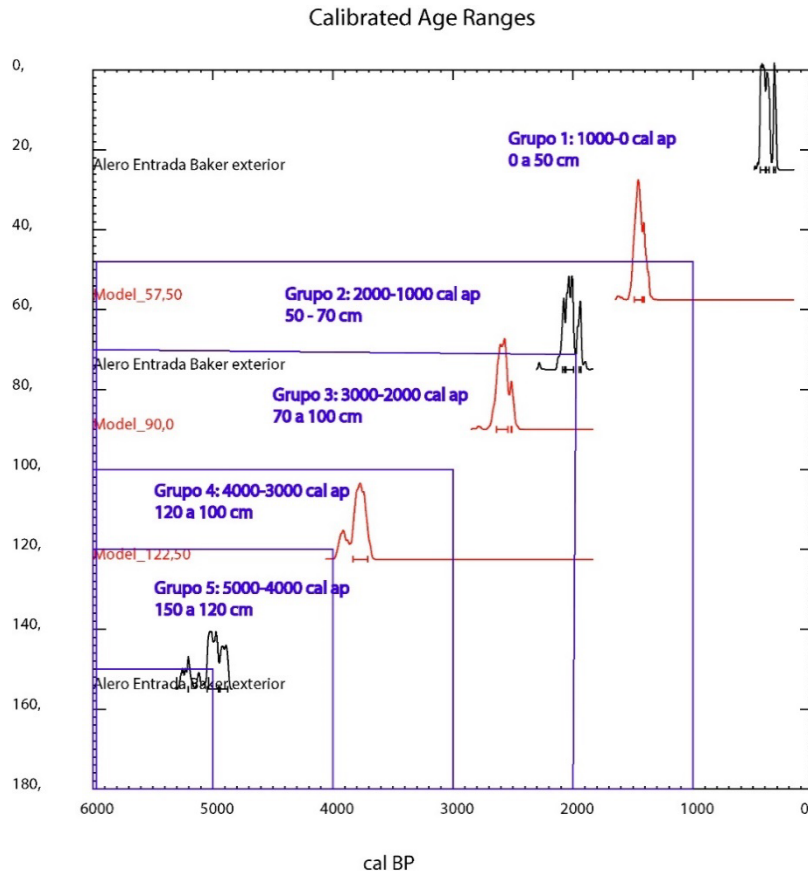


Figura 4. Modelado de las ocupaciones registradas en Alero Entrada Baker: Exterior. Se muestran los rangos temporales que comprendería cada grupo asociado a la profundidad de la excavación. En rojo las fechas modeladas por software.

Aunque en la presentación de resultados se trabajará el conjunto completo de este sitio, para efectos de esta investigación se discutirá el conjunto tardío correspondiente a los últimos 3000 años de la secuencia, es decir, el grupo 3, grupo 2 y grupo 1.

5.3.- Métodos y técnicas de análisis lítico

El estudio del material lítico de los distintos sitios se ha realizado mediante la elaboración de una base de datos que sistematiza distintos aspectos tanto cualitativos como cuantitativos relativos a los tres primeros objetivos específicos planteados: la Identificación de las materias primas, la caracterización tecnológica y morfofuncional y la evaluación de las secuencias de reducción lítica. Las actividades de análisis se realizaron principalmente a partir de la observación macroscópica del instrumental lítico y los desechos de talla.

5.3.1.- Análisis de Materias Primas

La caracterización de las materias primas se realizó a partir de las características descritas en la tabla 1. La asignación de materias primas se realiza a partir de los muestrarios geológicos regionales, siguiendo criterios cualitativos como color y textura. La

característica de calidad para la talla (Aragón & Franco, 1997) alude a criterios mecánicos de las rocas identificados a partir de ejercicios de experimentación, lo que permite un ordenamiento desde calidades malas a muy buenas para el proceso de talla. Estas características permiten aproximarse a la disponibilidad de materias primas en los distintos valles y su gestión (Andrefsky, 1994), al ser combinados con los antecedentes tanto geológicos (cartas geológicas) como arqueológicos a partir de trabajos anteriores.

	Comportamiento de la Variable
Tipo de Materia Prima	A partir de muestrario geológico
Calidad para la Talla	Muy buena
	Buena
	Regular
	Mala

Tabla 1. Criterios analizados relativos a las materias primas del conjunto lítico

5.3.2.- Análisis Tecnológico

El análisis tecnológico se realiza a partir de los criterios descritos en la tabla 2 que, como característica general, aluden a decisiones sobre las técnicas para fabricar y tallar piezas líticas. Para esta evaluación el foco se sitúa sobre los desechos de talla, así como en aquellas piezas que conserven los elementos diagnósticos para analizar. En esta línea, resulta importante identificar previamente la fractura de las piezas, de modo que el conjunto se segmenta inicialmente en función de aquellas piezas que permiten o no evaluar cada criterio.

En primer lugar, el tipo de talón proporciona información tanto del momento secuencial dentro de la cadena operativa en que es generado, así como de la utilización de técnicas (Andrefsky W. , 1998) como, por ejemplo, talla bifacial. A esta variable se suman la de tipo de matriz (correspondiente al soporte de la pieza en cuestión), preparación del borde adyacente a la plataforma y la presencia de aristas paralelas, que complementan la información sobre estrategias para la obtención de soportes (p.e. laminaridad), así como la planificación que existe en la fabricación de éstos. Finalmente, la técnica de extracción o aplicación de la fuerza permite una primera aproximación a las actividades del proceso de talla realizadas en los sitios a partir de la identificación de elementos diagnósticos como estriamientos o desportilladura bulbar (Andrefsky W. , 1998), como se puede observar en varios trabajos (Grasset, 2014; Méndez, 2015).

	Comportamiento de la Variable
Tipo de Talón	Natural
	Plano
	Facetado
	Seudofacetado
	Filiforme
	Otro
	Indeterminable
	Ausente por Fractura
	Ausente por Talla
	Ausente Indeterminado
	No existe (Núcleos, Guijarros)
Matriz	Derivado de Talla
	Núcleo
	Guijarro
	Clasto Indefinido
	Indeterminable
Técnica de Extracción	Percusión Dura
	Percusión Blanda
	Presión
Preparación de Borde Adyacente a la Plataforma	Presente
	Ausente
Presencia de Aristas Paralelas	Presente
	Ausente

Tabla 2. Variables analizadas relativas a las características tecnológicas del conjunto lítico

Respecto del análisis de los núcleos líticos se utilizaron criterios específicos (Andrefsky W. , 1998; Thompson, 2016) que aluden a la descripción general de estas piezas: Morfología general, orientación de las extracciones, tipo de negativos, preparación de la plataforma de percusión, tipo de plataforma de percusión y el método de talla identificable.

5.3.3.- Análisis Morfo-funcional

El análisis morfo-funcional del instrumental lítico tallado se realizó a partir de los criterios descritos en la Tabla 3, propuestos por Aschero (1983) y Andrefsky (1994; 1998) para la clasificación de artefactos líticos. Las variables siguen en general una caracterización morfofuncional, combinando los criterios de tipo de forma, modificación y extensión de éstas y el valor angular de los filos. Se complementa esta información con la extensión de las modificaciones a lo largo del contorno de la pieza como coordenadas polares, definidas por Odell (1994) y utilizadas efectivamente en otros trabajos (Grasset, 2014; Méndez, 2015). Éstas son proyectadas desde el centro de la pieza hacia los bordes, generando porciones de borde activo potencial. Los retoques se cuantifican de acuerdo con los segmentos que cubre su extensión y generan así un valor de cobertura

porcentual. Finalmente, se utiliza el criterio de formalidad para cualificar la cantidad de trabajo invertido en su producción (Andrefsky, 1994).

	Comportamiento de la Variable		Comportamiento de la Variable
Morfología Sección Longitudinal / Transversal	Plano/Plano	Extensión del Astillamiento	Marginal Simple
	Trapezoidal		Marginal Doble
	Plano/Convexo		Bimarginal Simple
	Cóncavo/Convexo		Bimarginal Doble
	Elipsoidal		Bimarginal Simple Opuesto
	Biconvexo		Facial
	Subtriangular		Facial Marginal Simple
	Irregular		Facial Bimarginal
	Otros		Bifacial
Técnicas de Retoque	Percusión Dura	Coordenadas Polares de Astillamiento	No Presenta
	Percusión Blanda		De acuerdo a Odell (1994)
	Presión		
Formatización	Formal	Espesor Máximo de la pieza	En milímetros
	Informal		
Valor Ordinal de los ángulos de bordes activos	De acuerdo a Aschero (1983)	Medidas de Largo y Ancho Máximo de la pieza	En milímetros

Tabla 3. Variables analizadas relativas a las características tecnológicas del instrumental lítico

5.3.4.- Secuencias de Reducción

Para abordar específicamente la caracterización de las secuencias de reducción se puso énfasis en algunas características de los conjuntos que permitan identificar los momentos dentro de la cadena operativa, a modo de comprender la secuencia de decisiones llevadas a cabo en la producción. En primer lugar, se identificaron 3 segmentos generales de la secuencia en función de los productos obtenidos (Grasset, 2014), a saber, núcleos, desechos, herramientas/instrumentos.

Luego, para la segmentación del cuerpo de material de desechos de talla, se utilizan los criterios de presencia de corteza en el anverso de las piezas, en conjunto con la información proporcionada por los intervalos de tamaño máximo de las piezas (Tabla 4 propuestos por Andrefsky (1998). La presencia de corteza es particularmente indicativa, ya que permite identificar distintas etapas en el grado de reducción de las rocas (Andrefsky W. , 1998). De esta forma se logra clasificar los desechos de talla entre desechos de retoque, desechos de talla y desechos derivados de núcleo, obteniendo una tipología más detallada de la secuencia de reducción lítica, como se observa en trabajos anteriores (Contreras, 2012; Grasset, 2014). Cabe destacar que se clasificarán los desechos de desbaste bifacial como una categoría especial a partir de la información obtenida de los talones identificados y las técnicas de extracción identificadas en el análisis tecnológico.

	Comportamiento de la Variable
Rango Ordinal de Presencia de Corteza en el Anverso de la pieza	0
	1-25%
	26-50%
	51-75%
	76-100%
Rango Ordinal de Dimensiones (Andrefsky W. , 1998)	Definidos por círculos de diámetro ascendente cada 1cm
Etapas de la secuencia de reducción	Núcleos
	Desechos de Talla
	Herramientas/Instrumentos

Tabla 4. Criterios utilizados para segmentar las secuencias de reducción.

Finalmente, siguiendo los criterios utilizados por Grasset (2014) se propone la evaluación de algunos aspectos del instrumental lítico formatizado para caracterizar su historia de vida, a partir de la revisión cualitativa que permita dar cuenta de los distintos estados por los que las piezas pueden pasar, tales como preformas, diseños originales, piezas reavivadas y retomadas. De esta forma, en los conjuntos que así lo permitan, se abre la posibilidad de acceder a secuencias más extensas, que incluyan las etapas posteriores a la producción original. Asimismo, se permite acceder a entender posibles estrategias de extensión de la vida útil de las herramientas.

Los resultados de estos análisis se analizan con la ayuda de programas estadísticos, principalmente Microsoft Excel 2016 en la generación de gráficos y tablas; y con la ayuda del software IBM SPSS Statistics 25 para la generación de pruebas estadísticas.

6.- Resultados

6.1.- El valle del Río Cisnes: sitio Winchester-1

El material lítico proveniente del sitio Winchester-1 corresponde a un total de 97 piezas líticas, recuperadas mediante sondeos y recolección superficial.

Fractura	Pieza Completa	Rec. Superficial		Proveniencia Sondeos		Total	
	Pieza Completa	41	51,9%	13	72,2%	54	55,7%
	Porción Proximal	9	11,4%	0	0,0%	9	9,3%
	Porción Medial	10	12,7%	1	5,6%	11	11,3%
	Porción Distal	12	15,2%	3	16,7%	15	15,5%
	Porción Longitudinal	7	8,9%	1	5,6%	8	8,2%
	Total	79	100,0%	18	100,0%	97	100,0%

Tabla 5. Material lítico del sitio Winchester-1 de acuerdo a su método de recuperación y completitud de las piezas.

Como se observa en la tabla 5, la mayor parte de las piezas (55,7%) no presenta fracturas. Sin embargo, al comparar la completitud de las piezas de acuerdo a su método de recuperación, se puede observar que la completitud es mucho mayor en aquellas piezas que provienen de sondeos. Esta situación probablemente se puede explicar por la exposición (p.e. pisoteo) de las piezas que se recolectan superficialmente.

6.1.1.- Materias Primas en el sitio Winchester-1

En el sitio Winchester-1 fue posible identificar 4 variedades principales de materias primas, de las cuales las rocas silíceas y las andesitas son las variedades más representadas (Gráfico 1). Destaca además la ausencia del uso de obsidianas en el sitio, en contraste con otros sitios reportados en el valle del Río Cisnes con presencia de esta materia prima (Stern, y otros, 2013).

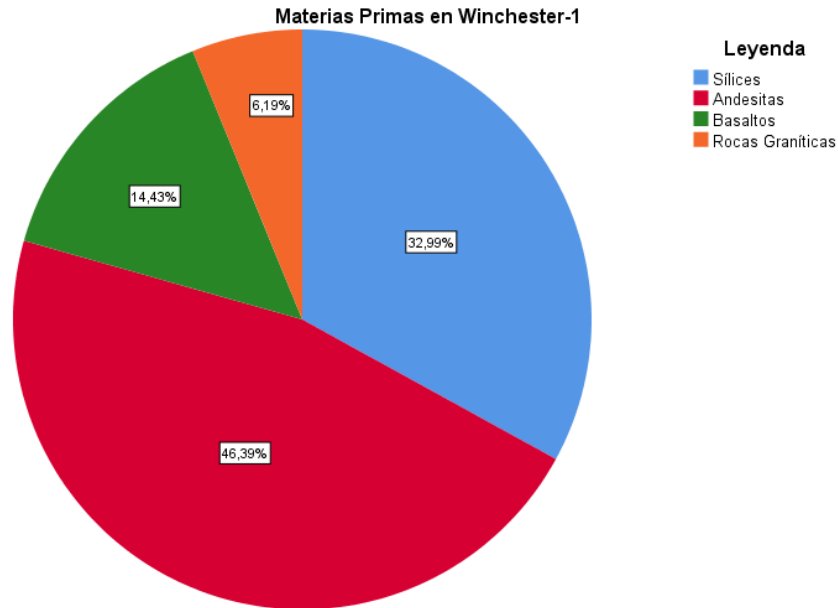


Gráfico 1. Frecuencia de las distintas materias primas identificadas en el sitio Winchester-1.

Ahora bien, al clasificar las distintas rocas de acuerdo a la calidad para la talla que poseen (Tabla 6), se puede observar que la mayor representación en el sitio corresponde a las andesitas de calidades regulares (32%), seguidas por las rocas silíceas de buena calidad (24,7%) y las andesitas de mala calidad (12,4%). Solo las rocas silíceas presentaron calidades muy buenas para la talla, pero su proporción en la muestra total solo alcanza un 3,1%.

A pesar de la inexistencia de información proveniente de prospecciones pedestres que permitan evaluar la oferta local de las materias primas, se observó la presencia de bajas calidades de materias primas en el entorno inmediato a los sitios del valle del Río Cisnes y posiblemente muy buenas en el entorno circundante (Méndez, Reyes, & Velásquez, 2006), con una posibilidad remota de presencia de rocas de buena calidad en forma de rodados en las cuencas de los ríos del valle (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016). Esto lleva a pensar que la disponibilidad de rocas de buena calidad como las silíceas sería bastante baja, caracterizándose como un recurso principalmente alóctono.

Mat.Prima		Calidad		Recuento	% de Total de MP	% de Total de Tabla
Mat.Prima	Sílices	Calidad	Muy Buena	3	9,4%	3,1%
			Buena	24	75,0%	24,7%
			Regular	5	15,6%	5,2%
			Total	32	100,0%	33,0%
	Andesitas	Calidad	Buena	2	4,4%	2,1%
			Regular	31	68,9%	32,0%
			Mala	12	26,7%	12,4%
			Total	45	100,0%	46,4%
	Basaltos	Calidad	Regular	12	85,7%	12,4%
			Mala	2	14,3%	2,1%
			Total	14	100,0%	14,4%
	Rocas Graníticas	Calidad	Mala	6	100,0%	6,2%
			Total	6	100,0%	6,2%
Total	Calidad	Muy Buena	3	3,1%	3,1%	
		Buena	26	26,8%	26,8%	
		Regular	48	49,5%	49,5%	
		Mala	20	20,6%	20,6%	
		Total	97	100,0%	100,0%	

Tabla 6. Calidad para la talla de las distintas materias primas identificadas en el sitio Winchester-1.

Las andesitas corresponden a la materia prima más representada (Tabla 6), cuyas características para la talla lítica se presentan principalmente regulares. Además, estas rocas se han identificado de forma abundante en las cercanías de los sitios, en distintas variedades (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016), por lo que correspondería a un recurso local.

Sobre los basaltos, a pesar de representar solo un 14,43% de la muestra, se encuentra disponible en las cercanías de los sitios. Al igual que las andesitas corresponden principalmente a rocas de calidad regular.

Finalmente, aunque las rocas de grano grueso presenten malas calidades para la talla, su uso es predominante en instrumental lítico pulido y piqueteado (N = 6). Al igual que con el caso de las andesitas, se ha observado la presencia de estas rocas en las cercanías de los sitios (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016), siendo un recurso local.

6.1.2.- Análisis tecnológico en el sitio Winchester-1

En el conjunto lítico de Winchester-1 se puede observar que el principal soporte identificado corresponde a los derivados de talla (lascas o láminas), correspondiente a un

88,7% de la muestra. Por otra parte, se identificaron 5 piezas fabricadas sobre guijarros, así como 5 fabricadas sobre núcleos (Tabla 7).

Secuencia de Reducción		Matríz				Total
		Derivado de Talla	Núcleo	Guijarro	Clasto Indefinido	
Núcleo		0	1	0	0	1
		0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Derivado de Núcleo		37	0	0	0	37
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desecho de Talla		20	0	0	0	20
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desbaste Bifacial		3	0	0	0	3
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desecho Retoque		14	0	0	0	14
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Producto Terminado		12	4	5	1	22
		54,5%	18,2%	22,7%	4,5%	100,0%
Total		86	5	5	1	97
		88,7%	5,2%	5,2%	1,0%	100,0%

Tabla 7. Matríz correspondiente a las distintas piezas identificadas en Winchester-1, de acuerdo a los segmentos de la secuencia de reducción.

Esta información adquiere especial énfasis al observar las matrices respecto de la secuencia de talla, ya que como se puede observar en la tabla 7, solo un 54,5% de los productos terminados (herramientas líticas) se han realizado sobre la base de derivados de talla lítica, mientras que aquellas realizadas sobre guijarros o núcleos corresponden al 22,7% y 18,2% respectivamente.

Respecto al tipo de talón, solo es posible identificarlo en aquellas piezas completas y con porción proximal, dónde esta característica es observable. Lo mismo ocurre respecto de la preparación del borde adyacente a la plataforma y la técnica de extracción. Para el caso de Winchester-1 el conjunto se segmenta a un total de 63 piezas (65% del total de las piezas).

		Silices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Talón	Natural	0	0,0%	0	0,0%	1	12,5%	1	16,7%	2	3,2%
	Plano	0	0,0%	12	40,0%	4	50,0%	1	16,7%	17	27,0%
	Facetado	8	42,1%	15	50,0%	2	25,0%	0	0,0%	25	39,7%
	Pseudofacetado	5	26,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	7,9%
	Rebajado	3	15,8%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	4	6,3%
	Ausente por Talla	3	15,8%	0	0,0%	1	12,5%	0	0,0%	4	6,3%
	No Existe	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%	4	66,7%	6	9,5%
Total		19	100,0%	30	100,0%	8	100,0%	6	100,0%	63	100,0%

Tabla 8. Talones identificados de acuerdo a las distintas materias primas en Winchester-1

Como se observa en la tabla 8, el tipo de talón más común corresponde a los facetados (39,7%), seguidos por los talones planos (27%). Respecto de los talones pseudofacetados solo se presentan en un 7,9% del total, mientras que los rebajados se presentan solo en un 6,3% de la muestra.

Al observar esta característica respecto de las materias primas, se puede observar que sólo en las rocas silíceas se están presentando talones pseudofacetados, donde representan el 26,3% del total. Asimismo, los talones rebajados representan el 15,8% de los talones identificados en rocas silíceas, aunque también es posible identificar este tipo de talón en un caso de andesita.

La observación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión solo fue posible en 53 piezas del total, identificándose en el 18,9% de éstas. A pesar de que corresponde a una baja proporción en el total de la muestra, al segmentar esta información de acuerdo al tipo de roca se puede ver que en las rocas silíceas alcanza un 37,5% (Tabla 9). Además, mediante la prueba de chi-cuadrado (Anexo 1 y 2) se puede observar que existe una relación entre estas variables.

Mat.Prima		Prep.Borde		Total
		no	si	
Silices		10	6	16
		62,5%	37,5%	100,0%
Andesitas		25	3	28
		89,3%	10,7%	100,0%
Basaltos		6	1	7
		85,7%	14,3%	100,0%
Rocas Graníticas		2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		43	10	53
		81,1%	18,9%	100,0%

Tabla 9. Identificación de preparación del borde adyacente a la plataforma de acuerdo a las distintas materias primas en Winchester-1

Finalmente, sobre la técnica de extracción empleada, el conjunto muestra una preferencia por la percusión dura (59,6%), seguida por la percusión blanda (28,1%), mientras que la presión solo se puede observar en un 12,3% de la muestra. Al igual que en los dos criterios anteriores, se puede observar que existe un tratamiento diferenciado al observar el tipo de roca sobre el que se utilizan las técnicas ya que, en el caso de las rocas silíceas, la percusión blanda corresponde a la técnica más utilizada (52,6%), a diferencia de las andesitas o los basaltos (Tabla 10). La baja proporción de rocas graníticas en el total de las piezas no permite obtener mayores conclusiones respecto de esta materia prima.

A partir de estos criterios, sería factible pensar que las técnicas de talla y el tratamiento dado a las rocas es diferenciado de acuerdo a las materias primas. Las técnicas de adelgazamiento bifacial relacionadas con la preparación de borde y los talones rebajados y pseudofacetados se estarían presentando preferencialmente en las rocas silíceas, donde además existe una predominancia de la técnica de talla por percusión blanda, mientras que en las rocas como andesitas o basaltos se observan preferentemente talones naturales, planos y facetados sin preparación de la plataforma, así como percusión dura.

Mat.Prima		Técnica de Extracción			Total
		Percusión Dura	Percusión Blanda	Presión	
Sílices		5	10	4	19
		26,3%	52,6%	21,1%	100,0%
Andesitas		20	5	3	28
		71,4%	17,9%	10,7%	100,0%
Basaltos		8	0	0	8
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Rocas Graníticas		1	1	0	2
		50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Total		34	16	7	57
		59,6%	28,1%	12,3%	100,0%

Tabla 10. Técnicas de extracción identificadas por materia prima en Winchester-1

Respecto a la fabricación de soportes laminares y sistematización de las extracciones, a partir de la tabla 11 podemos observar que solo fue posible identificar aristas paralelas en un 7,9% de la muestra. En este sentido, aunque se puede observar el uso de la técnica laminar en algunos casos, ésta tiene una muy baja incidencia en el conjunto general.

		Aristas Paralelas		
		No	Si	Total
Mat.Prima	Sílices	26	5	31
		83,9%	16,1%	100,0%
	Andesitas	40	2	42
		95,2%	4,8%	100,0%
	Basaltos	14	0	14
		100,0%	0,0%	100,0%
	Rocas Graníticas	2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		82	7	89
		92,1%	7,9%	100,0%

Tabla 11. Identificación de aristas paralelas en las distintas materias primas de Winchester-1

Sin embargo, un aspecto relevante es que al observar esta característica respecto de las materias primas, la proporción de esta característica aumenta a un 16,1% en el caso de las rocas silíceas, mientras que en basaltos o granitos no se observa en ningún caso.

6.1.3.- Análisis Morfofuncional en Winchester-1

Para identificar el instrumental lítico del conjunto, se puso énfasis en aquellas piezas que presentaran algún tipo de modificación intencional. Al respecto, en el conjunto de Winchester-1 se identificó un total de 22 piezas con algún tipo de modificación, y como se observa en la tabla 12 se identificaron 50% de piezas formales como informales. Destaca que aquellas realizadas sobre rocas silíceas presentan un 87,5% de formalidad, mientras que en el caso de las piezas de andesitas y basaltos hay un predominio de las piezas informales. Las rocas graníticas requieren un tratamiento diferenciado, ya que incluyen aquellos instrumentos realizados mediante pulido o piqueteado. A pesar de ello, solo un 40% de las piezas realizadas sobre rocas graníticas se identifican como formales.

		Formalidad		
		No	Si	Total
Mat.Prima	Sílices	1	7	8
		12,5%	87,5%	100,0%
	Andesitas	3	1	4
		75,0%	25,0%	100,0%
	Basaltos	4	1	5
		80,0%	20,0%	100,0%
	Rocas Graníticas	3	2	5
		60,0%	40,0%	100,0%
	Total	11	11	22
		50,0%	50,0%	100,0%

Tabla 12. Criterio de formalidad identificado en las distintas materias primas de Winchester-1

Respecto de la modalidad de la talla, de acuerdo a la tabla 13 se puede observar que en el sitio hay un predominio de la talla lítica monofacial (72,7%) en el conjunto de instrumentos, mientras que la talla bifacial solo se observa en 9,1%. En ese sentido es importante destacar que el instrumental pulido se ve más representado en el conjunto con un 18,2%. Ahora bien, aquellas piezas que recibieron tratamiento bifacial se presentan sólo en rocas silíceas, siendo en ambos casos un tratamiento marginal.

		Mat.Prima									
		Sílices		Andesitas		Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
Extensión Astillamiento	Marginal Simple	2	25,0%	2	50,0%	5	100,0%	2	40,0%	11	50,0%
	Marginal Doble	3	37,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	4	18,2%
	Bimarginal Doble	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	9,1%
	Monofacial	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,5%
	No Presenta	0	0,0%	2	50,0%	0	0,0%	2	40,0%	4	18,2%
	Total	8	100,0%	4	100,0%	5	100,0%	5	100,0%	22	100,0%
Facialidad	Monofacial	6	75,0%	2	50,0%	5	100,0%	3	60,0%	16	72,7%
	Bifacial	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	9,1%
	No Presenta	0	0,0%	2	50,0%	0	0,0%	2	40,0%	4	18,2%
	Total	8	100,0%	4	100,0%	5	100,0%	5	100,0%	22	100,0%

Tabla 13. Extensión de los astillamientos en los instrumentos identificados en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto a la técnica de aplicación de la fuerza utilizada (Tabla 14) en la fabricación del instrumental del sitio, se puede observar que la percusión dura y la secuencia de percusión blanda con presión se presentan en un 33,3% de los casos. Sin embargo, al observar estas técnicas de acuerdo a las materias primas, se observa que en las rocas silíceas se presenta predominantemente la secuencia de percusión blanda y presión, o bien solo la presión, mientras que en las rocas como andesitas o basaltos predomina la percusión dura y la percusión blanda.

		Sílices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
Técnica de Talla	Percusión Dura	1	12,5%	1	50,0%	1	20,0%	3	100,0%	6	33,3%
	Percusión Blanda	0	0,0%	1	50,0%	3	60,0%	0	0,0%	4	22,2%
	Presión	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	11,1%
	Percusión Blanda y Presión	5	62,5%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	6	33,3%
	Total	8	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	18	100,0%

Tabla 14. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en los distintos instrumentos de Winchester-1 de acuerdo a las materias primas. Se han eliminado los instrumentos pulidos en esta tabla

A partir de estos criterios se puede plantear que existen diferencias respecto del tallado en función de las materias primas. El principal elemento a destacar responde a la fabricación de instrumentos bifaciales en rocas silíceas, lo que coincide con el análisis de desechos. Sin embargo, se puede observar que, en el conjunto general del sitio, predomina el instrumental monofacial, donde no se aprecian mayores tendencias por materias primas.

A partir de los distintos criterios de clasificación morfofuncional especificados en la metodología se han identificado 9 tipos funcionales (Tabla 15).

		Sílices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
Tipología	Raederas	2	25,0%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	3	13,6%
	Raspador	3	37,5%	0	0,0%	1	20,0%	0	0,0%	4	18,2%
	Cuchillo	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,5%
	Cepillo	1	12,5%	0	0,0%	3	60,0%	0	0,0%	4	18,2%
	Lasca Retocada	1	12,5%	1	25,0%	0	0,0%	1	20,0%	3	13,6%
	Tajador	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	2	9,1%
	Muesca	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,5%
	Bola Lítica	0	0,0%	2	50,0%	0	0,0%	1	20,0%	3	13,6%
	Mano de Moler	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	1	4,5%
	Total	8	100,0%	4	100,0%	5	100,0%	5	100,0%	22	100,0%

Tabla 15. Categorías morfofuncionales identificadas en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas.

En primer lugar, es necesario aclarar la categoría de lascas retocadas, ya que se utiliza para referirse a aquellas piezas a las que se les identificó modificaciones intencionales, pero no se les ha podido asignar con certeza algún tipo funcional. En segundo lugar, el conjunto de tipos de instrumentos identificados presenta una variedad de actividades como corte, cepillado y raído. Destaca además que, en ausencia de la categoría de puntas de proyectil, se han identificado 3 piezas asignables a bolas líticas que responderían a las actividades de caza.

Ahora, es importante destacar que en este sitio las materias primas más versátiles en cuanto a las categorías morfofuncionales corresponden a las rocas de sílice y rocas graníticas (5 y 4 categorías respectivamente).

Respecto del detalle morfológico de las distintas categorías, en primer lugar se puede observar que existen 2 formas principales identificadas en los raspadores del conjunto: Laminar frontal (Figura 5, a, b y c) y circular (Figura 5, d). En la primera categoría el ángulo del bisel es abrupto en el frente de la pieza, mientras que los bordes, o bien no se han tallado, o presentan un acondicionamiento que adelgazó las secciones laterales para, posiblemente, presión o enmangue. Además, en estos casos se destaca que la pieza ha sido obtenida mediante extracción laminar. Para la segunda categoría, se puede distinguir que la matriz no es laminar, y que tanto el borde activo como los demás bordes de la pieza presentan ángulos pronunciados.



Figura 5: Raspadores de Winchester-1. En orden de izquierda a derecha y de arriba abajo: a) Raspador frontal en basalto; b) Raspador frontal en sílice rosa; c) Raspador frontal en sílice blanco; d) Raspador en sílice negro

Respecto del cuchillo identificado en el sitio (Figura 6), este presenta una morfología general de semicírculo, con un borde circular y otro recto. Las secciones de la pieza son biconvexas tanto transversalmente como longitudinalmente, lo que coincide con un tallado bifacial.



Figura 6. Cuchillo en sílice rosa.

Sobre las raederas del sitio, solo en una de las 3 piezas identificadas se observa una formalidad en su confección (Figura 7) evidenciada a partir de las extracciones paralelas sistemáticas en la totalidad de ambos bordes de la pieza, mientras que en las demás solo se evidencia un tallado sumario.

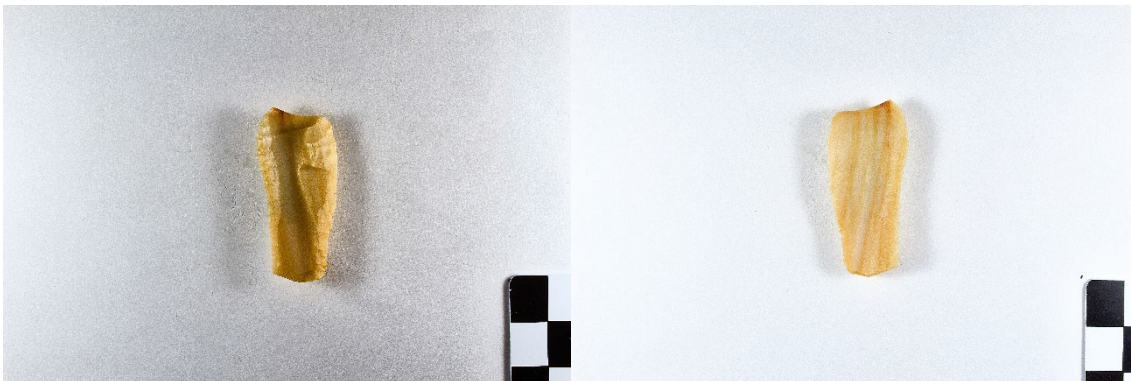


Figura 7. Raedera en sílice mostaza.

Finalmente, el caso de las bolas líticas presenta 2 piezas esféricas de 8,8 y 5,7 cm de diámetro. No se observan en estas piezas la característica de surco ecuatorial, sin embargo, la pieza de mayor tamaño se encuentra fracturada en el centro, por lo que no se puede destacar la presencia de esta característica. Además se identificó una tercera pieza correspondiente a una preforma de bola de 9 cm de diámetro.

Estas características morfofuncionales del conjunto responden a formas típicamente tardías (Mena, 1991), en especial en aquellas identificadas para los raspadores, el cuchillo y las bolas líticas.

6.1.4.- Secuencias de reducción en el sitio Winchester-1

El conjunto lítico del sitio Winchester-1 tiene representación de todas las etapas de la secuencia de reducción lítica presentando desde núcleos hasta productos terminados (Tabla 16). Sin embargo, al observar el detalle de las materias primas clasificadas de acuerdo a sus características de color y textura específicas podemos observar que en el sitio no existe ninguna roca que presente una secuencia de reducción completa (Anexo 3). Respecto de las secciones de la cadena operativa identificada, de acuerdo a la Tabla 16 se puede observar que el grueso de la muestra se conforma por desechos (76,3%), mientras que el único núcleo identificado en el sitio corresponde a una pieza en andesita.

Mat.Prima		Secuencia			
		Desechos	Núcleo	Producto	Total
Sílices		24	0	8	32
		75,0%	0,0%	25,0%	100,0%
Andesitas		40	1	4	45
		88,9%	2,2%	8,9%	100,0%
Basaltos		9	0	5	14
		64,3%	0,0%	35,7%	100,0%
Rocas Graníticas		1	0	5	6
		16,7%	0,0%	83,3%	100,0%
Total		74	1	22	97
		76,3%	1,0%	22,7%	100,0%

Tabla 16. Secuencia de reducción identificada en Winchester-1

De estas piezas, se puede ver en la tabla 17 que principalmente se encuentran en estados avanzados de la secuencia de desbaste debido a que un 85,1% de estas piezas no presentan corteza. Al respecto, solo en andesita es posible identificar piezas que presenten grados de corteza superiores al 50%.

	% Corteza	Sílices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	0%	23	95,8%	30	75,0%	9	100,0%	1	100,0%	63	85,1%
	1-25%	0	0,0%	5	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	5	6,8%
	26-50%	1	4,2%	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,7%
	51-75%	0	0,0%	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,7%
	76-100%	0	0,0%	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,7%
	Total	24	100,0%	40	100,0%	9	100,0%	1	100,0%	74	100,0%

Tabla 17. Presencia de corteza en la cara dorsal de las piezas identificadas en Winchester-1 de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de las dimensiones de las piezas, al observar el gráfico 2 se puede identificar que existe una diferencia importante entre los tamaños de aquellas piezas de rocas silíceas, que se concentran en los tamaños más pequeños, mientras que aquellas piezas de andesita o basalto se identifican mayoritariamente en tamaños mayores que las silíceas.

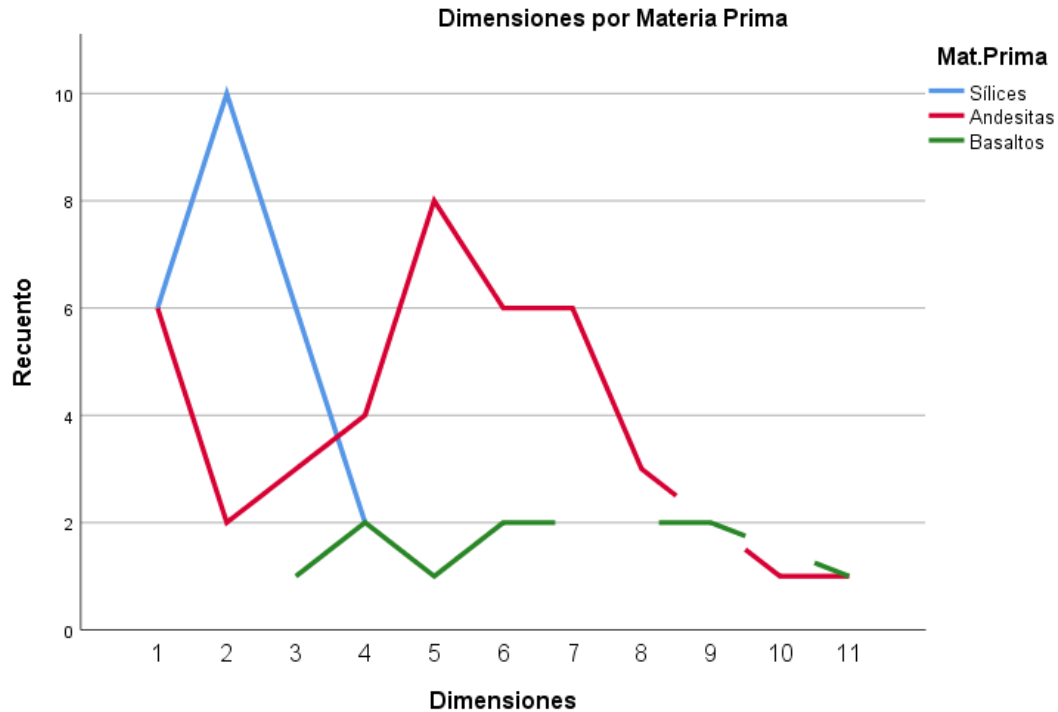


Gráfico 2. Dimensiones de los distintos desechos de talla organizados por materia prima en Winchester-1

Al igual que en los análisis tecnológicos, se puede observar que en estas categorías también se observan tendencias por materia prima.

A partir de los datos anteriores, se puede segregar el conjunto de desechos líticos como se observar en la tabla 18. Al respecto, un elemento que ya se adelantaba es que para las rocas silíceas se pueden observar aquellos estadios finales (desechos de talla, retoque y productos) de la secuencia de reducción y no se observan núcleos. Sería factible, luego de todos los análisis anteriores, plantear que las rocas silíceas estarían ingresando al sitio en forma de matrices o soportes sobre los cuales se desarrollan actividades de tallado de instrumentos y, además, serían las únicas piezas en las que se podría identificar tallado bifacial.

Las rocas de andesita, en cambio, presentan todas las etapas de la secuencia de reducción, lo que como se planteaba anteriormente podría estar relacionado con que estas rocas se estarían desbastando en el sitio (entran como núcleos al sitio), obteniendo matrices y tallando instrumentos, aunque con un predominio del tallado.

Respecto de las rocas de basalto se puede observar que la secuencia no se encuentra completa, faltando tanto núcleos que representen las primeras etapas, como retocado del tallado más fino. Sin embargo, es importante recordar que los instrumentos identificados en estas rocas corresponden principalmente a cepillos (que se obtienen a partir de matrices de núcleo) y piezas monofaciales como raspadores y raederas, por lo que el

retocado de instrumentos podría no ser una característica observable. En esta línea, en esta materia prima se podrían ver igualmente los momentos de desgaste (las rocas entrarían al sitio como núcleos que se retoman como instrumentos) obtención de matrices y obtención de instrumentos, los que se centrarían en procesos de talla monofacial al igual que las andesitas.

		Sílices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
Secuencia de Reducción	Núcleo	0	0,0%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%
	Derivado de Núcleo	2	6,3%	27	60,0%	8	57,1%	0	0,0%	37	38,1%
	Desecho de Talla	11	34,4%	7	15,6%	1	7,1%	1	16,7%	20	20,6%
	Desgaste Bifacial	3	9,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	3,1%
	Desecho Retoque	8	25,0%	6	13,3%	0	0,0%	0	0,0%	14	14,4%
	Producto Terminado	8	25,0%	4	8,9%	5	35,7%	5	83,3%	22	22,7%
	Total	32	100,0%	45	100,0%	14	100,0%	6	100,0%	97	100,0%

Tabla 18. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Winchester-1 por materia prima.

Además, al poner el foco sobre aquellas piezas que corresponden a productos terminados (excluyendo aquellos pulidos y piqueteados) podemos observar además que existe una importante proporción de instrumental (27,8%) que presenta grados de corteza sobre el 50%, representados sobre todo en basaltos, andesitas y rocas graníticas (Tabla 19). En ese sentido se refrenda lo que se planteaba anteriormente, ya que las herramientas generadas a partir de estas rocas representan inversiones de talla mucho menores. Dicho de otra forma, estas rocas entrarían al sitio en estadios iniciales de la secuencia, se desbastarían (con un tallado poco intensivo) y luego se utilizarían para herramientas principalmente expeditivas.

		Sílices		Andesitas		Mat.Prima Basaltos		Rocas Graníticas		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
% Corteza	0%	8	100,0%	1	50,0%	2	40,0%	0	0,0%	11	61,1%
	26-50%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%	2	11,1%
	51-75%	0	0,0%	1	50,0%	1	20,0%	0	0,0%	2	11,1%
	76-100%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	3	16,7%
	Total	8	100,0%	2	100,0%	5	100,0%	3	100,0%	18	100,0%

Tabla 19. Presencia de corteza en los distintos instrumentos identificados en Winchester-1 por materia prima.

Respecto del descarte de las distintas piezas identificadas se puede observar que un 63,3% se encuentran completas, mientras que un 36,7% presenta algún tipo de fractura. En ese sentido, para una parte importante de la muestra el descarte podría venir dado por la fractura de las piezas. Sin embargo, hace falta evaluar los procesos post-depositacionales que pudieran haber ocurrido y que incidiesen en este índice de fractura.

Para el caso de las piezas completas sería factible hipotetizar motivos como la expeditividad de las herramientas utilizadas, lo que sería concordante con la importancia de esta estrategia en el conjunto identificado. Al observar el criterio de formalidad (Tabla

20), se puede observar que se representa tanto en piezas completas como en piezas fracturadas sin una tendencia clara.

		Formalidad		
		no	si	Total
Fractura	Pieza Completa	7	7	14
		63,6%	63,6%	63,6%
	Porción Proximal	2	0	2
		18,2%	0,0%	9,1%
	Porción Medial	0	2	2
		0,0%	18,2%	9,1%
	Porción Longitudinal	2	2	4
		18,2%	18,2%	18,2%
	Total	11	11	22
		100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 20. Fractura en los distintos instrumentos identificados en Winchester-1 de acuerdo al criterio de formalidad.

A partir de lo anterior es que se pueden pensar motivos relacionados a la fractura de empuñaduras, la pérdida de vida útil de las piezas por desgaste de los filos o bien reavivados intensivos que agotaran las piezas. En ese sentido, el descarte se vería mediado por características propias de las distintas herramientas.

6.2.- El valle del Río Ñirehuao: Laguna Coichel (BN45 y BN44)

El conjunto lítico de los sitios de laguna Coichel corresponde a un total de 238 piezas líticas, recuperadas mediante la excavación del Chenque de BN45 y las recolecciones superficiales desarrolladas en BN45 y BN44 (Tabla 21).

		Proveniencia					
		Rec. Superficial		Chenque		Total	
Fractura	Completa	107	46,3%	4	57,1%	111	46,6%
	Porción Proximal	40	17,3%	1	14,3%	41	17,2%
	Porción Medial	42	18,2%	1	14,3%	43	18,1%
	Porción Distal	38	16,5%	1	14,3%	39	16,4%
	Porción Lateral	1	0,4%	0	0,0%	1	0,4%
	Porción longitudinal	3	1,3%	0	0,0%	3	1,3%
	Total		231	100,0%	7	100,0%	238

Tabla 21. Proveniencia de las piezas líticas de laguna Coichel y sus índices de fractura

Como se puede observar en la tabla 21, el 46,6% de las piezas se encuentran completas, mientras que el resto de la muestra presenta distintos grados de fractura, lo que nos arroja un importante índice de piezas fracturadas. Esto se mantiene al comparar las piezas que provienen de excavación o de recolección superficial.

6.2.1.- Materias Primas en Lago Coichel

En los sitios de Lago Coichel fue posible identificar 6 variedades de materias primas (Gráfico 3), de las cuales las rocas silíceas corresponden a la variedad más representada (53,36%). Las andesitas también se ven altamente representadas (32,77%), mientras que rocas como las obsidianas solo representan el 2,10%.

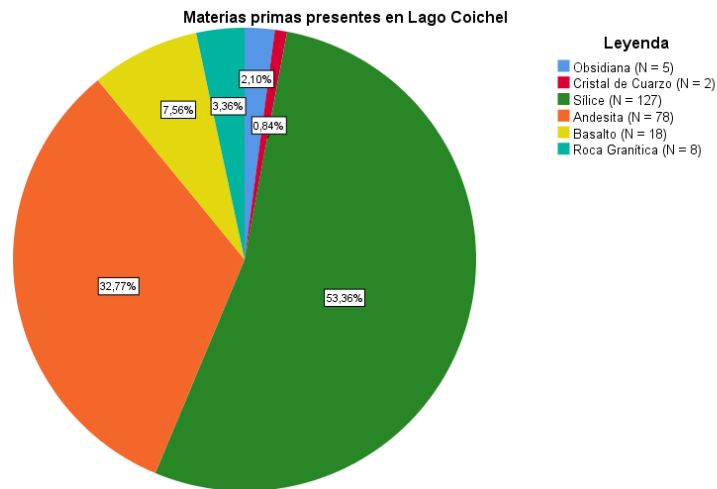


Gráfico 3. Materias primas presentes en Lago Coichel

				Recuento	% de N columnas	% de N tablas
Mat.Prima	Obsidiana	Calidad	Muy Buena	5	100,0%	2,1%
			Total	5	100,0%	2,1%
	Cristal de Cuarzo	Calidad	Buena	1	50,0%	0,4%
			Regular	1	50,0%	0,4%
			Total	2	100,0%	0,8%
	Sílice	Calidad	Buena	108	85,0%	45,4%
			Regular	19	15,0%	8,0%
			Total	127	100,0%	53,4%
	Andesita	Calidad	Buena	2	2,6%	0,8%
			Regular	74	94,9%	31,1%
			Mala	2	2,6%	0,8%
			Total	78	100,0%	32,8%
	Basalto	Calidad	Regular	18	100,0%	7,6%
			Total	18	100,0%	7,6%
	Roca Granítica	Calidad	Mala	8	100,0%	3,4%
			Total	8	100,0%	3,4%
Total	Calidad	Muy Buena	5	2,1%	2,1%	
		Buena	111	46,6%	46,6%	
		Regular	112	47,1%	47,1%	
		Mala	10	4,2%	4,2%	
		Total	238	100,0%	100,0%	

Tabla 22. Calidad para la talla de las distintas materias primas identificadas en laguna Coichel

Ahora bien, al clasificar las distintas rocas de acuerdo a la calidad para la talla que poseen (Tabla 22), se puede observar que la mayor representación en el sitio corresponde a los sílices de buena calidad (45,4%), seguidos por las andesitas de calidad regular (31,1%) y los sílices regulares (8%). Aunque se presentan obsidianas con una muy buena calidad para la talla, éstas solo alcanzan un 2,1% de la muestra total.

6.2.2.- Análisis tecnológico en laguna Coichel

En el conjunto de laguna Coichel se puede observar que el principal soporte de las piezas corresponde a los derivados de talla que representan un 97,5% de la muestra. Las piezas fabricadas en gujarros alcanzan solo el 1,3% del total, mientras que aquellas sobre núcleo y clastos representan solo el 0,8% y 0,4% respectivamente (Tabla 23).

Secuencia de Reducción		Matríz				Total
		Derivado de Talla	Núcleo	Guijarro	Clasto Indefinido	
Núcleo		0	2	0	0	2
		0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Derivado de Núcleo		47	0	0	0	47
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desecho de Talla		138	0	0	0	138
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desbaste Bifacial		4	0	0	0	4
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Desecho de Retoque		1	0	0	0	1
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Producto Terminado		42	0	3	1	46
		91,3%	0,0%	6,5%	2,2%	100,0%
Total		232	2	3	1	238
		97,5%	0,8%	1,3%	0,4%	100,0%

Tabla 23. Matrices identificadas en las piezas de laguna Coichel, de acuerdo a los segmentos de la secuencia de reducción.

Al segmentar esta información, se puede observar que de las 46 piezas identificadas como productos (herramientas) el 91,3% se fabricaron sobre la base de derivados de talla, mientras que solo de lejos (6,5%) aparecen las piezas fabricadas sobre guijarros. Destaca además la ausencia de herramientas fabricadas a partir de núcleos.

Respecto al tipo de talón solo es posible identificarlo en aquellas piezas completas y con porción proximal, dónde esta característica es observable. Lo mismo ocurre respecto de la preparación del borde adyacente a la plataforma y la técnica de extracción. Para el caso de laguna Coichel el conjunto se segmenta a un total de 152 piezas (63,8% del total de las piezas).

Solo en 150 piezas fue posible consignar el tipo de talón. Como se observa en la tabla 24, el tipo de talón más común corresponde a los facetados (40%), seguidos por los talones planos (30,7%). Respecto de los talones pseudofacetados solo se presentan en un 2% del total, mientras que los rebajados se presentan solo en un 5,3% de la muestra.

Talón		Obsidiana		Cristal de Cuarzo		Sílice		Mat.Prima Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
Natural		0	0,0%	0	0,0%	5	6,3%	4	7,5%	0	0,0%	2	66,7%	11	7,3%
		0	0,0%	0	0,0%	23	28,7%	19	35,8%	3	30,0%	1	33,3%	46	30,7%
Facetado		3	100,0%	1	100,0%	31	38,8%	21	39,6%	4	40,0%	0	0,0%	60	40,0%
		0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%	1	1,9%	1	10,0%	0	0,0%	3	2,0%
Pseudofacetado		0	0,0%	0	0,0%	7	8,8%	1	1,9%	0	0,0%	0	0,0%	8	5,3%
		0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,7%
Rebajado		0	0,0%	0	0,0%	12	15,0%	6	11,3%	0	0,0%	0	0,0%	18	12,0%
		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,9%	2	20,0%	0	0,0%	3	2,0%
Ausente por Fractura		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ausente por Talla		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
No Existe		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
		0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total		3	100,0%	1	100,0%	80	100,0%	53	100,0%	10	100,0%	3	100,0%	150	100,0%

Tabla 24. Tipo de talón identificados de acuerdo a las distintas materias primas en Laguna Coichel

Al observar esta característica respecto de las materias primas, se puede observar que la primacía de los talones facetados se mantiene en gran parte de los distintos tipos de rocas, con la sola excepción de las rocas graníticas que presentan mayor cantidad de talones naturales. Destaca además que las obsidianas solo presentan talones facetados. Respecto de los talones pseudofacetados, éstos se observan en la misma cantidad absoluta en rocas silíceas, andesíticas o basálticas.

La observación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión solo fue posible en 130 piezas del total, identificándose en el 35,4% de éstas (Tabla 25), una proporción que sugiere una importante conducta de remoción de cornisas. Esta característica se destaca sobre todo en las piezas de obsidiana (66,7%). En el caso de las rocas silíceas y andesíticas se puede observar que la proporción en que se presenta esta característica es bastante similar, mientras que se acentúa levemente al observar las rocas basálticas, lo que sugiere que no existiría una preferencia sobre un tipo de rocas para la práctica de ésta técnica.

Mat.Prima		Prep.Borde		Total
		no	si	
Obsidiana		1	2	3
		33,3%	66,7%	100,0%
Cristal de Cuarzo		0	1	1
		0,0%	100,0%	100,0%
Sílice		45	23	68
		66,2%	33,8%	100,0%
Andesita		30	16	46
		65,2%	34,8%	100,0%
Basalto		5	4	9
		55,6%	44,4%	100,0%
Roca Granítica		3	0	3
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		84	46	130
		64,6%	35,4%	100,0%

Tabla 25. Identificación de preparación de borde adyacente a la plataforma de percusión en Laguna Coichel.

Finalmente, sobre la técnica de extracción empleada (Tabla 26), el conjunto muestra una preferencia por la percusión blanda (59,7%), seguida por la percusión dura (40,3%). Destaca la ausencia de piezas generadas a partir de presión. A diferencia de los dos criterios anteriores, al observar la técnica de extracción utilizada en las distintas materias primas, se pueden observar leves tendencias. En primer lugar, las rocas andesíticas presentan mayoría de percusión dura, mientras que las rocas silíceas y basálticas mantienen la tendencia general con mayoría de percusión blanda.

Mat.Prima		Técnica de Extracción		
		Percusión Dura	Percusión Blanda	Total
	Obsidiana	0	3	3
		0,0%	100,0%	100,0%
	Cristal de Cuarzo	0	1	1
		0,0%	100,0%	100,0%
	Sílice	25	47	72
		34,7%	65,3%	100,0%
	Andesita	25	22	47
		53,2%	46,8%	100,0%
	Basalto	1	7	8
	12,5%	87,5%	100,0%	
	Roca Granítica	3	0	3
		100,0%	0,0%	100,0%
	Total	54	80	134
		40,3%	59,7%	100,0%

Tabla 26. Técnicas de extracción identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

El conjunto de estos criterios permite inferir una importante incidencia del tallado bifacial en el sitio, sobre todo a partir de las conductas de remoción de cornisas y las técnicas de aplicación de la fuerza. Sin embargo, los talones que serían esperables para esta técnica de talla (pseudofacetados) se ven muy poco representados en comparación con aquellos que aluden a la obtención de matrices y desbaste de núcleos. Una explicación para esta situación podría darse a partir de los sesgos metodológicos de la recolección superficial, por lo que aquellas piezas que debiesen representar el tallado bifacial se ven sesgadas por el factor de tamaño.

En segundo lugar, se puede plantear el desarrollo de actividades relacionadas a la obtención y tallado de matrices y el desbaste de núcleos se estarían llevando a cabo en el sitio, debido a la evidencia de percusión dura y talones planos y naturales en rocas de andesita, sílice y basalto.

En esta línea, un aspecto relevante en este sitio corresponde a que no existe una preferencia clara sobre alguna materia prima en particular al momento de emplear las distintas técnicas evaluadas. Por el contrario, a modo general, en las distintas rocas se puede observar un tratamiento indiferenciado.

Respecto a la fabricación de soportes laminares y sistematización de las extracciones, a partir de la tabla 27 podemos observar que se identificó la presencia de aristas paralelas en 21,4% de la muestra. En las rocas silíceas se observa un aumento de esta característica a 24,3%, mientras que en las andesitas disminuye a un 18,3%. Destaca además que en el caso de las obsidianas se observa en todas las piezas esta característica.

		Aristas Paralelas		
		no	si	Total
Mat.Prima	Obsidiana	0	5	5
		0,0%	100,0%	100,0%
	Cristal de Cuarzo	2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
	Sílice	87	28	115
		75,7%	24,3%	100,0%
	Andesita	58	13	71
		81,7%	18,3%	100,0%
	Basalto	17	0	17
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Granítica	5	0	5	
	100,0%	0,0%	100,0%	
Total	169	46	215	
	78,6%	21,4%	100,0%	

Tabla 27. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de laguna Coichel.

A partir de estos datos se puede considerar una clara incidencia de la técnica de laminaridad en el sitio. Además, se ha identificado en el conjunto un núcleo con extracciones laminares (Figura 8) en andesita oscura, el cual presenta extracciones sistemáticas desde una única plataforma de percusión. En ese sentido, en este sitio se puede plantear que existe una sistematicidad en las extracciones que se expresa mediante la proporción de piezas con aristas paralelas del conjunto y que además se puede evidenciar en 3 de las 6 materias primas identificadas en este sitio. Al observar la tabla 28, se puede observar que la calidad para la talla de las distintas materias primas no hace variar esta situación, aunque se destaca nuevamente que aquellas con calidades muy buenas (obsidianas) presentan esta característica en todas las piezas.

		Aristas Paralelas		
		no	si	Total
Calidad	Muy Buena	0	5	5
		0,0%	100,0%	100,0%
	Buena	75	26	101
		74,3%	25,7%	100,0%
	Regular	88	14	102
		86,3%	13,7%	100,0%
	Mala	6	1	7
		85,7%	14,3%	100,0%
	Total	169	46	215
		78,6%	21,4%	100,0%

Tabla 28. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de laguna Coichel de acuerdo a la calidad para la talla de las rocas.



Figura 8. Núcleo de andesita con presencia de extracciones paralelas y técnica de extracción laminar.

6.2.3.- Análisis Morfofuncional en laguna Coichel

Para identificar el instrumental lítico del conjunto, se puso énfasis en aquellas piezas que presentaran algún tipo de modificación intencional. Al respecto, en el conjunto de laguna Coichel se identificaron un total de 46 piezas con algún tipo de modificación, de las cuales 31 piezas fueron realizadas sobre sílice. En ese sentido, al igual que en el conjunto general esta es la roca más representada, también se puede observar que es la materia prima más utilizada para el instrumental lítico.

Como se observa en la tabla 29 el 63% de las piezas se han clasificado como formales. Destaca que solo en basalto no se han identificado piezas formales, mientras que en las demás rocas se puede observar que se mantiene la tendencia del conjunto general. El caso de las rocas graníticas plantea una situación particular, ya que se incluyen aquellas piezas confeccionadas mediante piqueteado o pulido.

		Formalidad		
		no	si	Total
Mat.Prima	Silice	11	20	31
		35,5%	64,5%	100,0%
	Andesita	4	6	10
		40,0%	60,0%	100,0%
	Basalto	2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
	Roca Granítica	0	3	3
		0,0%	100,0%	100,0%
	Total	17	29	46
		37,0%	63,0%	100,0%

Tabla 29. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de laguna Coichel, de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de la modalidad de la talla, de acuerdo a la tabla 30 se puede observar que en el sitio hay un predominio de la talla lítica monofacial (59,7%) en el conjunto de instrumentos. La talla bifacial se puede observar en el el 34,8% de las piezas, mientras que aquellas piezas no talladas solo alcanzan el 6,5% de los instrumentos del sitio. Al observar el detalle respecto de las materias primas, se puede observar que las rocas graníticas solo fueron utilizadas en pulido y piqueteo, mientras que en los basaltos solo se observa talla monofacial. Por otra parte, el caso de los sílices y las andesitas presenta similares proporciones de tallado bifacial y monofacial

		Mat.Prima									
		Silice		Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
Extensión Astillamiento	Marginal Simple	13	41,9%	3	30,0%	2	100,0%	0	0,0%	18	39,1%
	Marginal Doble	5	16,1%	2	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	7	15,2%
	Bimarginal Simple Opuesto	2	6,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,3%
	Monofacial	1	3,2%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,3%
	Bifacial	10	32,3%	4	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	14	30,4%
	No Presenta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	3	6,5%
	Total	31	100,0%	10	100,0%	2	100,0%	3	100,0%	46	100,0%
Facialidad	Monofacial	19	61,3%	6	60,0%	2	100,0%	0	0,0%	27	58,7%
	Bifacial	12	38,7%	4	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	16	34,8%
	No Presenta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	3	6,5%
	Total	31	100,0%	10	100,0%	2	100,0%	3	100,0%	46	100,0%

Tabla 30. Extensión del astillamiento en las distintas piezas líticas de laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Un elemento a destacar es que, al observar la extensión de los astillamientos en las distintas piezas, hay un predominio de la talla marginal simple y de la talla bifacial en el conjunto general. Al igual que respecto de las modalidades de la talla, las andesitas y los sílices son las materias primas que aparecen más versátiles.

Respecto a la técnica de aplicación de la fuerza utilizada en la fabricación del instrumental del sitio, se puede observar que la secuencia de percusión blanda con presión domina la muestra con un 65,1% de los casos, seguida solo por el uso único de percusión blanda (18,6%). Respecto de las materias primas, destaca nuevamente que en las rocas silíceas y las andesitas se presentan valores similares a los de la muestra general para cada técnica de aplicación de la fuerza, mientras que en el basalto se puede identificar la única pieza tallada solo por percusión dura (Tabla 31).

Tec. Retoque		Mat.Prima							
		Sílice		Andesita		Basalto		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	Percusión Dura	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	2,3%
	Percusión Blanda	5	16,1%	2	20,0%	1	50,0%	8	18,6%
	Presión	3	9,7%	0	0,0%	0	0,0%	3	7,0%
	Percusión Dura y Blanda	1	3,2%	2	20,0%	0	0,0%	3	7,0%
	Percusión Blanda y Presión	22	71,0%	6	60,0%	0	0,0%	28	65,1%
	Total	31	100,0%	10	100,0%	2	100,0%	43	100,0%

Tabla 31. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en los distintos instrumentos líticos de laguna Coichel, de acuerdo a las distintas materias primas. Se han descartados los instrumentos pulidos en esta tabla.

A partir de estos criterios, es posible plantear en primer lugar una preferencia por el uso de las materias primas silíceas y de andesita para la confección de instrumental, lo que va de la mano con la representación de estas dos materias primas en el conjunto de laguna Coichel. Teniendo esa situación en cuenta, no se puede observar un tratamiento diferencial para el uso de las materias primas en la confección de instrumentos, lo que coincide con el análisis de los desechos de talla. Ahora bien, aunque existe un predominio de la talla monofacial, no se podría plantear que sea la técnica dominante, ya que en este sitio se presenta una gran proporción de instrumentos obtenidos bifacialmente.

Ahora, tomando en cuenta los distintos criterios de clasificación morfofuncional especificados en la metodología se han identificado 7 categorías morfofuncionales que se describen en la tabla 32.

Tipología		Mat.Prima									
		Sílice		Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	Raedera	2	6,5%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	6,5%
	Raspador	10	32,3%	3	30,0%	0	0,0%	0	0,0%	13	28,3%
	Cuchillo	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,2%
	Punta de Proyectoil	8	25,8%	3	30,0%	0	0,0%	0	0,0%	11	23,9%
	Lasca Retocada	10	32,3%	3	30,0%	1	50,0%	0	0,0%	14	30,4%
	Tajador	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	2,2%
	Bola Lítica	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	3	6,5%
	Total	31	100,0%	10	100,0%	2	100,0%	3	100,0%	46	100,0%

Tabla 32. Categorías morfofuncionales identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de las lascas retocadas, esta categoría se utiliza para aquellas piezas en las que se identifica modificación intencional, pero no se les ha podido asignar con certeza algún tipo funcional específico. Sin embargo, en este conjunto es necesario destacar que en 3 de estas piezas se sugiere una funcionalidad de raedera. A pesar de ello, se ha decidido mantener el criterio de funcionalidad no específica.

En el conjunto de instrumentos de laguna Coichel representa varias actividades como corte, raspado y raído. Además, en este sitio se puede observar que existen dos herramientas que se asocian directamente con la adquisición de presas de caza, a saber, las puntas de proyectil y las bolas líticas.

Respecto del detalle morfológico de las distintas categorías se puede observar en la figura 9 que existen 2 formas principales en los raspadores del conjunto: laminar frontal y circular. En la primera categoría el ángulo del bisel es abrupto en el frente de la pieza, mientras que los bordes pueden presentar acondicionamiento en uno (b), en ambos lados de la pieza (c y f) o en ninguno (a). Por otra parte, se puede observar que esta morfología puede obtenerse tanto de láminas (a, c y f) como de lascas (b y d). En la segunda categoría (e), se puede observar que la matriz no es laminar, y que tanto el borde activo como los demás bordes de la pieza presentan ángulos pronunciados

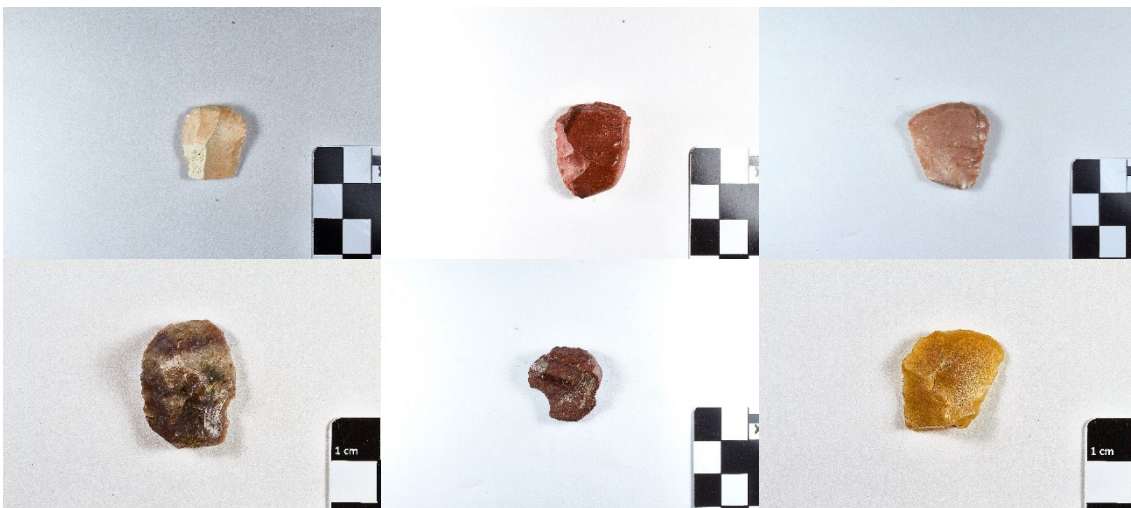


Figura 9. Raspadores de laguna Coichel. De izquierda a derecha y de arriba abajo: a) Raspador en sílice rosa; b) Raspador en sílice rojo; c) raspador en sílice rosa; d) raspador en sílice morado con vetas; e) raspador en andesita burdeo; f) raspador en sílice mostaza

Respecto del cuchillo identificado en el sitio (Figura 10), este presenta una morfología general de semicírculo, con un borde circular y otro recto. Las secciones de la pieza son biconvexas tanto transversalmente como longitudinalmente, lo que coincide con un tallado por ambas caras. Coincide en este sentido con la morfología identificada en el mismo tipo de instrumento que en el sitio de Winchester-1.



Figura 10. Cuchillo en sílice mostaza.

Sobre las raederas del sitio, existe una diversidad de formas que proporcionan esta funcionalidad, lo que además es significativo teniendo en cuenta que en 3 de las piezas clasificadas como “lasca retocada” se puede sugerir esta misma funcionalidad. A pesar de lo anterior, se presentan las 3 piezas que se clasifican con esta categoría (Figura 11).

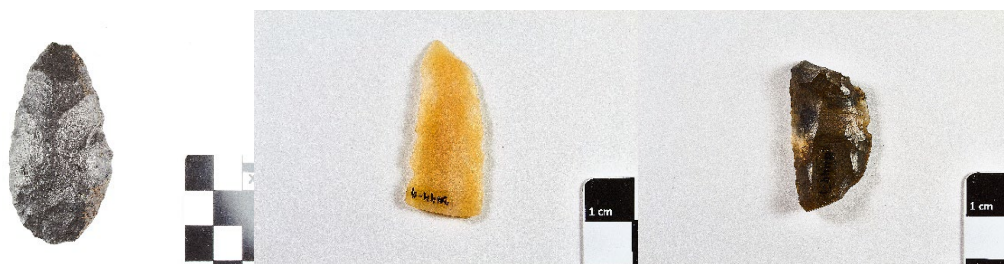


Figura 11. Raederas de laguna Coichel. De izquierda a derecha: a) Raedera en andesita negra; b) Raedera en sílice amarillo; c) Raedera en sílice café veteadado.

La primera pieza (a) presenta un tallado monofacial, con extracciones desde ambos bordes que le otorgan un acabado elipsoidal a la pieza. En ambos bordes presenta una morfología general circular. La segunda pieza (b) se encuentra tallada de forma sumaria y marginalmente en ambos bordes, a partir de una matriz laminar que ha sido acondicionada para generar una forma general de triángulo isósceles. La tercera forma identificada (c) se obtiene a partir de una lasca que ha sido reducida monofacialmente para generar la forma general semi circular, con uno de sus bordes circulares y el otro recto. En esta pieza el borde activo corresponde al borde recto.

Respecto de las puntas de proyectil del conjunto (Figura 12), se pueden observar distintas formas y tamaños específicos, sin embargo, como característica general se puede observar un limbo triangular y la presencia de pedúnculo en todas las piezas. Otra característica general del conjunto es la presencia de aletas.

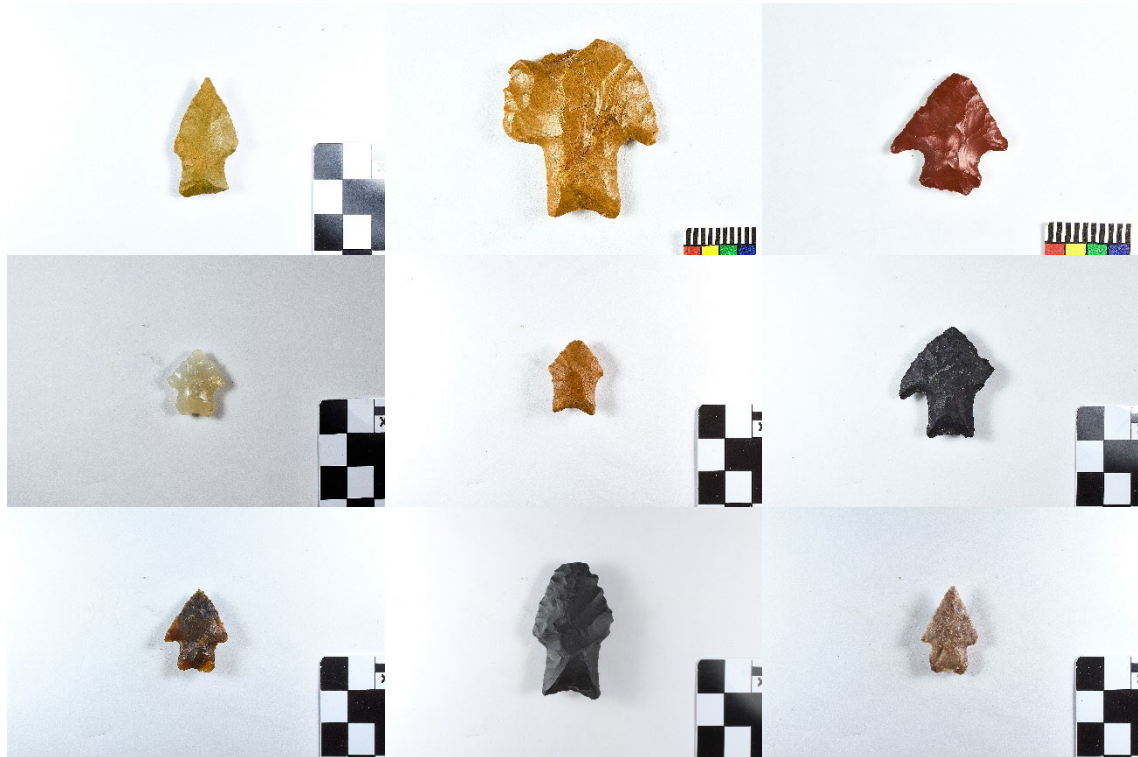


Figura 12. Puntas de proyectil de laguna Coichel. De izquierda a derecha y de arriba abajo: a) Punta en sílice amarillo verdoso; b) Punta en sílice mostaza; c) Punta en sílice rojo; d) Punta en sílice blanco; e) Punta en andesita anaranjada; f) Punta en basalto negro; g) Punta en sílice café veteadado; h) Punta en basalto negro; i) Punta en sílice rosa.

Respecto de los pedúnculos de las piezas se distinguen 2 formas: La primera corresponde a pedúnculos de base cóncava con bordes rectos paralelos (b, d, e, f, g y h). La segunda corresponde a pedúnculo de base cóncava con bordes divergentes (a, c y i), los que toman esta variante como consecuencia del retocado de las aletas en estas piezas. En ese sentido se puede observar una tendencia a la tradición en las formas del pedúnculo de estas puntas que, a diferencia de los limbos, no cambian mayormente su forma producto de los reavivados. Sobre esto último se puede plantear que la diferencia de tamaño en los limbos de las piezas podría estar respondiendo a disminuciones producto de esta última actividad.

Finalmente, el caso de las bolas líticas presenta 3 piezas esféricas de las cuales 2 presentan 6,8 cm de diámetro y una 7,3 cm, lo que indica tamaños muy regulares. Para la pieza más grande se observa la presencia de un surco "ecuatorial" que atraviesa toda la pieza, que se suele relacionar al encordado de esta herramienta.

Al igual que en el conjunto de Winchester-1, estas características morfofuncionales del conjunto responden a formas típicamente tardías. Las puntas triangulares pedunculadas son una característica descrita para el período tardío Fell IV (Bird, 1988), así como las formas identificadas para los raspadores, el cuchillo y las bolas líticas (Mena, 1991).

6.2.4.- Secuencias de reducción en Laguna Coichel

El conjunto lítico del laguna Coichel tiene representación de todas las etapas de la secuencia de reducción lítica presentando desde núcleos hasta productos terminados (Tabla 33) sin embargo, no fue posible identificar ninguna cadena operativa completa en alguna roca ya que, al observar el detalle de las rocas de acuerdo a sus características de color y textura específicas, podemos observar que en todas se observan secuencias incompletas (Anexo 4). Respecto de las secciones de la cadena operativa identificada, de acuerdo a la tabla 33 se puede observar que el grueso de la muestra se conforma por desechos (79,8%), y una importante proporción de productos (19,3%). Destaca además que no se observan núcleos en sílice ni en obsidiana.

Mat.Prima		Secuencia			
		Núcleo	Desecho	Producto	Total
Obsidiana		0	5	0	5
		0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Cristal de Cuarzo		0	2	0	2
		0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Sílice		0	96	31	127
		0,0%	75,6%	24,4%	100,0%
Andesita		1	67	10	78
		1,3%	85,9%	12,8%	100,0%
Basalto		1	15	2	18
		5,6%	83,3%	11,1%	100,0%
Roca Granítica		0	5	3	8
		0,0%	62,5%	37,5%	100,0%
Total		2	190	46	238
		0,8%	79,8%	19,3%	100,0%

Tabla 33. Secuencia de reducción identificada en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Sobre los desechos se puede ver que principalmente se encuentran en estados avanzados de la secuencia de desbaste debido a que un 84,2% de estas piezas no presentan corteza (Anexo 5). Un dato importante es que en la mayor parte de las rocas (con la excepción del granito y el cuarzo) fue posible identificar piezas con algún grado de corteza, las que se distribuyen con proporciones muy similares (Gráfico 4).

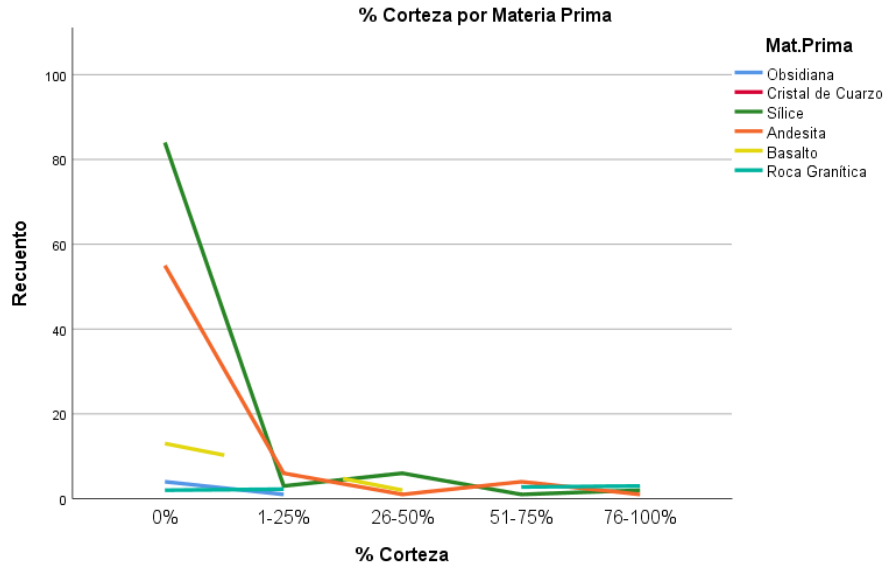


Gráfico 4. Presencia de corteza en la cara dorsal de las piezas identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de las dimensiones de las piezas, al observar el gráfico 5 se puede identificar que tanto las andesitas como las rocas síliceas se concentran en los tamaños más pequeños. Asimismo, rocas como la obsidiana o el cuarzo solo se observan en estos mismos tamaños, mientras que los basaltos presentan una distribución más homogénea en los distintos tamaños pero con un leve énfasis en tamaños pequeños. Destaca la nula presencia de piezas en tamaño 1.

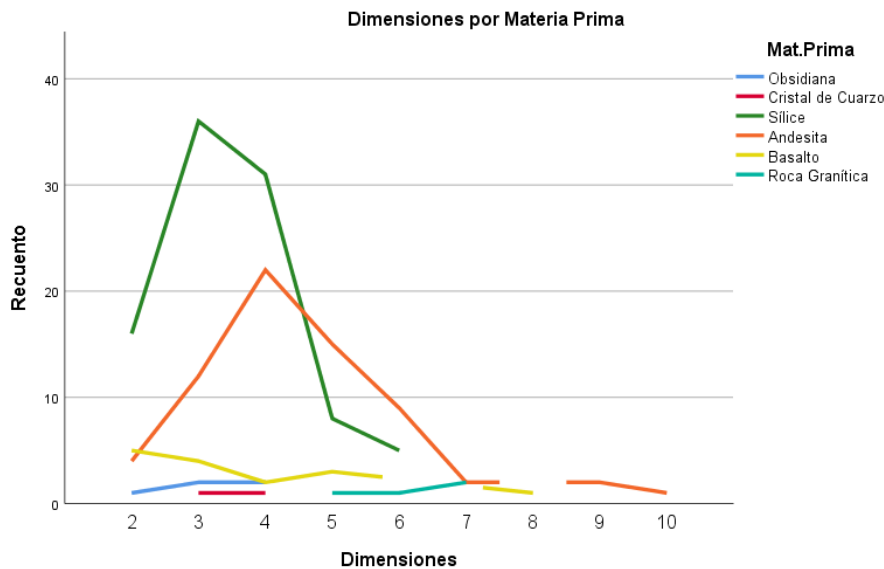


Gráfico 5. Dimensiones de los desechos líticos identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Como se venía adelantando en los análisis anteriores, se puede observar que estas categorías refuerzan lo planteado anteriormente respecto de una baja diferenciación en los tratamientos dados a las distintas materias en este conjunto.

A partir de los datos anteriores, se puede segregar el conjunto de desechos líticos como se observar en la tabla 34. Al respecto destaca la prácticamente nula identificación de desechos de retoque (0,4% del total de las piezas). Como se veía en los datos tecnológicos, en este conjunto puede haber un sesgo metodológico por el predominio de la recolección superficial de la muestra lo que incidiría sobre todo en el tamaño de las piezas que se están recuperando. En ese sentido, la ausencia de piezas que representen la etapa de retocado de piezas puede explicarse en conjunto con la ausencia de piezas de tamaño 1 en el conjunto por esta situación.

Ahora bien, respecto del ingreso de las distintas rocas al sitio, se puede observar que para el caso de las obsidianas solo se pudieron identificar desechos de talla, por lo que sería factible pensar que estas rocas no entrarían como núcleos, sino más bien como matrices al sitio. En cambio, las rocas silíceas, las andesitas y los basaltos (que corresponden a las materias primas más representadas en el sitio) estarían ingresando al sitio desde las primeras etapas del desbaste (entran como núcleos al sitio o, en el caso de las rocas silíceas, presentan corteza en las piezas que están entrando), para luego en el sitio realizar el desbaste de núcleos, la obtención de matrices y el tallado de los instrumentos, ya que en todas estas rocas se puede observar la secuencia de reducción completa. Se destaca en ese sentido que en estas tres rocas se podría observar que existe talla bifacial, lo que se refrenda con los análisis tecnológicos. Se sugiere que también en este sitio se podrían estar retocando las piezas a pesar de que esto no se evidenciara en el conjunto. Las rocas graníticas presentan una trayectoria distinta, en la que se aprecia solo el desbaste de núcleos y los productos finales. Esto tendría relación con el tipo de instrumento y técnica para la que se destinan estas rocas como son las bolas líticas, realizadas sobre todo por pulido y piqueteado sobre una preforma en guijarro.

Secuencia de Reducción		Mat.Prima												Total	Total
		Obsidiana		Cristal de Cuarzo		Silíce		Andesita		Basalto		Roca Granítica			
Secuencia de Reducción	Núcleo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%	1	5,6%	0	0,0%	2	0,8%
	Derivado de Núcleo	0	0,0%	1	50,0%	19	15,0%	21	26,9%	1	5,6%	5	62,5%	47	19,7%
	Desecho de Talla	5	100,0%	1	50,0%	75	59,1%	44	56,4%	13	72,2%	0	0,0%	138	58,0%
	Desbaste Bifacial	0	0,0%	0	0,0%	2	1,6%	1	1,3%	1	5,6%	0	0,0%	4	1,7%
	Desecho de Retoque	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
	Producto Terminado	0	0,0%	0	0,0%	31	24,4%	10	12,8%	2	11,1%	3	37,5%	46	19,3%
	Total	5	100,0%	2	100,0%	127	100,0%	78	100,0%	18	100,0%	8	100,0%	238	100,0%

Tabla 34. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Además, al poner el foco sobre aquellas piezas que corresponden a productos terminados (excluyendo aquellos pulidos y piqueteados) podemos observar además que en general, no presentan remanentes de corteza (81%), mientras que solo un 7,2% de las piezas

presentan remanentes de corteza sobre el 50% (Tabla 35). Al observar la situación por materia prima también se puede ver que la mayor parte de los productos no presentan corteza. En ese sentido, a diferencia de lo que se observó en el sitio de Winchester-1, el conjunto de laguna Coichel presenta piezas con gran inversión de talla en todas las rocas. Para estas 3 variedades de rocas se observa indistintamente la misma secuencia de talla, que corresponde a rocas que entran al sitio en estadios iniciales del desbaste, se desbastarían, y se obtendrían las matrices y preformas. El retocado resulta un enigma que, si bien podría incluirse en el sitio, el sesgo metodológico no permite dar certezas de esta etapa, por lo que también podría realizarse fuera del sitio. A pesar de lo anterior, se podría afirmar que el tratamiento y la confección de piezas corresponde a una conducta más curatorial, con un aprovechamiento intensivo de las distintas materias primas.

		Mat.Prima							
		Sílice		Andesita		Basalto		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
% Corteza	0%	26	86,7%	7	70,0%	1	50,0%	34	81,0%
	1-25%	2	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	2	4,8%
	26-50%	1	3,3%	2	20,0%	0	0,0%	3	7,1%
	51-75%	1	3,3%	1	10,0%	0	0,0%	2	4,8%
	76-100%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	2,4%
	Total	30	100,0%	10	100,0%	2	100,0%	42	100,0%

Tabla 35. Presencia de corteza en los distintos instrumentos identificados en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto del descarte de las distintas piezas identificadas se puede observar que la mayor parte de éstas se encuentran en estado de piezas completas (67,4%) por lo que sólo en el 32,6% de las piezas la fractura podría tener relación con el descarte de éstas. Sin embargo, debido a que algunas de estas fracturas podrían deberse a procesos post-depositacionales, solo se puede considerar como una opción a evaluar. Teniendo en cuenta que para el sitio se plantea una conducta más curatorial con las distintas piezas sería factible pensar que aquellas piezas con diseño informal representen una proporción mayor de las piezas descartadas, lo que no se estaría observando en el conjunto (Tabla 36).

		Formalidad		
		no	si	Total
Fractura	Completa	8	23	31
		47,1%	79,3%	67,4%
	Porción Proximal	3	2	5
		17,6%	6,9%	10,9%
	Porción Medial	1	1	2
		5,9%	3,4%	4,3%
Porción Distal	5	3	8	
	29,4%	10,3%	17,4%	
Total		17	29	46
		100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 36. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de laguna Coichel de acuerdo a la porción remanente de éstas.

A partir de lo anterior, sería necesario evaluar con mayor detalle criterios relativos al descarte de las piezas. Sin embargo, se pueden plantear motivos como fractura de empujes, o pérdida de vida útil de las piezas por desgaste de los filos como hipótesis a contrastar más adelante.

6.3.- El valle del Río Jeinemeni: Pampa la Perra

El material lítico proveniente del sitio PPS-17 (Pampa la Perra) corresponde a un total de 218 piezas líticas, que se distribuyen entre los materiales recuperados en superficie y los 3 pozos de excavación realizados hasta los 90 cm de profundidad (Tabla 37). Las proporciones de material entre los 3 pozos es bastante similar a excepción del pozo 2 que presenta solo 15 piezas. En este sitio no fue posible realizar análisis morfofuncionales debido a la ausencia de instrumentos, situación que será abordada más adelante.

		Unidad Estratigráfica									
		Superficie		1		2		3		Total	
Fractura	Completa	4	33,3%	42	40,4%	9	60,0%	25	28,7%	80	36,7%
	Porción Proximal	2	16,7%	21	20,2%	1	6,7%	11	12,6%	35	16,1%
	Porción Medial	4	33,3%	25	24,0%	3	20,0%	24	27,6%	56	25,7%
	Porción Distal	1	8,3%	11	10,6%	2	13,3%	24	27,6%	38	17,4%
	Porción Longitudinal	1	8,3%	5	4,8%	0	0,0%	3	3,4%	9	4,1%
	Total	12	100,0%	104	100,0%	15	100,0%	87	100,0%	218	100,0%

Tabla 37. Material lítico del sitio Pampa la Perra de acuerdo a su unidad de recuperación y completitud de las piezas.

Como se puede observar en la tabla 37, un 36,7% de las piezas no presenta fractura, mientras que un 63,3% de las piezas presenta algún tipo de fractura. Esta situación se presenta de una forma relativamente uniforme en todas las unidades excavadas, a excepción de la unidad 2, donde se puede observar que hay predominancia de piezas completas.

6.3.1.- Materias Primas en el sitio Pampa la Perra

En el sitio Pampa la Perra fue posible identificar 5 tipos de rocas utilizadas en la confección de piezas líticas. La principal materia prima utilizada corresponde a las rocas silíceas con un 58,26%, seguida por las andesitas y las obsidias con un 18,81% y 18,35% respectivamente (Gráfico 6).

En este sitio se destaca la abundancia de materias primas con calidades muy buenas y buenas para la talla lítica, que en conjunto corresponden al 55,5% del total de la muestra (Tabla 38). Al separar las materias primas de acuerdo a sus calidades, podemos observar

que los sílices de buena calidad corresponden a las rocas más utilizadas (34,9%), seguidos de los sílices regulares (22%) y las obsidianas (18,3%). Éstas últimas destacan por presentar calidades muy buenas para la talla lítica. Un dato no menor corresponde al aprovechamiento de andesitas de calidad regular con un 15,1% de la muestra total.

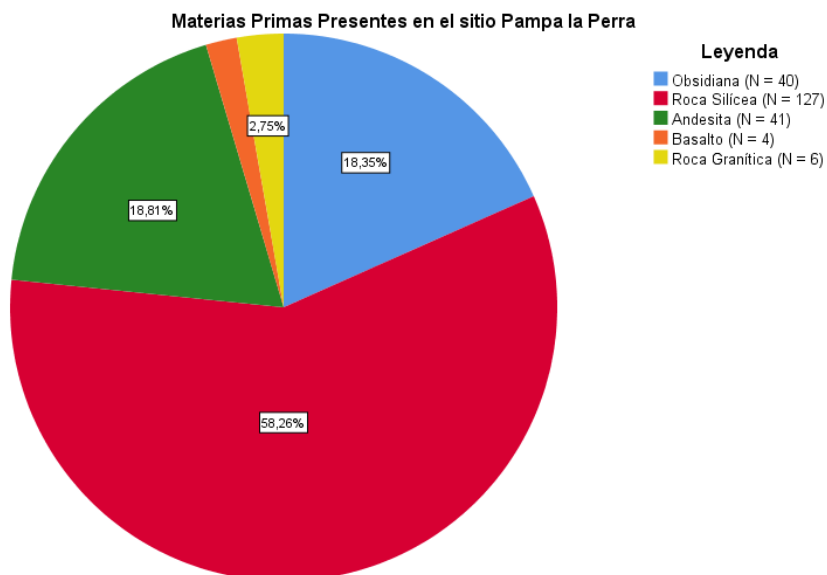


Gráfico 6. Materias primas presentes en Pampa la Perra.

Mat.Prima	Obsidiana	Calidad		Recuento	% de N	% de N
					columnas	tablas
			Muy Buena	40	100,0%	18,3%
			Total	40	100,0%	18,3%
			Buena	76	59,8%	34,9%
			Regular	48	37,8%	22,0%
			Mala	3	2,4%	1,4%
			Total	127	100,0%	58,3%
			Buena	5	12,2%	2,3%
			Regular	33	80,5%	15,1%
			Mala	3	7,3%	1,4%
			Total	41	100,0%	18,8%
			Regular	2	50,0%	0,9%
			Mala	2	50,0%	0,9%
			Total	4	100,0%	1,8%
			Mala	6	100,0%	2,8%
			Total	6	100,0%	2,8%
Total		Calidad	Muy Buena	40	18,3%	18,3%
			Buena	81	37,2%	37,2%
			Regular	83	38,1%	38,1%
			Mala	14	6,4%	6,4%
			Total	218	100,0%	100,0%

Tabla 38. Calidad de las materias primas identificadas en Pampa la Perra

Tomando los trabajos realizados por Méndez (2004) y Contreras (2015) es posible evaluar la oferta local y cercana de rocas, a partir de las prospecciones geológicas realizadas en el área. El valle del río Jeinemeni ha sido caracterizado como un área rica en recursos líticos con un énfasis en la abundancia de sílices de buena calidad para la talla. En este valle se reconoce la disponibilidad de una amplia variedad de sílices y andesitas, además de rocas como dacitas, riolitas y tobas. En este sentido, es factible inferir que para el caso de Pampa la Perra exista un importante aprovisionamiento local de rocas tanto de andesitas como de sílices.

Sin embargo, a pesar de esta abundancia de materias primas de buena calidad se puede observar que el aprovisionamiento no se restringe a las materias primas locales, sino que se acompaña con un transporte de rocas de larga distancia a partir de las evidencias de obsidianas del tipo Pampa del Asador registradas en el sitio, cuyas fuentes han sido ampliamente documentadas (Méndez, Stern, Reyes, & Mena, 2012; Méndez, y otros, 2018; Stern, y otros, 2013).

6.3.2.- Análisis tecnológico del sitio Pampa la Perra

Las matrices identificadas en el sitio Pampa la Perra corresponden casi en su totalidad a derivados de talla (99,5%), siendo solo una pieza identificada como núcleo (Tabla 39). Destaca en este sentido la ausencia de soportes en guijarros y clastos, que podría tener relación con que el conjunto lítico de Pampa la Perra corresponde solo a desechos de talla, como se verá más adelante.

		Recuento	% de N columnas
Matríz	Derivado de Talla	217	99,5%
	Núcleo	1	0,5%
	Total	218	100,0%

Tabla 39. Matrices de manufactura de las piezas de Pampa la Perra

Respecto al tipo de talón, solo es posible identificarlo en aquellas piezas completas y con porción proximal, dónde esta característica es observable. Lo mismo ocurre respecto de la preparación del borde adyacente a la plataforma y la técnica de extracción. Para el caso de Pampa la Perra el conjunto se segmenta a un total de 115 piezas (52,8% del total de las piezas).

		Mat.Prima											
		Obsidiana		Roca Silícea		Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
Talón	Plano	1	3,7%	11	17,5%	6	28,6%	1	100,0%	2	66,7%	21	18,3%
	Facetado	12	44,4%	25	39,7%	8	38,1%	0	0,0%	0	0,0%	45	39,1%
	Pseudofacetado	1	3,7%	3	4,8%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	5	4,3%
	Rebajado	13	48,1%	23	36,5%	6	28,6%	0	0,0%	1	33,3%	43	37,4%
	No Existe	0	0,0%	1	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,9%
	Total	27	100,0%	63	100,0%	21	100,0%	1	100,0%	3	100,0%	115	100,0%

Tabla 40. Talones identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas.

Como se observa en la tabla 40, el tipo de talón más común corresponde a los talones facetados (39,1%), seguidos por los talones rebajados (37,4%) y los talones planos (18,3%). Los talones pseudofacetados representan solo un 4,3% del total. Se destaca además la ausencia general de talones naturales.

Al observar esta característica respecto de las materias primas, se puede observar que tanto en las obsidianas, sílices y andesitas se mantienen las tendencias del conjunto general, con un acento muy marcado en las piezas de obsidiana, las que presentan un 48,1% de talones rebajados y un 44,4% de talones facetados.

La observación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión solo fue posible en 114 piezas del total, identificándose en el 14,9% de éstas (Tabla 41). A pesar de que corresponde a una baja proporción en el total de la muestra, al segmentar esta información de acuerdo al tipo de roca se puede ver que ésta conducta se realiza solo en rocas síliceas y de obsidiana, donde representa el 21% y 14,8% respectivamente.

Mat.Prima		Prep.Borde		Total
		No	Si	
Obsidiana		23	4	27
		85,2%	14,8%	100,0%
Roca Sílicea		49	13	62
		79,0%	21,0%	100,0%
Andesita		21	0	21
		100,0%	0,0%	100,0%
Basalto		1	0	1
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Granítica		3	0	3
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		97	17	114
		85,1%	14,9%	100,0%

Tabla 41. Identificación de preparación de borde adyacente a la plataforma de acuerdo a las distintas materias primas en Pampa la Perra

Finalmente, sobre la técnica de extracción empleada (Tabla 42), el conjunto muestra una preferencia por la percusión blanda (73,7%), seguida por la presión (21,9%) y la percusión dura (4,4%). Al igual que en los 2 criterios anteriores, se puede observar que en las distintas materias primas se mantiene la tendencia general, con una primacía de la técnica de percusión blanda y la presión respecto de la percusión dura.

Técnica de Extracción		Mat.Prima										Total	
		Obsidiana		Roca Silícea		Andesita		Basalto		Roca Granítica			
Técnica de Extracción	Percusión Dura	1	3,7%	3	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	33,3%	5	4,4%
	Percusión Blanda	19	70,4%	44	71,0%	18	85,7%	1	100,0%	2	66,7%	84	73,7%
	Presión	7	25,9%	15	24,2%	3	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	25	21,9%
	Total	27	100,0%	62	100,0%	21	100,0%	1	100,0%	3	100,0%	114	100,0%

Tabla 42. Técnicas de extracción identificadas en el sitio Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas.

En base a estos criterios se puede plantear que en el sitio se llevan a cabo principalmente actividades relacionadas a la fabricación de matrices y tallado de instrumentos, en ausencia de talones que sugieran desbaste de núcleos, o técnicas de percusión dura que se utilizan para tales fines. En segundo lugar, la alta identificación de talones rebajados acompañados de técnicas de presión y sobre todo percusión blanda sugieren que otra de las actividades más representadas en el sitio corresponde a el retoque y reavivado de instrumentos.

Al respecto, destaca que las distintas rocas se estén utilizando indistintamente en las estas actividades, con la única excepción de que no se identificó conductas de remoción de cornisas fuera de las rocas silíceas y las obsidianas. En este sentido, podría sugerirse que la talla bifacial se concentre en este tipo de rocas, a pesar de que se pudo identificar talones pseudofacetados y rebajados también en las andesitas, por lo que esta situación no sería concluyente.

Respecto a la fabricación de soportes laminares y sistematización de las extracciones, a partir de la tabla 43 podemos observar que solo fue posible identificar aristas paralelas en un 0,9% de la muestra. En este sentido, aunque se puede observar que el uso de la técnica laminar no presenta una incidencia en este conjunto. Se destaca que la identificación de esta característica se da solo en dos piezas de andesita, aunque solo alcanza una proporción de 4,9%, lo que reafirma la nula incidencia de esta técnica en el conjunto de Pampa la Perra.

Mat.Prima		Aristas Paralelas		
		no	si	Total
Obsidiana		40	0	40
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Silícea		126	0	126
		100,0%	0,0%	100,0%
Andesita		39	2	41
		95,1%	4,9%	100,0%
Basalto		4	0	4
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Granítica		6	0	6
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		215	2	217
		99,1%	0,9%	100,0%

Tabla 43. Identificación de aristas paralelas en las distintas piezas de Pampa la Perra de acuerdo a las materias primas.

6.3.3.- Secuencias de reducción en el sitio Pampa la Perra

El conjunto lítico de Pampa la Perra solo tiene representación de dos de los tres productos de la secuencia de talla, sin ningún producto terminado (Tabla 44). Al respecto, solo se identificó un núcleo en sílice, mientras que solo se identificaron desechos para el resto de las rocas ya sea como tipo de roca general o al separarlas por características de porosidad y color (Anexo 6). En ese sentido se puede ver que los desechos representan el 99,5% de la muestra.

Mat.Prima		Secuencia		
		Desechos	Núcleo	Total
Obsidiana		40	0	40
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Silíceas		126	1	127
		99,2%	0,8%	100,0%
Andesita		41	0	41
		100,0%	0,0%	100,0%
Basalto		4	0	4
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Granítica		6	0	6
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		217	1	218
		99,5%	0,5%	100,0%

Tabla 44. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas.

Se puede observar en la tabla 45 que los desechos se presentan casi en su totalidad sin remanentes de corteza (97,2%). Sólo en el caso de las rocas silíceas se identificó una pieza con más del 50% de corteza, mientras que destaca la ausencia de piezas con más de 75% de corteza. Para el caso de las andesitas y basaltos no se identifican piezas con corteza.

% Corteza		Mat.Prima											
		Obsidiana		Roca Silíceas		Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
0%		37	92,5%	123	97,6%	41	100,0%	4	100,0%	6	100,0%	211	97,2%
1-25%		1	2,5%	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,9%
26-50%		2	5,0%	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	1,4%
51-75%		0	0,0%	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
Total		40	100,0%	126	100,0%	41	100,0%	4	100,0%	6	100,0%	217	100,0%

Tabla 45. Cobertura cortical en las distintas piezas de Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de las dimensiones de las piezas, al observar el gráfico 7 se puede ver que para todas las materias primas del sitio se distinguen piezas de tamaños pequeños, sin ninguna que supere el tamaño 4. Con la excepción de los basaltos y los granitos, se puede observar que las rocas tienen más representación mientras más pequeños son los fragmentos.

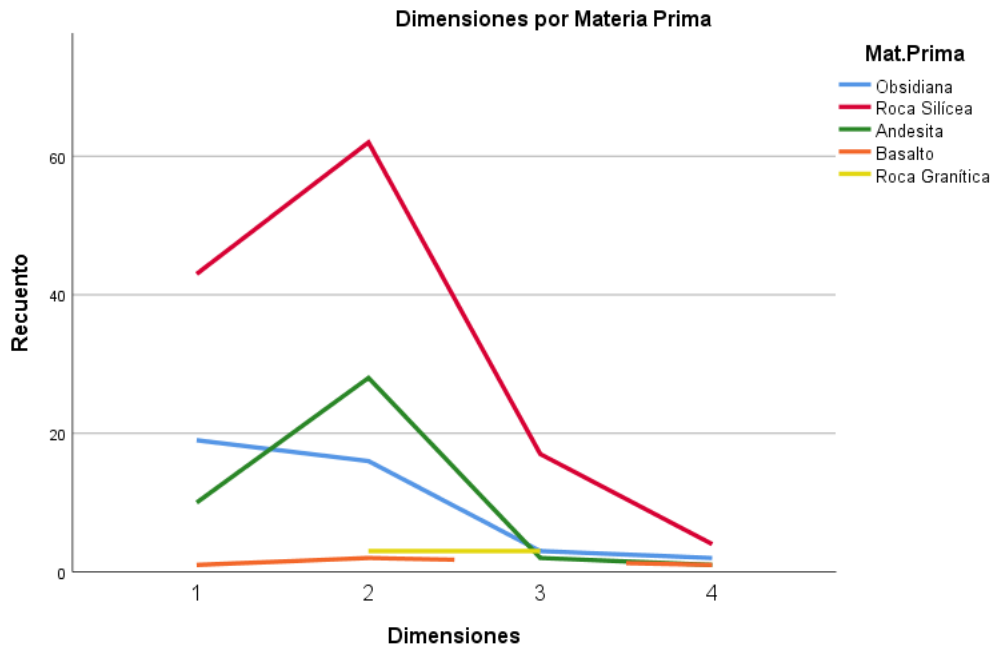


Gráfico 7. Dimensiones de las distintas piezas de Pampa la Perra de clasificadas por las materias primas.

A partir de estos datos, se puede observar nuevamente que en el sitio no hay diferenciación en el tratamiento de las materias primas observadas.

En base a estos criterios, se puede segregar el conjunto de desechos líticos como se observa en la tabla 46. La categoría más representada corresponde a los desechos de talla (59,4%), seguidos por los desechos de retoque (31,8%) y los derivados de núcleo (6,9%). Como se veía en los datos tecnológicos, en este sitio se observa un predominio de las actividades de tallado de instrumentos y el retoque.

Tipología	Mat.Prima												Total	
	Obsidiana		Roca Silícea		Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total			
Derivado de Núcleo	2	5,0%	6	4,8%	2	4,9%	2	50,0%	3	50,0%	15	6,9%		
Desecho de Talla	18	45,0%	78	61,9%	29	70,7%	1	25,0%	3	50,0%	129	59,4%		
Desbaste Bifacial	1	2,5%	2	1,6%	1	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,8%		
Desecho Retoque	19	47,5%	40	31,7%	9	22,0%	1	25,0%	0	0,0%	69	31,8%		
Total	40	100,0%	126	100,0%	41	100,0%	4	100,0%	6	100,0%	217	100,0%		

Tabla 46. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en Pampa la Perra de acuerdo a las distintas materias primas

Con estos datos sería posible pensar que el ingreso de las distintas rocas al sitio sigue trayectorias similares indistintamente de la materia prima. En todos los casos se puede observar que el ingreso es en forma de núcleos, lo cual es particularmente evidente en el caso de las rocas silíceas por la identificación de una pieza de núcleo. Sin embargo, el desbaste primario de estas rocas se realizaría fuera del sitio, mientras que recibirían un desbaste secundario dentro de él, principalmente a la luz de la baja presencia de corteza identificada en las piezas (ninguna pieza con corteza en andesitas o basaltos) como de la nula identificación de talones naturales en el conjunto. En ese sentido, la presencia de los núcleos podría responder a un aprovisionamiento de piezas desde las que obtener matrices útiles que luego se tallan y retocan en el sitio, actividades altamente representadas en el conjunto. Se puede plantear además que los instrumentos realizados en el sitio se estarían descartando en las locaciones de uso, situación por la que no se puede identificar ninguna pieza en el sitio. En ese sentido los desechos pequeños, podrían tener relación principalmente con los retocados finales de las piezas en lugar de reavivados. A pesar de lo anterior, siguiendo los análisis tecnológicos se puede observar que en el sitio se llevaron a cabo actividades de talla monofacial como bifacial, con un leve predominio de la primera modalidad.

6.4.- El valle del Río Chacabuco: Alero Entrada Baker Exterior

El material lítico recuperado en el talud de Alero Entrada Baker corresponde a un total de 512 piezas líticas, que se distribuyen en los grupos estratigráficos como se observa en la tabla 47.

		Grupo Estratigráfico											
		Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5		Total	
Fractura	Completa	162	49,8%	29	55,8%	26	44,8%	21	42,0%	13	48,1%	251	49,0%
	Porción Proximal	37	11,4%	10	19,2%	11	19,0%	8	16,0%	4	14,8%	70	13,7%
	Porción Medial	57	17,5%	4	7,7%	7	12,1%	8	16,0%	3	11,1%	79	15,4%
	Porción Distal	56	17,2%	6	11,5%	12	20,7%	12	24,0%	4	14,8%	90	17,6%
	Porción Longitudinal	13	4,0%	3	5,8%	2	3,4%	1	2,0%	3	11,1%	22	4,3%
	Total	325	100,0%	52	100,0%	58	100,0%	50	100,0%	27	100,0%	512	100,0%

Tabla 47. Material lítico del sitio Alero Entrada Baker de acuerdo a su grupo estratigráfico.

Respecto de la completitud de las piezas, se puede observar que el 49% se encuentra en estado completo mientras que, al observar las distintas secciones, se puede observar que la completitud de las piezas se mantiene sobre el 40% en todos los grupos, siendo el grupo 2 el que mejor índice presenta con un 55,8%.

Sobre la distribución de las piezas a lo largo de la secuencia del sitio, podemos observar que el grueso de la muestra proviene del grupo superior (63,20%) con un total de 328 piezas, para luego, en los siguientes grupos disminuir progresivamente (Gráfico 8).

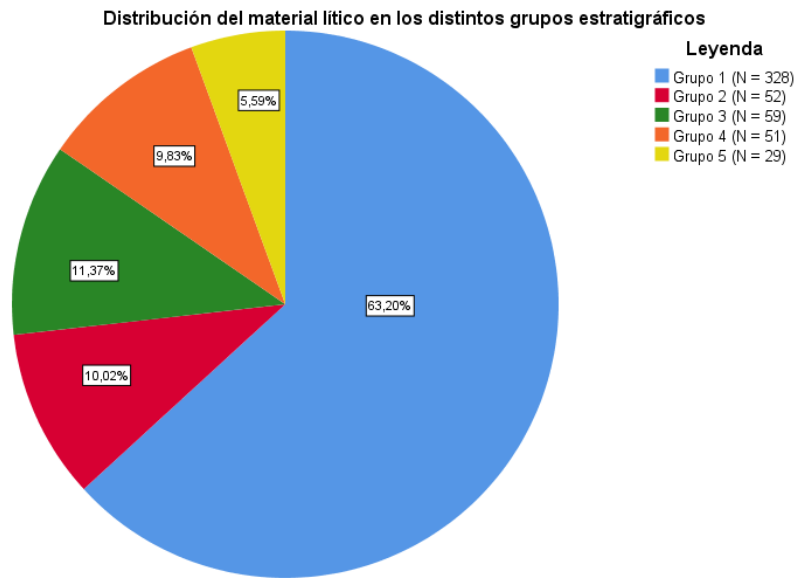


Gráfico 8. Material lítico en los distintos grupos estratigráficos de Alero Entrada Baker

6.4.1.- Materias Primas en Alero Entrada Baker

Respecto de las materias primas observadas en el sitio se pueden reconocer 6 tipos de rocas, siendo las obsidianas la materia prima más representada (52,15%). Le siguen las rocas silíceas (16,21%) y luego las andesitas (16,21%). Finalmente, los basaltos, cuarzos y rocas graníticas presentan muy bajas representaciones (Gráfico 9).

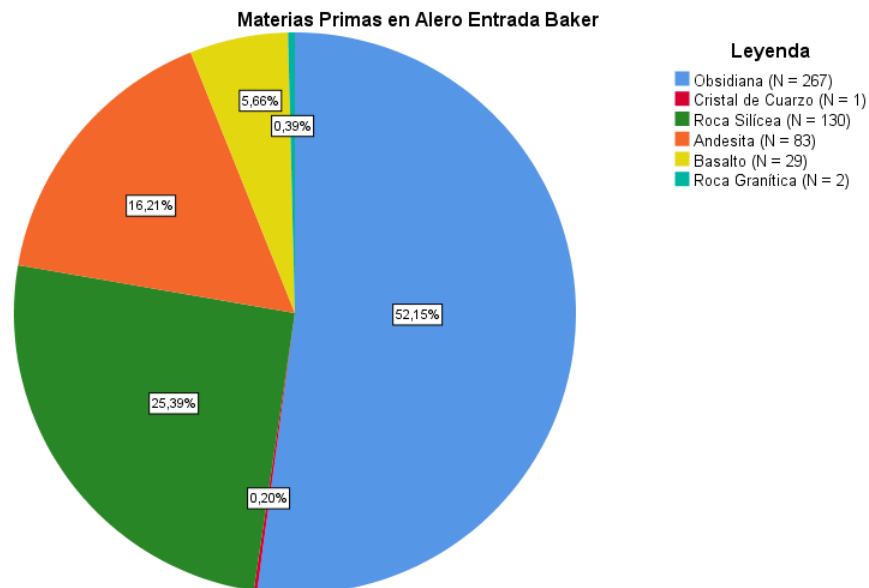


Gráfico 9. Materias primas identificadas en Alero Entrada Baker

Al observar estas tendencias en los distintos grupos de la secuencia, se destaca que en los niveles tardíos (grupos 1 y 2) las obsidianas corresponden a la materia prima más representada (Tabla 48), sobre todo en los momentos finales de la secuencia con un

66,5%. Por otra parte, destaca la disminución progresiva de la presencia de sílices a medida que nos movemos desde el Holoceno Medio hasta el Holoceno Tardío. Respecto de las andesitas no se observan variaciones sustanciales en su proporción hasta los momentos finales de la secuencia donde disminuye casi un 15% en favor sobre todo de las obsidias.

		Grupo Estratigráfico					
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Total
Mat.Prima	Obsidiana	66,5%	38,5%	20,7%	24,0%	25,9%	52,1%
	Cristal de Cuarzo	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Roca Silíceas	17,2%	28,8%	36,2%	48,0%	51,9%	25,4%
	Andesita	12,0%	26,9%	29,3%	20,0%	11,1%	16,2%
	Basalto	3,4%	5,8%	13,8%	8,0%	11,1%	5,7%
	Roca Granítica	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 48. Materias primas en los distintos grupos estratigráficos de Alero Entrada Baker.

Al segmentar las distintas rocas de acuerdo a la calidad para la talla que presentan, se puede observar que solo en el conjunto final de la secuencia existe una predominancia de rocas de calidades buenas y muy buenas (Tabla 49). Se destaca además la importancia de las rocas de calidades regulares en los demás 4 conjuntos.

Para el caso del grupo estratigráfico 1, la roca más utilizada corresponde a las obsidias de muy buena calidad (66,2%), seguidas por las silíceas de buena calidad (11,4%) y las andesitas regulares (10,2%).

El grupo estratigráfico 2 presenta igualmente un predominio de las obsidias muy buenas (38,5%), seguidas por las andesitas regulares (25%), las silíceas buenas (17,3%), y las silíceas regulares (11,5%).

En el grupo estratigráfico 3 no se observa un predominio marcado de alguna roca, ya que tanto las obsidias muy buenas como las andesitas regulares representan el 20,7% del conjunto, seguidos muy de cerca por los sílices buenos (19%), y sílices regulares (17,2%). Además, se observa una importante representación de basaltos regulares (13,8%). También se destaca el uso minoritario de andesitas de buena calidad (6,9%), que no se observa en los demás conjuntos.

Respecto de los grupos 4 y 5 correspondientes al holoceno medio, se puede observar que las obsidias de buena calidad representan alrededor de un cuarto de la muestra, siendo en cambio más utilizadas las rocas silíceas de calidades buenas y regulares las que, a diferencia de los conjuntos tardíos, alcanzan en este momento una representación de 48% y 51,9% respectivamente. Destaca en el grupo 4 el uso de andesitas regulares (16%).

				Grupo Estratigráfico					Total
				Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	
Mat.Prima	Obsidiana	Calidad	Muy Buena	66,2%	38,5%	20,7%	24,0%	25,9%	52,0%
			Regular	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
			Total	66,5%	38,5%	20,7%	24,0%	25,9%	52,1%
	Cristal de Cuarzo	Calidad	Regular	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
			Total	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
	Roca Silíceas	Calidad	Buena	11,4%	17,3%	19,0%	26,0%	14,8%	14,5%
			Regular	5,2%	11,5%	17,2%	22,0%	33,3%	10,4%
			Mala	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,6%
			Total	17,2%	28,8%	36,2%	48,0%	51,9%	25,4%
	Andesita	Calidad	Buena	1,8%	0,0%	6,9%	2,0%	0,0%	2,1%
			Regular	10,2%	25,0%	20,7%	16,0%	11,1%	13,5%
			Mala	0,0%	1,9%	1,7%	2,0%	0,0%	0,6%
			Total	12,0%	26,9%	29,3%	20,0%	11,1%	16,2%
	Basalto	Calidad	Buena	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	0,2%
			Regular	3,4%	5,8%	13,8%	8,0%	7,4%	5,5%
			Total	3,4%	5,8%	13,8%	8,0%	11,1%	5,7%
	Roca Granítica	Calidad	Mala	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
			Total	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Total	Calidad	Muy Buena	66,2%	38,5%	20,7%	24,0%	25,9%	52,0%	
		Buena	13,2%	17,3%	25,9%	28,0%	18,5%	16,8%	
		Regular	19,4%	42,3%	51,7%	46,0%	51,9%	29,7%	
		Mala	1,2%	1,9%	1,7%	2,0%	3,7%	1,6%	
		Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla 49. Calidad para la talla de las distintas materias primas de Alero Entrada Baker en los distintos grupos estratigráficos

De acuerdo a la información proporcionada por distintos trabajos (Méndez, 2004; Méndez, y otros, 2018) a partir de prospecciones geológicas, es posible evaluar la oferta local y cercana de las rocas identificadas en el sitio. La principal característica del valle de Chacabuco es su cercanía a la principal fuente de obsidiana de la zona en Pampa del Asador (Méndez, Stern, Reyes, & Mena, 2012; Méndez, y otros, 2018; Stern, y otros, 2013). En ese sentido, que más de la mitad de la muestra se vea representada en esta roca se puede relacionar con la cercanía a las fuentes, además de indicar un transporte importante de esta roca hacia la zona, lo que se puede observar en las distintas secciones del valle (Mena & Blanco, 2017). Las rocas silíceas y las andesitas del tipo “Posadas” (que presentan las mejores calidades) se han caracterizado como “cercanas” al valle, por lo que al igual que las obsidiana indicarían un transporte de estas materias primas hacia el sitio. En síntesis, teniendo en cuenta que obsidiana y sílices dominan la muestra, la mayor parte de las rocas del sitio corresponderían a rocas alóctonas.

6.4.2.- Análisis tecnológico de Alero Entrada Baker

En el conjunto de Alero Entrada Baker se puede observar que el principal soporte de las piezas corresponde a los derivados de talla que representan un 98,6% de la muestra.

Solo 7 piezas (1,4%) corresponden a piezas sobre núcleos (Tabla 50). Un aspecto a destacar es que en los niveles tardíos (grupos 1 y 2) solo se observan derivados de talla.

Grupo Estratigráfico	Grupo	Derivado de Talla		Matríz Núcleo		Total	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Grupo Estratigráfico	Grupo 1	325	100,0%	0	0,0%	325	100,0%
	Grupo 2	52	100,0%	0	0,0%	52	100,0%
	Grupo 3	54	93,1%	4	6,9%	58	100,0%
	Grupo 4	47	94,0%	3	6,0%	50	100,0%
	Grupo 5	27	100,0%	0	0,0%	27	100,0%
	Total	505	98,6%	7	1,4%	512	100,0%

Tabla 50. Matrices de manufactura de las piezas de Alero Entrada Baker en cada grupo estratigráfico.

Otro elemento a destacar es que en Alero Entrada Baker prácticamente no observan productos finales (herramientas) realizados en soportes que no sean derivados de talla, siendo solo posible identificar un cepillo en el grupo 3 correspondiente a la única pieza confeccionada sobre núcleo en todo el conjunto.

Respecto al tipo de talón, solo es posible identificarlo en aquellas piezas completas y con porción proximal, dónde esta característica es observable. Lo mismo ocurre respecto de la preparación del borde adyacente a la plataforma y la técnica de extracción. Para el caso de Alero Entrada Baker el conjunto se segmenta a un total de 321 piezas (62,7% del total de las piezas), las que además se separan en aquellas pertenecientes a los grupos estratigráficos tardíos o del holoceno medio.

Como se observa en la tabla 51, en el segmento tardío del conjunto (grupos 1, 2 y 3) presenta una predominancia de los talones rebajados (37,1%) seguidos por los talones facetados (35,3%). Se destaca que los talones pseudofacetados representan el 10,2% del total.

Al observar esta característica respecto de las materias primas se puede observar que los talones facetados mantienen una proporción importante en todas las rocas identificadas, sin embargo, al observar las obsidianas destaca la amplia proporción de talones rebajados que no se observa en las demás rocas. Por el contrario, respecto de los talones planos, estos presentan proporciones importantes en todas las rocas a excepción de las obsidianas. Un último elemento a considerar corresponde a que en el caso de las rocas silíceas y las obsidianas se presentan las mayores proporciones de talones pseudofacetados, sobre todo en los sílices con un 15,8% en este tipo de rocas.

Talón		Obsidiana		Roca Silíceas		Mat.Prima Andesita		Basalto		Total	
Talón	Natural	1	0,6%	0	0,0%	1	2,2%	0	0,0%	2	0,7%
	Plano	6	3,8%	13	22,8%	12	26,7%	4	28,6%	35	12,7%
	Facetado	49	30,8%	23	40,4%	18	40,0%	7	50,0%	97	35,3%
	Pseudofacetado	15	9,4%	9	15,8%	3	6,7%	1	7,1%	28	10,2%
	Rebajado	86	54,1%	6	10,5%	9	20,0%	1	7,1%	102	37,1%
	Ausente por Fractura	0	0,0%	0	0,0%	1	2,2%	0	0,0%	1	0,4%
	Ausente por Talla	2	1,3%	4	7,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	2,2%
	No Existe	0	0,0%	2	3,5%	1	2,2%	1	7,1%	4	1,5%
	Total	159	100,0%	57	100,0%	45	100,0%	14	100,0%	275	100,0%

Tabla 51. Talones identificados en el segmento tardío (grupos 1, 2 y 3) de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

En el segmento del holoceno medio (grupos 4 y 5) se puede observar en la tabla 52 que los talones facetados alcanzan un 52,2% de la muestra, seguidos por los talones planos (19,6%) y luego aquellos correspondientes a los rebajados (15,2%). Al igual que en el bloque tardío, los talones rebajados se concentran en las piezas de obsidiana, sin embargo, en este momento la predominancia se mantiene en los talones facetados para estas rocas. En las rocas silíceas también predominan los talones facetados, mientras que en las andesitas los talones planos. Respecto de los basaltos no se puede distinguir una tendencia en este momento.

Talón		Obsidiana		Roca Silíceas		Mat.Prima Andesita		Basalto		Total	
Talón	Plano	1	7,1%	4	18,2%	4	66,7%	0	0,0%	9	19,6%
	Facetado	8	57,1%	13	59,1%	2	33,3%	1	25,0%	24	52,2%
	Pseudofacetado	1	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	25,0%	2	4,3%
	Rebajado	4	28,6%	2	9,1%	0	0,0%	1	25,0%	7	15,2%
	Ausente por Talla	0	0,0%	1	4,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,2%
	No Existe	0	0,0%	2	9,1%	0	0,0%	1	25,0%	3	6,5%
	Total	14	100,0%	22	100,0%	6	100,0%	4	100,0%	46	100,0%

Tabla 52. Talones identificados en el segmento de holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

La observación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión solo fue posible en 305 piezas del total. En el segmento tardío (grupos 1, 2 y 3) fue identificable en 9,5% del total (Tabla 53), proporción que se acentúa al observar esta característica respecto de las materias primas, a excepción de las piezas de obsidiana donde disminuye la proporción de esta técnica.

Por otra parte, en el conjunto del holoceno medio (grupos 4 y 5) se pudo observar en 21,4% de las piezas proporción que se mantiene en las distintas rocas, a excepción de aquellas en basalto (Tabla 54). Sobre esto último es importante notar que la baja cantidad de piezas en esta materia prima no permite generar conclusiones sólidas.

Mat.Prima		Prep.Borde		Total
		no	si	
Obsidiana		148	9	157
		94,3%	5,7%	100,0%
Roca Silíceea		43	6	49
		87,8%	12,2%	100,0%
Andesita		36	8	44
		81,8%	18,2%	100,0%
Basalto		11	2	13
		84,6%	15,4%	100,0%
Total		238	25	263
		90,5%	9,5%	100,0%

Tabla 53. Identificación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión en el segmento tardío de Alero Entrada Baker.

Mat.Prima		Prep.Borde		Total
		no	si	
Obsidiana		12	2	14
		85,7%	14,3%	100,0%
Roca Silíceea		15	4	19
		78,9%	21,1%	100,0%
Andesita		5	1	6
		83,3%	16,7%	100,0%
Basalto		1	2	3
		33,3%	66,7%	100,0%
Total		33	9	42
		78,6%	21,4%	100,0%

Tabla 54. Identificación de preparación del borde adyacente a la plataforma de percusión en el holoceno medio de Alero Entrada Baker.

Finalmente, sobre la técnica de extracción empleada (Tabla 55 y 56), el conjunto tardío muestra una preferencia por la percusión blanda (64,6%) al igual que el conjunto del holoceno medio (67,4%). Sin embargo, la presión adquiere una mayor proporción en el holoceno tardío, mientras que la percusión dura se puede observar mayormente en el holoceno medio.

Respecto de las materias primas, se puede observar en ambos conjuntos que la percusión blanda predomina en todos los tipos de rocas identificados, mientras que en el caso de la presión se puede observar casi exclusivamente en las obsidianas durante el holoceno tardío, mientras que sólo se observa en estas rocas en el holoceno medio. La proporción de percusión dura en cambio se acentúa en las rocas silíceas, andesíticas y basálticas tanto en el holoceno tardío como en el medio.

Mat.Prima		Técnica de Extracción			Total
		Percusion Dura	Percusion Blando	Presion	
Obsidiana		3	96	59	158
		1,9%	60,8%	37,3%	100,0%
Roca Silíceas		15	39	1	55
		27,3%	70,9%	1,8%	100,0%
Andesita		10	33	1	44
		22,7%	75,0%	2,3%	100,0%
Basalto		7	7	0	14
		50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Total		35	175	61	271
		12,9%	64,6%	22,5%	100,0%

Tabla 55. Técnicas de extracción identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Mat.Prima		Técnica de Extracción			Total
		Percusion Dura	Percusion Blando	Presion	
Obsidiana		1	11	2	14
		7,1%	78,6%	14,3%	100,0%
Roca Silíceas		7	13	0	20
		35,0%	65,0%	0,0%	100,0%
Andesita		4	2	0	6
		66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
Basalto		0	3	0	3
		0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		12	29	2	43
		27,9%	67,4%	4,7%	100,0%

Tabla 56. Técnicas de extracción identificadas en el Holoceno medio en Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

A partir de los criterios anteriores, se puede plantear que durante el holoceno tardío existen leves diferencias al respecto de las distintas rocas que se observan en el conjunto. En primer lugar, las obsidianas presentan principalmente talones rebajados y una importante proporción de tallado por presión, lo que se puede asociar a actividades de retomado y retocado que no se observarían con tanta relevancia en las demás rocas. En segundo lugar, para la obsidiana se puede hablar de actividades de tallado de instrumentos en función de la alta proporción de percusión blanda y talones facetados identificados para estas rocas, incluyendo la técnica de talla bifacial.

Las rocas silíceas, andesíticas y basálticas destacan por ser las rocas con más evidencia de preparación de borde adyacente a la plataforma. En estos casos se distinguen principalmente talones planos y facetados, además de pseudofacetados (sobre todo en rocas silíceas). La alta identificación de la técnica de percusión dura sugiere que se estarían llevando a cabo actividades relacionadas a la obtención de matrices, sin embargo la principal actividad tendría que ver con el tallado de instrumentos con la inclusión de la

técnica bifacial. En contraste con las obsidianas no se podría evidenciar una representación importante de las actividades de retocado en estas rocas.

El conjunto del holoceno medio se puede evidenciar una total ausencia de actividades de desbaste de núcleos, principalmente por la ausencia de talones naturales. Al igual que el conjunto del holoceno tardío, se puede distinguir una diferencia en el tratamiento de las distintas rocas, pero mucho menos marcado. El caso de las obsidianas concentra las únicas piezas obtenidas por presión, sin embargo, la proporción es muchísimo menor que en el holoceno tardío. Por otra parte, el predominio de la percusión blanda y de los talones facetados estaría indicando que la principal actividad realizada en este momento correspondería al tallado y obtención de matrices para el caso de las obsidianas como las rocas silíceas. Las rocas de andesita sin embargo tenderían a representar actividades relacionadas principalmente a la obtención de matrices y tallado de matrices, principalmente por el predominio de la percusión dura sobre estas rocas, además de presentar principalmente talones planos.

Respecto a la fabricación de soportes laminares y sistematización de las extracciones, a partir de la tabla 57 podemos observar que no existen grandes diferencias entre los conjuntos del holoceno tardío y aquellos del holoceno medio (7,1% y 7% respectivamente), ya que en ambos se puede observar una muy baja incidencia de esta técnica.

		Arist.Paralel.				Total	
		Recuento	no % del N de fila	Recuento	si % del N de fila	Recuento	% del N de fila
BloqueTemporal	Holoceno Tardío	248	92,9%	19	7,1%	267	100,0%
	Holoceno Medio	40	93,0%	3	7,0%	43	100,0%
	Total	288	92,9%	22	7,1%	310	100,0%

Tabla 57. Identificación de aristas paralelas en los distintos segmentos temporales de Alero Entrada Baker

Al observar esta característica respecto de las materias primas, se puede observar que en el bloque tardío (Anexo 7), la presencia de aristas paralelas aumenta a 17,3% en el caso de las rocas silíceas, mientras que en los demás tipos de roca se mantiene muy bajo.

En el caso del holoceno medio (Anexo 8), se puede observar que las aristas paralelas solo se presentan en las rocas silíceas, alcanzando una proporción de 15% de las piezas.

Bajo esta situación, se puede afirmar que existe una preferencia en ambos momentos a llevar a cabo la sistematización de las extracciones en aquellas rocas silíceas, aunque en ninguno de los dos momentos el conjunto presente una incidencia importante de esta técnica a modo general.

6.4.3.- Análisis Morfofuncional de Alero Entrada Baker

Para identificar el instrumental lítico del conjunto, se puso énfasis en aquellas piezas que presentaran algún tipo de modificación intencional. Al respecto, en el conjunto de Alero Entrada Baker se identificaron un total de 20 piezas con algún tipo de modificación, de las cuales 15 pertenecen al bloque correspondiente al holoceno tardío, mientras que 5 al holoceno medio. En el bloque tardío se destaca que 11 de las piezas se han realizado en sílice, mientras que en el bloque del holoceno medio es la materia prima que menos presenta instrumental, siendo solo 1 de las 5 piezas realizada en este tipo de roca.

Como se puede ver en la tabla 58 el conjunto tardío presenta un 53,3% de piezas formales, realizadas sobre obsidiana y sílice, mientras que el del holoceno medio (Tabla 59) solo presenta una formalidad del 20%, cuya única pieza fue realizada en sílice.

Mat.Prima		Formalidad		
		No	Si	Total
Obsidiana		1	1	2
		50,0%	50,0%	100,0%
Roca Silíceas		4	7	11
		36,4%	63,6%	100,0%
Basalto		2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		7	8	15
		46,7%	53,3%	100,0%

Tabla 58. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de Alero Entrada Baker en el segmento tardío (grupos 1, 2 y 3)

Mat.Prima		Formalidad		
		No	Si	Total
Obsidiana		2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
Roca Silíceas		0	1	1
		0,0%	100,0%	100,0%
Andesita		2	0	2
		100,0%	0,0%	100,0%
Total		4	1	5
		80,0%	20,0%	100,0%

Tabla 59. Criterio de formalidad identificado en las distintas piezas de Alero Entrada Baker en el segmento del Holoceno Medio (grupos 4 y 5)

Respecto de la modalidad de la talla, de acuerdo a la tabla 60 se puede observar que en el conjunto del holoceno tardío predomina la modalidad de talla monofacial (80%). Las piezas que recibieron un tratamiento bifacial solo representan un 20%, mientras que no se observan piezas realizadas mediante técnicas que no respondan a la talla lítica. Se destaca que el tratamiento bifacial fue realizado en rocas de calidades buenas y muy buenas como son las obsidianas y las rocas silíceas, mientras que para la talla monofacial también se identifican piezas en basalto.

		Mat.Prima						Total	
		Obsidiana		Roca Silícea		Basalto			
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas		
Ext. Astillas	Marginal Simple	0	0,0%	3	27,3%	1	50,0%	4	26,7%
	Marginal Doble	1	50,0%	6	54,5%	0	0,0%	7	46,7%
	Bimarginal Doble	0	0,0%	1	9,1%	0	0,0%	1	6,7%
	Monofacial	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	6,7%
	Bifacial	1	50,0%	1	9,1%	0	0,0%	2	13,3%
	Total	2	100,0%	11	100,0%	2	100,0%	15	100,0%
Facialidad	Monofacial	1	50,0%	9	81,8%	2	100,0%	12	80,0%
	Bifacial	1	50,0%	2	18,2%	0	0,0%	3	20,0%
	Total	2	100,0%	11	100,0%	2	100,0%	15	100,0%

Tabla 60. Extensión de los astillamientos en los distintos instrumentos del segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Un elemento a destacar es que, al observar la extensión de los astillamientos en las distintas piezas hay un predominio de la talla marginal simple y doble, por lo que los instrumentos que se están confeccionando corresponden a piezas con una baja inversión de tallado.

En el conjunto del holoceno medio (Tabla 61) se observa la misma proporción que en el holoceno tardío en cuanto a la modalidad en que se están tallando los instrumentos, con una representación del 80% de la monofacialidad. Destaca que el único instrumento bifacial de este momento se confecciona en obsidiana, mientras que para las andesitas solo se reconoce el tallado marginal simple.

		Mat.Prima						Total	
		Obsidiana		Roca Silícea		Andesita			
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas		
Ext. Astillas	Marginal Simple	1	50,0%	0	0,0%	2	100,0%	3	60,0%
	Marginal Doble	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	20,0%
	Bifacial	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%
	Total	2	100,0%	1	100,0%	2	100,0%	5	100,0%
Facialidad	Monofacial	1	50,0%	1	100,0%	2	100,0%	4	80,0%
	Bifacial	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%
	Total	2	100,0%	1	100,0%	2	100,0%	5	100,0%

Tabla 61. Extensión de los astillamientos en los distintos instrumentos del segmento del holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto a la técnica de aplicación de la fuerza utilizada en la fabricación del instrumental del sitio, se puede observar que en el holoceno tardío (Tabla 62) habría un predominio de la secuencialidad entre percusión blanda y presión (80%). Esta técnica es la única que se observa en las rocas de obsidiana y predomina en las rocas silíceas. Para el caso del basalto se puede observar la misma incidencia de esta técnica junto con la secuencialidad de percusión dura y blanda.

		Mat.Prima							
		Obsidiana		Roca Silícea		Basalto		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Tec. Retoque	Percusión Blanda	0	0,0%	1	9,1%	0	0,0%	1	6,7%
	Presión	0	0,0%	1	9,1%	0	0,0%	1	6,7%
	Percusión Dura y Blanda	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	6,7%
	Percusión Blanda y Presión	2	100,0%	9	81,8%	1	50,0%	12	80,0%
	Total	2	100,0%	11	100,0%	2	100,0%	15	100,0%

Tabla 62. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Para el holoceno medio (Tabla 63), se puede observar que hay una diversidad de técnicas que no permite hablar algún predominio sobre otra. Sin embargo, destaca la ausencia total de percusión dura.

		Mat.Prima							
		Obsidiana		Roca Silícea		Andesita		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Tec. Retoque	Percusión Blanda	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	2	40,0%
	Presión	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%
	Percusión Blanda y Presión	0	0,0%	1	100,0%	1	50,0%	2	40,0%
	Total	2	100,0%	1	100,0%	2	100,0%	5	100,0%

Tabla 63. Técnicas de aplicación de la fuerza identificadas en el segmento del holoceno medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

A partir de estos criterios se puede plantear que respecto de los criterios morfofuncionales habría leves diferencias entre las distintas materias primas durante el holoceno tardío. Destaca que las piezas bifaciales identificadas en el conjunto se observen solo en sílice y obsidiana, aunque al recordar la información del análisis tecnológico, este método de talla se podría identificar también para las piezas de andesita. Asimismo, solo se identificaron instrumentos formales en sílice y obsidiana. Ahora, un elemento importante a tener en consideración es que en las materias primas para las que fueron identificados los instrumentos se puede observar los mismos métodos de talla, que incluye el retocado de los instrumentos. Por último, es importante recordar que en el conjunto hay un predominio de la técnica monofacial,

El caso del holoceno medio presenta un conjunto muy pequeño de piezas, en las que destaca el predominio de la informalidad en las piezas. Sin embargo, al igual que en el holoceno tardío se puede observar que principalmente se presentan piezas talladas monofacialmente, independiente de la materia prima en que fueron confeccionadas.

Ahora, en base a los distintos criterios de clasificación morfofuncional especificados en la metodología se pueden distinguir 5 tipos morfofuncionales que se describen en la tabla 64. Debido a que el énfasis de esta tesis corresponde a la discusión del conjunto tardío de los sitios, las descripciones morfofuncionales que se presentan a continuación se realizan sobre este momento (grupos 1, 2 y 3).

Tipología		Mat.Prima							
		Obsidiana		Roca Silícea		Basalto		Total	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Raedera	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	6,7%	
Raspador	1	50,0%	5	45,5%	0	0,0%	6	40,0%	
Cepillo	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	1	6,7%	
Punta de Proyectoil	0	0,0%	1	9,1%	0	0,0%	1	6,7%	
Lasca Retocada	1	50,0%	5	45,5%	0	0,0%	6	40,0%	
Total	2	100,0%	11	100,0%	2	100,0%	15	100,0%	

Tabla 64. Categorías morfofuncionales identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de las lascas retocadas, esta categoría se utiliza para aquellas piezas en las que se identifica modificación intencional, pero no se les ha podido asignar con certeza algún tipo funcional específico. En este conjunto adquieren especial importancia debido a la alta representación que presentan (40% del total).

En el conjunto de instrumentos de Alero Entrada Baker representa varias actividades como cepillado, raspado y raído. Además, en este sitio se puede identificar una pieza relacionada a actividades de obtención de presas en la caza.

Respecto del detalle morfológico de las distintas categorías se puede observar en la figura 13 que en los raspadores del conjunto se presentan 2 formas: laminar frontal y circular. Aunque en ambos casos el ángulo del bisel es abrupto en el frente de la pieza, para el primer caso la matriz corresponde a una lámina que se retoca en frontalmente (b, c, d, e, f y g), mientras que en el caso de la segunda forma, la pieza se obtiene desde una lasca que se acondiciona (a) para darle la forma. En ambos casos se observa que los bordes no activos se acondicionan para el adelgazamiento de la pieza.



Figura 13. Raspadores de Alero Entrada Baker. De izquierda a derecha y de arriba abajo: a) Raspador en sílice café veteadado; b) Raspador en sílice rojo veteadado; c) raspador en sílice blanco veteadado; d) raspador en obsidiana negra; e) raspador en andesita burdeo; f) raspador en sílice mostaza

Respecto de la punta de proyectil del conjunto (Figura 14) se puede observar que presenta una morfología general pentagonal, y se encuentra fracturada en sus distintos bordes. Posee un limbo triangular, además de un pedúnculo diferenciado.



Figura 14. Punta de proyectil en sílice rosa, fracturada en el segmento distal (ápice).

Respecto del pedúnculo, presenta base cóncava con bordes rectos convergentes. En ese sentido, esta pieza presenta una similitud estilística general con las piezas identificadas en laguna Coichel, pero con una variante en el pedúnculo.

Aunque con solo 2 de los tipos morfológicos identificados presenta formalidad que permita la descripción de sus formas, estas características características morfofuncionales responden a formas típicamente tardías que también se identifican tanto en el conjunto de río Cisnes como en el conjunto de Ñirehuao. Sin embargo, el conjunto de este sitio se

puede considerar menos “diverso” en cuanto a las herramientas que presenta respecto de los otros dos mencionados.

6.4.4.- Secuencias de reducción en el sitio Alero Entrada Baker

El conjunto lítico de Alero Entrada Baker tiene representación de todas las etapas de la secuencia de reducción lítica, tanto en el momento tardío como en el holoceno medio (Anexo 9). Para el caso del holoceno tardío se puede ver que en las distintas materias primas solo las andesitas y los sílices presentan las 3 secciones, mientras que en basaltos y obsidias no se observan núcleos (Tabla 65). En las rocas graníticas solo se puede identificar desechos. Un elemento a destacar es que al observar el detalle de las materias primas es posible identificar secuencias completas en sílices rosa, siguiendo el concepto de nódulos mínimos (Anexo 10). Ahora, es importante considerar que el grueso del conjunto se ve representado por desechos (95,9%).

Para el holoceno medio se puede observar una situación similar (Anexo 11). Solo en basaltos y andesitas se observan las 3 secciones de la secuencia, mientras que las andesitas y obsidias no presentan núcleos. Al igual que en el bloque tardío, el grueso del conjunto corresponde a desechos (89,6%).

Mat.Prima		Secuencia			Total
		Desechos	Núcleo	Productos	
Obsidiana		246	0	2	248
		99,2%	0,0%	0,8%	100,0%
Cristal de Cuarzo		1	0	0	1
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Roca Silícea		79	2	11	92
		85,9%	2,2%	12,0%	100,0%
Andesita		69	1	0	70
		98,6%	1,4%	0,0%	100,0%
Basalto		20	0	2	22
		90,9%	0,0%	9,1%	100,0%
Roca Granítica		2	0	0	2
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		417	3	15	435
		95,9%	0,7%	3,4%	100,0%

Tabla 65. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en los grupos tardíos (1, 2 y 3) de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

Respecto de los desechos, se puede ver en la tabla 66 que la mayor parte del conjunto tardío representa estados avanzados de la secuencia de desbaste, ya que el 94,7% de las

piezas no presentan remanentes de corteza. Ahora, la proporción general de piezas con corteza presenta una muy baja representación en todas las materias primas.

	Obsidiana		Cristal de Cuarzo		Roca Silícea		Mat.Prima Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
% Corteza 0%	235	95,5%	1	100,0%	73	92,4%	67	97,1%	18	90,0%	1	50,0%	395	94,7%
1-25%	2	0,8%	0	0,0%	2	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,0%
26-50%	4	1,6%	0	0,0%	2	2,5%	1	1,4%	1	5,0%	0	0,0%	8	1,9%
51-75%	3	1,2%	0	0,0%	1	1,3%	1	1,4%	1	5,0%	0	0,0%	6	1,4%
76-100%	2	0,8%	0	0,0%	1	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	4	1,0%
Total	246	100,0%	1	100,0%	79	100,0%	69	100,0%	20	100,0%	2	100,0%	417	100,0%

Tabla 66. Presencia de corteza en las distintas piezas del segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

En el conjunto del holoceno medio (Anexo 12), se puede ver que igualmente los desechos sin remanente de corteza dominan la muestra (94,2%), además de no presentar ninguna pieza con más del 75% de cobertura cortical. En todas las materias primas se puede ver esta misma tendencia.

Respecto de las dimensiones de las piezas, al observar el gráfico 10 se puede identificar que en todas las materias primas hay un predominio de los tamaños pequeños. Sin embargo, un dato relevante es que en el caso de las obsidianas y rocas silíceas no se presentan tamaños superiores a 5, mientras que en las andesitas y basaltos se pueden identificar piezas de mayor tamaño.

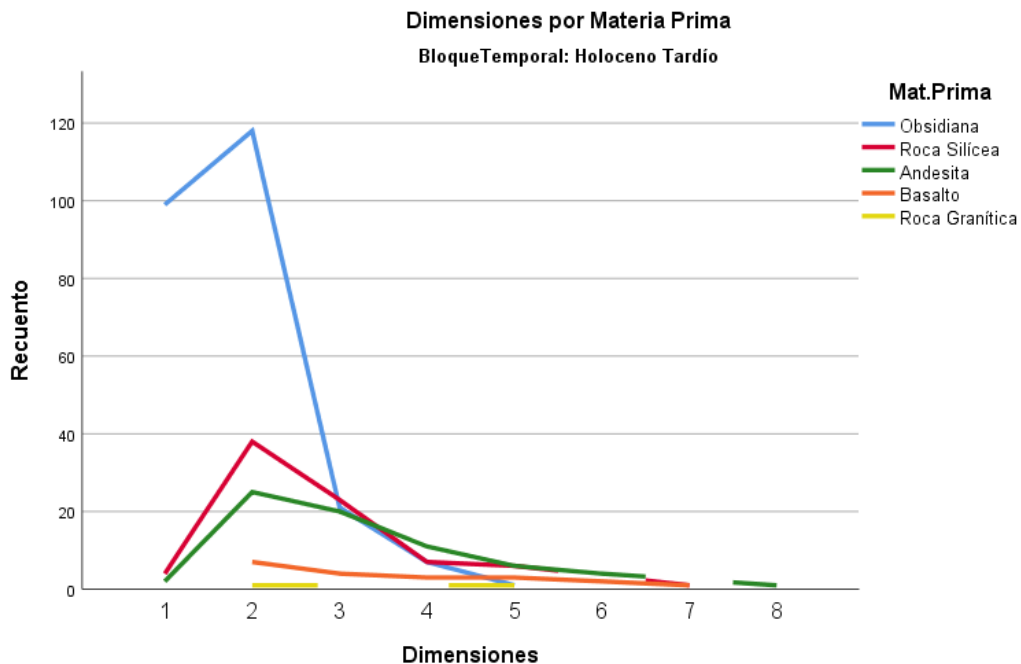


Gráfico 10. Dimensiones de las distintas piezas del segmento tardío de Alero Entrada Baker clasificadas por materia prima.

En el caso del holoceno medio (Anexo 13) la representación de los tamaños es bastante menos completa, sin embargo, se puede observar que al igual que en el holoceno tardío se presentan principalmente tamaños pequeños en las distintas materias primas.

En función de estos resultados, se puede observar que durante el holoceno tardío estas categorías presentan la misma tendencia respecto de las materias primas que los criterios tecnológicos anteriormente presentados, es decir, un tratamiento diferencial para las obsidianas, distinto del identificado para las rocas silíceas, de andesita y basaltos.

A partir de los datos anteriores se segrega el conjunto de los desechos líticos como se puede observar en la tabla 67. Principalmente se pueden identificar desechos de talla (59,8%) y desechos de retoque (19,5%). Sin embargo, al observar el detalle por materia prima, se puede distinguir que solo en el caso de las obsidianas los desechos de retoque alcanzan proporciones importantes. Además, en el caso de las rocas silíceas y de andesitas se identifican los únicos núcleos del conjunto.

Secuencia de Reducción	Núcleo	Obsidiana		Cristal de Cuarzo		Roca Silícea		Mat.Prima Andesita		Basalto		Roca Granítica		Total	
	Núcleo	0	0,0%	0	0,0%	2	2,2%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,7%
	Derivado de Núcleo	12	4,8%	1	100,0%	12	13,0%	13	18,6%	10	45,5%	1	50,0%	49	11,3%
	Desecho de Talla	141	56,9%	0	0,0%	56	60,9%	53	75,7%	9	40,9%	1	50,0%	260	59,8%
	Desbaste Bifacial	12	4,8%	0	0,0%	8	8,7%	2	2,9%	1	4,5%	0	0,0%	23	5,3%
	Desecho Retoque	81	32,7%	0	0,0%	3	3,3%	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	85	19,5%
	Producto Terminado	2	0,8%	0	0,0%	11	12,0%	0	0,0%	2	9,1%	0	0,0%	15	3,4%
	Total	248	100,0%	1	100,0%	92	100,0%	70	100,0%	22	100,0%	2	100,0%	435	100,0%

Tabla 67. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en el segmento tardío de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

El conjunto de estos datos permite plantear que durante el holoceno tardío existen trayectorias distintas en las distintas materias primas. Sobre las rocas de sílice, andesita y basalto se puede plantear que entrarían al sitio en forma de núcleos, aunque el desbaste primario se estaría realizando principalmente fuera del sitio producto de la baja representación de corteza en las piezas, así como la ausencia de talones naturales en los desechos. En el sitio se estarían realizando los desbastes secundarios relacionados con la obtención de matrices de estas rocas, las cuales se tallarían en el sitio, tanto monofacial como bifacialmente, aunque con predominio de la primera técnica. Sin embargo, un elemento importante es que el retocado como el reavivado de las piezas no se desarrollaría dentro del sitio, sino que esta actividad se estaría desplazando a otra locación. A pesar de lo anterior, los productos volverían al sitio, y se ven representados en las distintas materias primas mencionadas.

Respecto de las obsidianas, no se podría plantear que el ingreso sea en forma de núcleos al sitio ya que, a pesar de que existen piezas con remanentes de corteza, la baja proporción de derivados de núcleo y la mínima identificación de la técnica de percusión dura sugieren que el desbaste no se estaría realizando en el sitio. En cambio, se sugiere un ingreso en forma de matrices, mientras que la actividad en estas rocas se estaría

concentrando en la talla de instrumentos y el retocado de éstos. Se incluye igualmente la talla bifacial como técnica empleada para estas piezas.

Un elemento singular en este sitio corresponde a que no se identificó ningún producto terminado que tuviese remanentes de corteza durante el holoceno tardío, es decir, se encuentran completamente tallados. Este dato tiene relación con que más de la mitad del conjunto de los instrumentos corresponden a piezas formales. Además, teniendo en cuenta que las actividades llevadas a cabo en las distintas materias primas representan la cadena operativa completa hasta llegar al retoque (que se desplazaría en el caso de los sílices, andesitas y basaltos), se puede plantear que la estrategia de diseño responde a la fabricación de herramientas más cercanas a la conducta curatorial, aprovechando intensivamente las distintas materias primas.

Respecto del descarte de las distintas piezas identificadas se puede observar que un 53,3% de las piezas se encuentran en estado de piezas completas (Tabla 68) por lo que la fractura solo podría explicar el descarte de la mitad del conjunto. Al igual que en los casos anteriores, es necesario evaluar si estas fracturas corresponden a procesos post-depositacionales, por lo que eventualmente este factor podría disminuir su incidencia como motivo de descarte.

Fractura		Formalidad		Total
		No	Si	
Completa		2	6	8
		28,6%	75,0%	53,3%
Porción Proximal		1	1	2
		14,3%	12,5%	13,3%
Porción Medial		1	0	1
		14,3%	0,0%	6,7%
Porción Distal		2	0	2
		28,6%	0,0%	13,3%
Porción Longitudinal		1	1	2
		14,3%	12,5%	13,3%
Total		7	8	15
		100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 68. Fractura de las distintas piezas identificadas en el segmento tardío de Alero Entrada Baker (grupos 1, 2 y 3) de acuerdo al criterio de formalidad.

Teniendo en cuenta que para el sitio se plantea una conducta más relacionada a una estrategia curatorial con las distintas piezas, sería factible pensar en un mantenimiento y reavivado constante. En ese sentido el descarte también se podría explicar por conductas de agotamiento, o bien fractura de enmangues, pérdida de vida útil por desgaste, entre otros. Estas posibilidades, al igual que en los sitios anteriores, requieren la configuración de criterios que se escapan de la metodología planteada para su evaluación.

7.- Discusiones

A lo largo de esta investigación se han presentado datos provenientes de sitios a cielo abierto, lo que conlleva particularidades del registro versus otros tipos de sitios como son los aleros rocosos. Aunque como se ha discutido en trabajos anteriores (Goñi, 1995) la resolución temporal que se puede identificar en sitios de reparo rocoso como aleros y cuevas no implica necesariamente una clara distinción de eventos sincrónicos que permitan generar inferencias en escala menor, se puede ver en la literatura que este tipo de sitios se prefieren para los estudios arqueológicos (Goñi, 1995; Jackson, 2007).

La investigación en sitios a cielo abierto no está exenta de complicaciones. Solo en esta investigación se pueden distinguir diferencias metodológicas para la recuperación del material, problemas de palimpsesto (Bailey, 2007) producto de la característica acumulativa a lo largo del tiempo que es propia del registro arqueológico (Bailey, 2007; Stein, 1993) y procesos post-depositacionales que modifican el registro arqueológico expuesto (Schiffer, 1987).

A pesar de lo anterior, uno de los principales factores que permiten la correcta interpretación del material corresponde al desarrollo de metodologías apropiadas que permiten la asignación temporal de estos sitios, así como la identificación de la unidad estratigráfica sobre la que se han depositado, segmentando el registro desde los fechados presentados anteriormente hacia el presente (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017; Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021; Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007). Esto, sin embargo, corresponde a una de las problemáticas más recurrentes del registro arqueológico.

El registro obtenido en cada sitio y en sus respectivas unidades estratigráficas representa un registro promediado de los distintos eventos de ocupación, y como tal corresponde a un palimpsesto de baja resolución temporal (Bailey, 2007) caracterizado por una acumulación de material que no se puede disociar temporalmente. En sitios a cielo abierto, esta situación se acentúa en casos donde las tasas de depositación de sedimentos son muy bajas, es decir, superficies con alta estabilidad en el tiempo que acumulan el material arqueológico (Favier Dubois, 1999; Tchilinguirián, Ozán, & Morales, 2016). En estas circunstancias las repetidas y variables ocupaciones a lo largo del tiempo se mezclan junto con procesos naturales (Bailey, 2007) como se mencionaba anteriormente.

A pesar de lo anterior, el registro presentado es factible de asignar temporalmente bajo una escala adecuada (Bailey, 2007; Stein, 1993) al período correspondiente al holoceno tardío siguiendo los parámetros presentados en la metodología, así como en la bibliografía presente (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017; Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021; Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007). Las edades presentadas confirman esta adscripción poniendo como base de las ocupaciones sucesivas posteriores el período que comprende los últimos 3000 años.

7.1.- Gestión de las materias primas

A partir de los datos presentados, se puede observar en primer lugar que todos los valles presentan las 4 categorías de materias primas principales (sílice, andesita, basalto y

granito) y, con la excepción del valle del río Cisnes, en todos se observa obsidiana. Se destaca además que la proporción de cuarzos que se puede identificar en algunos valles es mínima. En ese sentido es posible plantear que existe un uso generalizado de una diversidad de rocas.

Sin embargo, este uso generalizado de las distintas rocas presenta variaciones locales, sobre todo al segmentar las rocas en detalle respecto de la característica de calidad para la talla. El caso del sitio Winchester-1 corresponde al mejor ejemplo de esta situación, ya que corresponde al único sitio de los seleccionados que presenta una predominancia del uso de materias primas de calidades regulares o malas. En esta línea, se destaca que la materia prima más representada corresponda a las andesitas de calidad regular, materia prima que, si bien se representa en todos los demás casos estudiados solo adquiere la misma importancia en el valle del río Ñirehuao, ubicado también en el sector norte de la región.

Por otra parte, al respecto de las rocas de calidades muy buenas y buenas, solo en el último segmento de la secuencia de Alero Entrada Baker se puede observar una predominancia marcada de éstas (que alcanza un 79,4%) influenciada sobre todo por la amplia representación de las obsidianas.

Para el resto de los casos de la región, así como para los otros dos segmentos tardíos de la secuencia de Alero Entrada Baker se observa que la distribución de rocas muy buenas y buenas, o de regulares y malas es bastante equilibrada, cercana siempre al 50% de cada calidad.

El uso de rocas silíceas adquiere una relevancia particular, ya que tanto en los sitios de laguna Coichel, como en Pampa la Perra se puede observar un uso de esta materia prima que supera el 50%, siendo la materia prima más representada en ambos casos tanto en calidades buenas (sobre todo para laguna Coichel, donde presenta un amplio predominio) como en sus calidades regulares. Para los 3 casos de Alero Entrada Baker esta situación no adquiere la misma proporción debido al amplio uso de obsidianas, sin embargo, al comparar las rocas silíceas con las demás categorías de rocas, se observa que corresponde a la segunda materia prima más utilizada, ya sea en sus variantes buenas o regulares.

Este esquema de materias primas puede relacionarse con la disponibilidad de éstas en los distintos valles (Méndez, 2004). El caso de Alero Entrada Baker es particularmente explícito al respecto, ya que, siendo el sitio más cercano a la fuente de obsidianas de Pampa del Asador, corresponde al sitio que más abundancia presenta de esta materia prima en los 3 segmentos tardíos que fueron estudiados. La presencia de obsidianas en los sitios disminuye progresivamente a medida que nos movemos hacia el norte, siendo Pampa la Perra el sitio que presenta más presencia de esta materia prima después de los 3 segmentos tardíos de Alero Entrada Baker. En laguna Coichel por su parte, se puede observar que se presenta esta materia prima de manera sumaria, para desaparecer en el sitio de Winchester, en el extremo norte de la región.

Por su parte, el uso de materias primas locales y no-locales adquiere características especiales en los distintos sitios. Para el caso de Alero Entrada Baker, podemos observar que a lo largo de los 3 momentos tardíos trabajados se va transitando hacia un uso

mercado de las materias primas que no se presentan en el entorno inmediato, como la obsidiana o las síliceas de mejor calidad, en desmedro del uso de las andesitas regulares, que serían factibles de adquirir en las cercanías del sitio. En este sentido, se puede plantear que, en el momento tardío de este sitio, hay un importante transporte de materias primas hacia este sector.

En cambio, al observar los demás sitios estudiados, podemos observar que habría un uso de materias primas locales muy marcado. En primer lugar, el caso de Pampa la Perra (inmediatamente al norte del valle de Chacabuco, donde se encuentra Alero Entrada Baker) presenta un aprovechamiento generalizado de rocas síliceas de buena calidad y regulares, así como de andesitas regulares, todas disponibles en el mismo valle (Contreras, 2015; Méndez, 2004). En este sentido la disponibilidad de estos recursos hace favorable la utilización como recurso local. Sin embargo, la obsidiana adquiere una representación importante en el conjunto, por lo que no se puede hablar de un abandono de la adquisición de este recurso bajo el predominio de los recursos locales.

Por otra parte, el caso de Winchester-1 en el extremo norte de la región, presenta un caso de predominio de recursos locales de calidades regulares o malas (andesitas o basaltos), en desmedro de la adquisición de rocas de mejor calidad, no locales. Al respecto, las rocas síliceas de calidades buenas corresponden al principal recurso no local identificado en ausencia de otras rocas como obsidianas, pero que no supera el 25% de la muestra. Al igual que en el caso de Pampa la Perra, si bien hay un predominio del recurso local, es importante recalcar que existe igualmente un transporte de algunas rocas hacia este sector (Contreras, Méndez, & Reyes, 2016).

Finalmente, el caso del río Ñirehuao es particularmente enigmático al ubicarse entre los valles de Cisnes y Jeinemeni. Los sitios de laguna Coichel presentan una mínima presencia de obsidianas (conocidas como no-locales) en favor de recursos como los sílices de buena calidad y las andesitas de calidad regular que dominan la muestra. Sin embargo, la ausencia de información sobre la disponibilidad de rocas en las cercanías no permite formular mayores inferencias. A pesar de lo anterior, se han identificado talleres líticos de rocas basálticas en el norte del valle de Ñirehuao que podría sugerir la disponibilidad local tanto de basaltos y andesitas, lo que en definitiva nos hablaría igualmente de un uso de rocas locales al menos para el caso de las andesitas. Por su parte, el amplio uso de rocas síliceas no podría asociarse a un recurso local o foráneo, pero su mayor cercanía al valle de Jeinemeni podría explicar la mayor presencia de estas rocas respecto del valle del río Cisnes.

7.2.- Sistemas tecnológicos de la región de Aysén

En primera instancia se puede ver que existe un predominio de los recursos locales en los conjuntos estudiados, con la excepción del conjunto de Alero Entrada Baker, que presenta el único caso con predominio de recursos alóctonos, probablemente explicado por la cercanía a las fuentes de obsidiana.

En relación a estos datos, el tratamiento dado a las distintas materias primas se relaciona con la configuración de los recursos (paisaje lítico) y su gestión. En ese sentido se identifica una variabilidad similar tanto en las estrategias tecnológicas como en la gestión de los recursos.

Al respecto, existen dos líneas principales que se pueden discutir a partir de los conjuntos estudiados: Las actividades realizadas con los artefactos líticos, es decir, aquellas tareas para las que se utilizaron las herramientas fabricadas en rocas; y las actividades realizadas para la confección de los artefactos líticos.

7.2.1.- Actividades de talla

Respecto de las estrategias implementadas para la obtención de los artefactos líticos existen diferencias entre cada caso relacionadas con las materias primas en que se efectúan.

El caso de Winchester-1 en el extremo norte de la región presenta dos estrategias diferenciadas en función de la disponibilidad de las rocas en el entorno inmediato o la necesidad de su obtención fuera del valle. Las rocas disponibles (que presentan calidades malas o regulares para la talla) se estarían utilizando principalmente para la obtención de instrumentos informales y con un amplio predominio de tallado monofacial en instrumentos como cepillos, tajadores o raspadores. Además, solo en las materias primas de andesita y basalto se pudo identificar núcleos, así como segmentos relacionados con el desbaste de núcleos. Sin embargo, un elemento no menor es que, en ausencia de talla bifacial representada en instrumentos como puntas de proyectil, se identificó una importante presencia de material pulido y piqueteado representado en piezas de bolas líticas realizado en materias primas de calidades malas para la talla lítica. Las materias primas de calidades buenas presentan menor representación, sin embargo, la tecnología implementada en estas rocas responde a un uso para la confección de instrumental bifacial como cuchillos, además de presentar instrumentos con mayor inversión en el tallado que se evidencia en la mayor formalidad de las piezas realizadas sobre rocas silíceas.

Además de la tecnología empleada, se puede ver que la trayectoria que presentan las rocas es igualmente diferenciada. En el caso de las andesitas y basaltos se pueden observar trayectorias completas en el mismo sitio, mientras que las rocas silíceas comienzan su trayectoria en locaciones distantes, y entran en el sitio solo en fases avanzadas del proceso de talla. Por otra parte, un elemento importante es que las trayectorias de las rocas de andesita y basalto se presentan en general de una forma mucho más corta, sin etapas de retocado, incluso sin la necesidad de obtención de matrices/preformas, ya que los instrumentos se pueden confeccionar a partir de los núcleos. En cambio, para las rocas silíceas se pueden observar trayectorias más extensas que incluyen el desbaste, la obtención de matrices, el tallado de preformas y el retocado de los instrumentos, de las cuales solo las últimas dos serían identificables en el sitio (Figura 15).

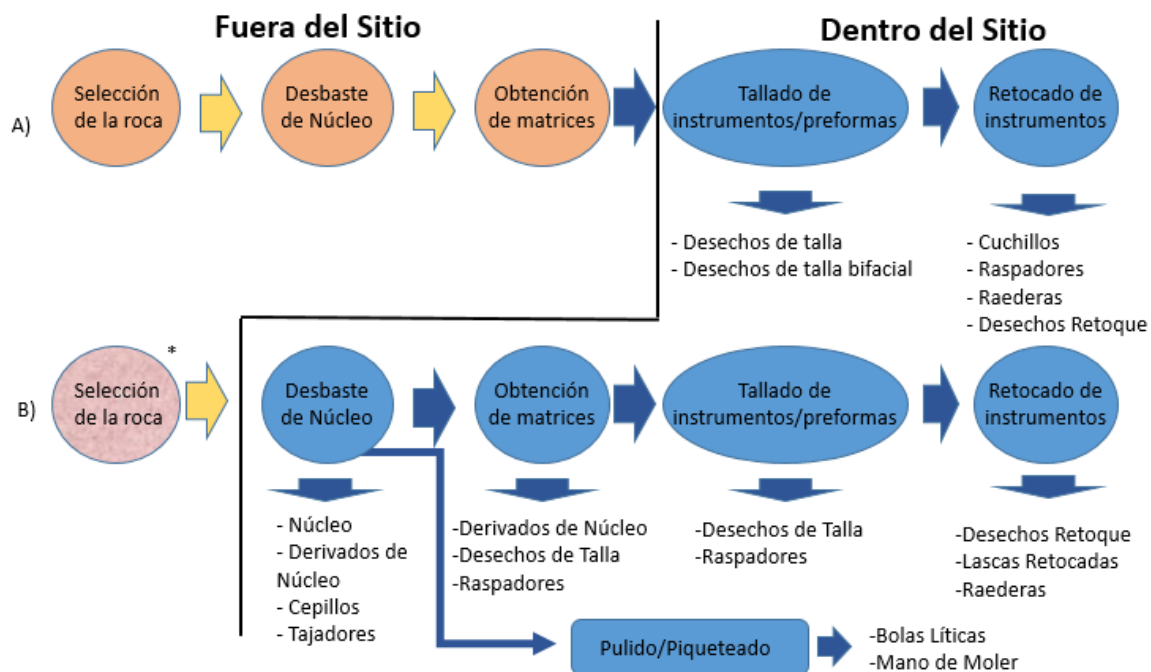


Figura 15. Secuencias de talla identificadas en Winchester-1: a) secuencia de talla de las materias primas silíceas; b) Secuencia de talla de materias primas en andesita, basalto y granito. En rojo se observan aquellas etapas representadas fuera del sitio, y en azul aquellas que se identifican dentro. *Esta etapa puede suceder tanto dentro como fuera del sitio.

La diferencia tanto en la tecnología para la que se emplean, así como la diferencia en las secuencias de reducción sería lo que finalmente podría sugerir una diferencia estratégica en cuanto al diseño de las distintas piezas, mediada por la disponibilidad de las materias primas. En el caso de las materias primas silíceas se observarían diseños más confiables, acabados, mantenibles y transportables, ya que en ausencia de la disponibilidad de estas materias primas en los entornos cercanos se opta por una estrategia principalmente curatorial que da como producto diseños principalmente formales. Destaca en ese sentido que la única pieza identificada como raedera que posee formalidad en su diseño fuese identificada en esta materia prima.

Para las rocas de calidades regulares y malas en cambio el diseño es menos transportable y menos confiable. La menor inversión de talla identificada en estas materias primas, así como las cadenas más cortas para la obtención de un instrumento nos sugieren de esta forma diseños más expeditivos, que hace relación con la alta identificación en todas estas materias primas de diseños informales. A pesar de lo anterior, destaca que una solución formal respecto de la baja calidad para la talla de estas materias primas sea la utilización de técnicas distintas del tallado. En ese sentido se puede observar que en Winchester-1 las estrategias se diferencian dependiendo de la disponibilidad de las materias primas en el entorno, sin embargo, existe una capacidad de innovación con técnicas distintas del tallado.

El caso de laguna Coichel presenta una importante diferencia. En este sitio no se observó el empleo de estrategias diferenciadas de acuerdo a la materia prima que se trabajara. En

este sitio el predominio del conjunto fue entre las materias primas silíceas y las andesitas las que se hipotetiza estarían entrando a él desde entornos locales o cercanos para las andesitas y cercanos o alóctonos para las rocas silíceas. En ese sentido la disponibilidad se plantea como una incógnita en este conjunto. A pesar de lo anterior es posible identificar que hay una amplia gama de estrategias empleadas en ambas rocas, a saber, tallado bifacial, monofacial, pulido y piqueteo. Destaca además que este conjunto es el único que presenta una importante utilización de la técnica de extracción laminar para la obtención de matrices. Los artefactos identificados en estas rocas corresponden tanto a herramientas formales como informales y, además, los tipos funcionales se distribuyen independientemente de la materia prima. Otro elemento que destaca es que a diferencia del conjunto identificado en Winchester-1, en laguna Coichel no existe un predominio marcado de la técnica monofacial sobre la bifacial.

Siguiendo esta línea, se puede observar que las trayectorias a las que las rocas se sometieron son igualmente similares. Se puede observar que la entrada al sitio de las rocas se realiza en la forma de núcleos, los que se estarían desbastando en el sitio. Asimismo, en el sitio se realiza la obtención de matrices y el tallado de los instrumentos. La única etapa que plantea una incógnita corresponde al retocado de las piezas debido a la ausencia de evidencia de esta actividad en el conjunto, a pesar de su identificación como actividad realizada en la confección de los productos identificados. Como se adelantaba, esta situación responde a un sesgo metodológico producto de la forma de recuperación superficial de los materiales, lo que dejaría abierta la interrogante de si existe o no un desplazamiento de esta actividad fuera del sitio. A pesar de lo anterior, las piezas se descartan en el sitio, por lo que volverían en caso de ser retocadas fuera de éste (Figura 16). Esta secuencia se correspondería con la que se identifica para las rocas silíceas en el caso de Winchester-1, al presentar todos los pasos posibles. La diferencia fundamental radica en que todas se podrían estar identificando dentro del sitio.

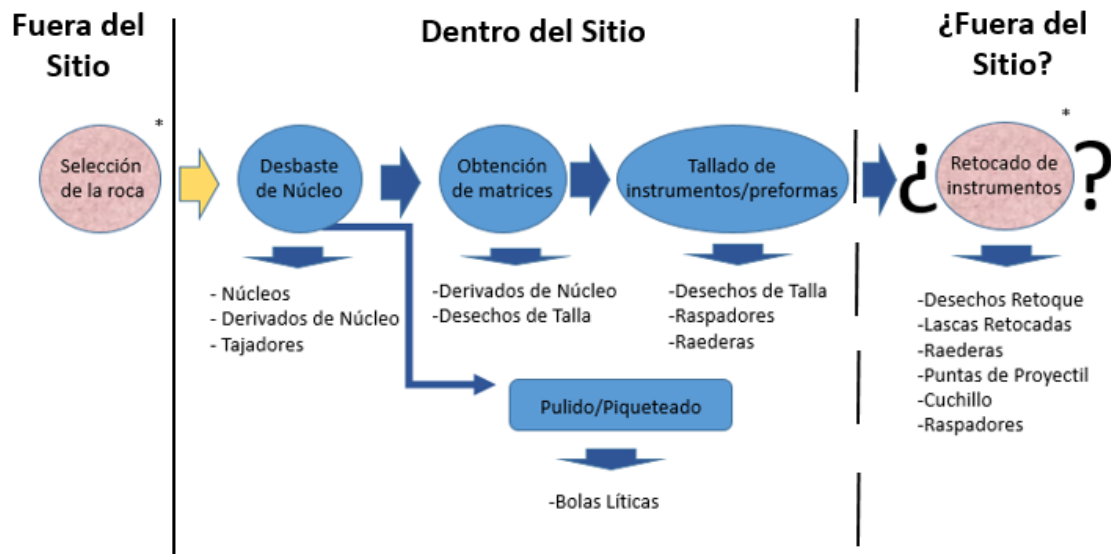


Figura 16. Secuencia de talla general identificada en laguna Coichel: En rosa se observan aquellas etapas de las que se tiene desconocimiento su locación, mientras que en azul aquellas representadas dentro del sitio.

Al respecto de las estrategias que se pueden inferir en base a estos datos, se puede plantear en primer lugar que en el sitio existiría una alta inversión en la confiabilidad del diseño, así como en el transporte y la mantenibilidad dadas las conductas de reavivado identificadas en las distintas piezas, lo que incide en la alta representación de diseños formales. En ese sentido se plantea que existe una predominancia de la conducta curatorial en las distintas materias primas. Sin embargo, también se puede plantear indistintamente de las materias primas la identificación de conductas más cercanas a la expeditividad a partir de la evidencia de instrumental informal como tajadores, así como de tecnología distinta de la talla lítica para la confección de instrumental de caza. En ese sentido, siguiendo lo planteado por Andrefsky (1994), esta situación podría estar respondiendo a la abundancia de materias primas de buena calidad que aparece como la hipótesis más factible para este conjunto.

El conjunto de Pampa la perra plantea una tercera situación muy distinta de las dos revisadas. La abundancia de materias primas silíceas se acompaña en este sitio por la alta representación de obsidiana, rocas a las que no se les puede atribuir tratamientos diferenciales, al igual que aquellas de andesita. En ese sentido, en la diversidad de materias primas identificadas se puede observar que se realizan las actividades de talla monofacial, retocado y, en menor medida, talla bifacial. En ausencia de productos terminados en el conjunto, las características tecnológicas son sugerentes respecto de la obtención de instrumental formal debido a la alta representación de conductas de retoque. Sin embargo, no es posible plantear que en el sitio se presente como una predominancia debido a la ausencia de herramientas. Sin embargo, la producción de instrumental bifacial formal es muy baja.

Respecto de las secuencias de reducción se puede observar que en general las rocas entrarían al sitio en forma de núcleos, aunque como se planteaba anteriormente el desbaste primario se realiza fuera del sitio. La secuencia por la que las distintas rocas se someten es comparable a aquella identificada para el caso del conjunto de laguna Coichel por la representación de los distintos pasos en una secuencia larga. Sin embargo, la diferencia fundamental con respecto a los conjuntos estudiados anteriormente es que en este sitio no se puede identificar para ninguna roca la secuencia completa. Por el contrario, solo se puede observar en el sitio que se desarrollen las actividades de obtención de matrices, tallado de instrumentos y retocado, para luego llevar los productos fuera del sitio (Figura 17). En ese sentido, este sitio estaría dando cuenta sobre todo de una estrategia de distribución de la actividad de tallado en el espacio, con una trayectoria más extensa en la vida de las distintas materias primas, similar a lo que ocurre con las rocas silíceas en Winchester-1.

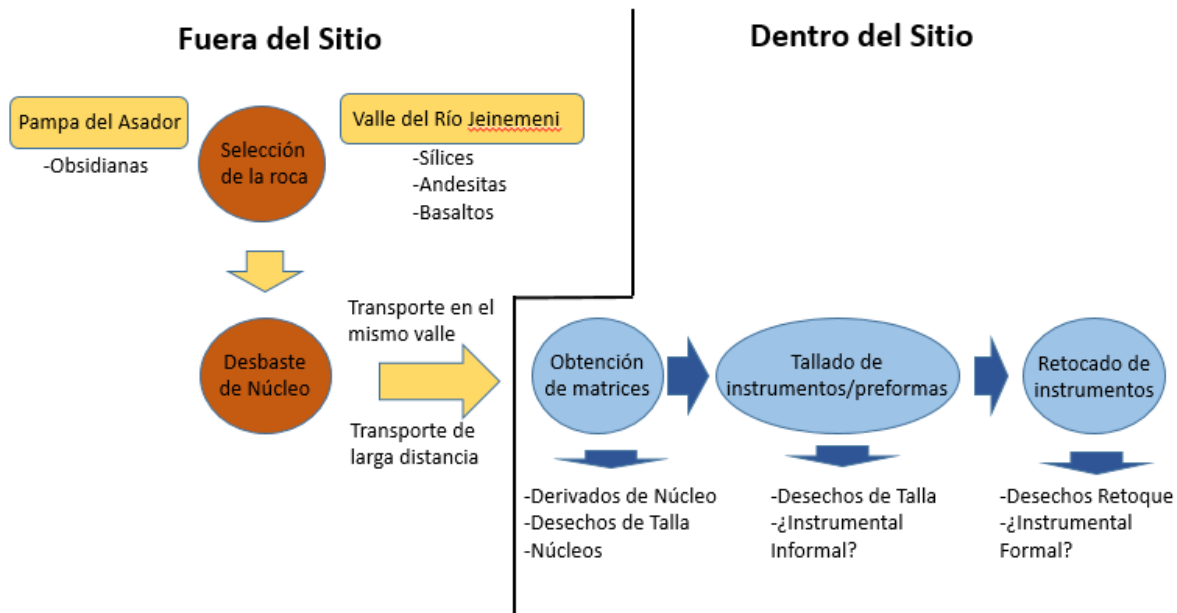


Figura 17. Secuencia de talla general identificada en Pampa la Perra: En rojo se observan aquellas etapas de las que ocurren fuera del sitio, mientras que en azul aquellas representadas dentro del éste. Se incluyen además en amarillo las locaciones desde las que provienen las materias primas y los transportes asociados a ellas.

A pesar de que las conductas identificadas sobre las distintas materias primas sean similares, es necesario hacer un punto sobre la disponibilidad y acceso de estas en el sitio. El factor principal que podría explicar la identificación de formalidad como informalidad para el caso de las rocas síliceas y de andesita puede asociarse a la amplia disponibilidad de estas rocas en el entorno cercano al sitio (Méndez, 2004; Méndez, y otros, 2018). En ese sentido, se puede ver que, al menos en el segmento que se puede observar, existe una estrategia de diseño que maximiza la transportabilidad, la flexibilidad y la versatilidad ya que las actividades identificadas hacen relación a la obtención de matrices e instrumentos, mientras que su uso y descarte ocurre fuera del sitio. Además, esta amplia disponibilidad de las rocas puede sugerir una conducta que prevé la existencia de rocas de buena calidad en las locaciones donde se desarrollan las actividades, las que se traerían al sitio para la obtención de matrices y luego utilizarlas y descartarlas en sus lugares de uso.

En el caso de las rocas de obsidiana su obtención se realiza mediante transporte de estas rocas hacia el sitio en distancias mucho mayores. A pesar de que la obtención representa un desafío mucho mayor, se observan las mismas conductas tecnológicas sobre estas piezas, lo que sugiere que su transporte ocurre en forma de núcleos hacia el sitio, que existiría un aprovisionamiento abundante, además de un aprovechamiento tanto de piezas iniciales como de estadios posteriores. Esta conducta se puede relacionar con una situación más cercana a la curatorialidad. Sin embargo, la posibilidad de obtener este recurso permitiría su uso tanto para artefactos formales como informales.

Al pensar el caso de Pampa la Perra como una totalidad se puede pensar que el sitio representa una posición intermedia entre una estrategia curatorial y expeditiva, pero guiada sobre todo por la anticipación de disponibilidad de rocas de buena calidad tanto locales como no-locales que pueden ser utilizadas indistintamente para suplir las necesidades del grupo.

Finalmente, sobre la ocupación tardía de Alero Entrada Baker se puede observar que hay una abundancia general de materias primas de buena calidad que inciden directamente en las técnicas empleadas. Se puede observar que en cuanto a las características tecnológicas del conjunto hay una diferencia entre aquellas piezas realizadas sobre obsidianas y aquellas que se confeccionan sobre sílice, andesita o basalto. Sobre las primeras se puede observar una importante actividad de retocado y retomado mientras que en las demás rocas primaria la actividad de obtención de matrices. Ahora bien, es importante destacar que en todas las rocas se identificó tallado bifacial e instrumentos bifaciales, los que sin embargo representan una proporción pequeña respecto de aquellos tallados monofacialmente. Otro elemento relevante es que la formalidad de las piezas identificadas en el sitio no se relaciona con las materias primas, además de presentarse en igual proporción que la informalidad, por lo que la inversión de tallado puede ser alta o baja independiente de la roca en que se realice.

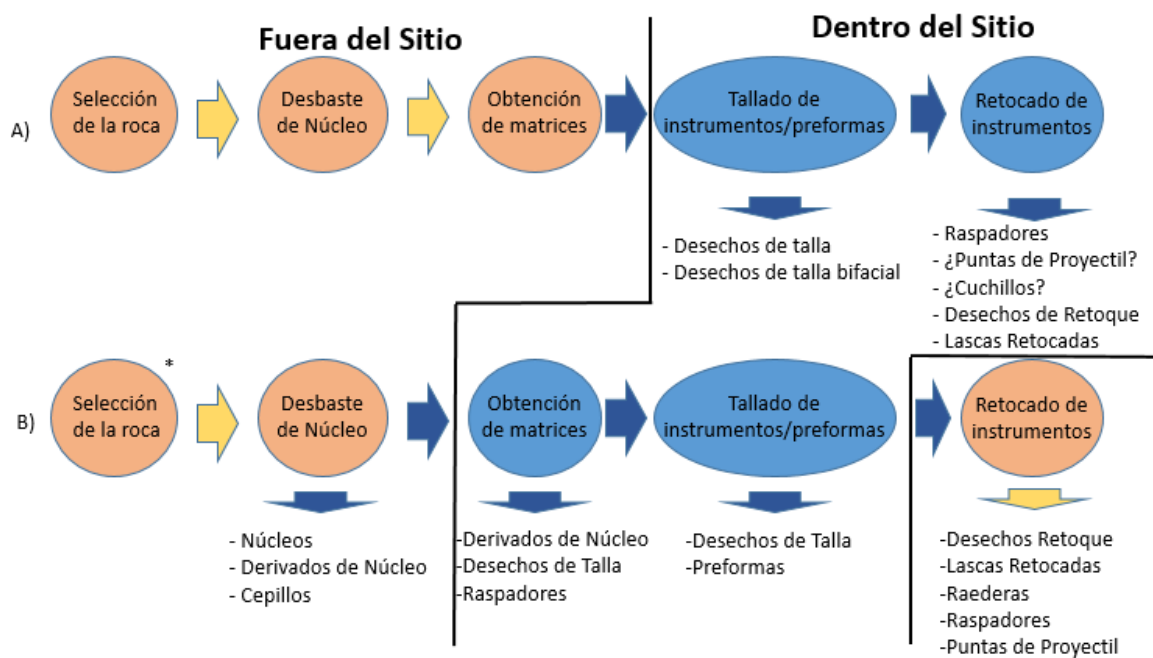


Figura 18. Secuencias de talla identificadas en Alero Entrada Baker: a) Secuencias para las rocas de obsidiana; b) Secuencias para rocas de sílice, andesita y basalto. En rojo se observan aquellas etapas de las que ocurren fuera del sitio, mientras que en azul aquellas representadas dentro del éste.

Al observar los datos relativos a las trayectorias se pueden distinguir trayectorias con diferencias y similitudes en las distintas materias primas (Figura 18). Para las rocas de sílice, andesita y basalto se puede observar su entrada al sitio como núcleos, aunque

como se explicaba anteriormente el desbaste primario se realiza fuera del sitio. Las actividades sobre estas rocas se relacionan con la obtención de matrices y tallado de instrumentos, mientras que el retocado (evidenciado en la confección de los instrumentos) se sugiere estaría siendo desplazado fuera del sitio debido a la ausencia de desechos de esta actividad, situación similar a lo observado en laguna Coichel. Las obsidianas en cambio ingresarían al sitio en estado de matrices, lo que denota una trayectoria más desplazada en el espacio que las demás rocas. Además, a diferencia de las otras materias primas se puede ver que estas rocas se estarían tallado y, sobre todo, retocado y reavivando dentro del sitio. En ambos grupos de materias primas el descarte de los instrumentos se puede estar llevando a cabo en el sitio como fuera de él, principalmente a la luz de identificar talla bifacial en todas las materias primas, pero solo identificar piezas bifaciales descartadas en sílice y obsidianas o la ausencia de instrumentos en andesita.

Un elemento singular que probablemente guía la actividad identificada en el sitio es la cercanía a las fuentes de materias primas de buena calidad (obsidiana) como Pampa del Asador (Méndez, y otros, 2018; Stern, y otros, 2013). Además, aunque la obtención de rocas silíceas, de andesita y basalto se realiza fuera del sitio, son materias primas que se encuentran igualmente en el entorno cercano. En ese sentido destaca como el sitio que presenta la secuencia de talla más disociada en el espacio, pero con trayectorias largas para todas las materias primas.

Respecto de las obsidianas, se puede observar una alta inversión de talla en la confiabilidad de los diseños, así como un énfasis en la mantenibilidad de las piezas evidenciada en las conductas de retomado y retocado. Por otra parte, como se dijo anteriormente estas rocas entrarían al sitio como matrices, y se descartarían tanto dentro como fuera del sitio, lo que evidencia un diseño transportable tanto en las matrices como en las piezas que se confeccionan. En el caso de las rocas silíceas, de andesita y basalto, aunque los segmentos representados en el sitio son distintos de las rocas de obsidiana, se puede observar igualmente un énfasis en la confiabilidad de los diseños (sobre todo por las características morfofuncionales presentes en el sitio) en desmedro de la versatilidad en función de los tipos de herramientas identificados. Aunque en este caso las rocas entran como núcleos desbastados, se estarían retocado fuera del sitio y volverían como instrumentos, por lo que la confección incluye también un énfasis en la transportabilidad de las piezas.

Al igual que el conjunto identificado en Pampa la Perra, el sitio presenta una situación intermedia entre la curatoriedad de las piezas y la expeditividad, sobre todo a la luz de la formalidad identificada que se distribuye prácticamente 50/50. En cambio, la principal estrategia identificada tiene que ver con la distribución de la actividad de la talla, lo que al igual que en Pampa la Perra responde a una actividad guiada sobre todo por la anticipación de disponibilidad de rocas de buena calidad tanto locales como no-locales que pueden ser utilizadas indistintamente para suplir las necesidades del grupo como herramientas formales o informales.

7.2.2.- Actividades en los sitios

Respecto de las actividades identificadas a partir del instrumental lítico, se puede observar que los distintos sitios representan una diversidad de tareas que van más allá del tallado de piezas líticas.

En el caso de Winchester-1 se identificó la mayor diversidad de instrumentos para desarrollar tareas como cepillado, corte, raído, raspado, caza y molienda, las que se pueden haber llevado a cabo tanto dentro como fuera del sitio. Por su parte en el caso de laguna Coichel se identificaron instrumentos confeccionados para el raído, corte, raspado y caza, con formas que son recurrentes entre los dos sitios, como se vio anteriormente. El conjunto de Alero Entrada Baker, aunque con menor diversidad de categorías tipológicas, también presentó instrumental para actividades de raspado, cepillado, caza, raído y corte, con formas que igualmente se asocian a las anteriores. Finalmente, aunque el conjunto de Jeinemeni no presentase instrumental descartado dentro del sitio, los análisis tecnológicos sugieren la existencia de instrumental bifacial como monofacial, por lo que actividades posibles que pudieron haberse llevado a cabo refieren al corte, caza y raspado, como mínimo.

A la luz de estos datos resalta que en los distintos valles las actividades llevadas a cabo en cada situación regional son muy similares. Además, otro dato que resalta es que, en los distintos sitios, independiente del tratamiento que veíamos anteriormente, las formas específicas para llevar a cabo estas actividades corresponde a las mismas, es decir, el conjunto típicamente tardío de puntas de proyectil triangulares con pedúnculo, raspadores frontales, bolas líticas y cuchillos semicirculares (Mena, 1999; Mena, 2000). En ese sentido se puede observar que existe una tendencia importante en la región hacia formas “tradicionales” para la resolución de las necesidades.

7.3.- Función de los sitios

Tomando en cuenta la distribución de la secuencia y actividades de talla junto con las actividades identificadas dentro de los sitios, es posible identificar la función de éstos en los sistemas en que se insertan en el espacio de los distintos valles entendiendo éstos como sistemas dentro de la región (Mena, 1999) y a los sitios como situaciones dentro de la región.

En primer lugar, el sitio de Winchester-1 indica el desbaste de rocas, confección de instrumentos tanto pulidos como tallados, uso y reparación de instrumentos, junto con las actividades de procesamiento tanto de presas como de recursos como p.e. madera. Actividades como destazamiento y curtido de cuero son factibles de identificar en el sitio. En ese sentido la posición del sitio en el contexto del valle es diagnóstica, ya que se encuentra cercano a recursos madereros y en ambientes caracterizados por la presencia de presas como guanaco (Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007).

En función de estas actividades, además de la identificación de fogones y su posición sobre una morrena en el sector del curso del río Winchester lo que ofrece un constante

suministro de agua permite pensar el conjunto de Winchester-1 como un sitio a cielo abierto que cumpliera funciones de campamento base en el contexto del valle de Río Cisnes. Destaca sobre todo por la concentración tanto de diversas tareas como por la concentración de los distintos segmentos de la secuencia de talla.

Respecto del conjunto de laguna Coichel es importante recordar que corresponde a dos sitios trabajados como un único conjunto en función de criterios de contigüidad (Méndez & Nuevo Delaunay, 2019). Ahora, el conjunto presenta, al igual que en el caso de Winchester-1 una concentración de las actividades de talla, además del conjunto de actividades de procesamiento de presas dentro del sitio como son destazamiento y curtido de cuero.

Su posición en las cercanías de la laguna Coichel es igualmente relevante como suministro de agua, además de ser un punto donde se concentran animales. En ese sentido, el conjunto de laguna Coichel sugiere que las dos locaciones trabajadas se habrían utilizado como campamentos base a cielo abierto, desde los que se dirigía la acción hacia la laguna. Destaca además la identificación de un entierro tipo chenque en BN45 (Méndez, Reyes, Nuevo Delaunay, & Latorre, 2017), lo que además le otorgaría al lugar un punto marcado en el paisaje.

Para el caso de Pampa la Perra se puede observar una actividad de talla muy disociada en el paisaje, mientras que en el sitio no se pueden identificar actividades además de la talla de instrumental. Sin embargo, en función de la evidencia de osteo-fauna (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021) es posible distinguir consumo de las presas, las que se estarían obteniendo fuera del entorno del sitio, donde se realiza además el descarte de las piezas líticas. La actividad de caza y procesamiento inicial se estaría entonces desplazando fuera del sitio, mientras que en él se observaría el consumo y la fabricación inicial de las piezas.

Las características del emplazamiento del sitio en un sector reparado del viento por un alero rocoso (Nuevo Delaunay, Méndez, Reyes, Seelenfreund, & Belmar, 2021), lo posicionan como un lugar idóneo para la pernoctación, lo que sumado a las actividades identificadas para el sitio sugieren una funcionalidad como campamento a cielo abierto dentro del contexto del valle. Sin embargo, es importante recalcar que la funcionalidad de este sitio se entiende en el sistema ampliado en conjunto con otras locaciones (Contreras, 2015).

Finalmente, el caso de Alero Entrada Baker plantea similitudes con Pampa la Perra en función de cómo se distribuye la acción en el espacio. En primer lugar, aunque la representación de las actividades de talla es acotada, se pueden ver actividades de obtención de matrices hasta el retocado, aunque con diferencias por materia prima. En segundo lugar, estas actividades se acompañan de procesamiento de presas en función del destazamiento y curtido de cuero, así como de actividades de cepillado y confección y retocado de piezas de caza como puntas de proyectil.

Destaca la posición del sitio en las cabeceras del valle del río de Chacabuco, desde donde se puede acceder en las proximidades a presas como guanaco. Además, los

análisis faunísticos del sitio indican la identificación de pudú (Méndez & Velásquez, 2005), lo que habla de un acceso desde el sitio a presas y los recursos propios del bosque lo que, por ejemplo, incidiría en las actividades de cepillado. En ese sentido la diversidad de actividades identificadas, la cercanía al curso del río Chacabuco (Mena & Blanco, 2017) y su posición en el concierto del valle sugieren que el conjunto de Alero Entrada Baker represente una ocupación a cielo abierto como campamento base desde el que se dirige la acción al valle. Al igual que en Pampa la Perra, se puede observar que esta acción se distribuye ampliamente en el paisaje, pero un elemento distintivo es que el instrumental regresa al sitio luego de utilizarse (y en algunas materias primas, terminar de confeccionarse) fuera de él.

Como se planteó en el marco teórico, de acuerdo a Binford (1980) los grupos cazadores recolectores organizan sus actividades mediante sistemas de asentamiento. En estos sistemas la funcionalidad de los sitios representa actividades realizadas en distintos puntos del espacio (las que se pueden inferir a partir del registro arqueológico) en función de cómo se planifica la movilidad en el territorio. Los conjuntos revisados representan en cada caso la misma funcionalidad (en este caso un carácter residencial) que se caracteriza por ser el núcleo de las distintas actividades de subsistencia, es decir, núcleos desde los que se desarrollan las actividades que se llevan a cabo dentro o fuera del sitio (Binford, 1980).

Un factor que se plantea sería central en esta planificación es la información sobre el territorio y el paisaje (Borrero L. , 1989-1990; 1999; Gould & Saggars, 1985; Méndez, 2015). Para el caso de Pampa la Perra y Alero Entrada Baker es posible identificar que existe un claro dominio sobre el conocimiento del espacio en función de cómo se está llevando a cabo el ritmo de la acción (Gamble, 2001; Méndez, 2015) en los valles. El elemento central corresponde a la segmentación de las actividades fuera del sitio, con un énfasis en la preferencia por estrategias relativas a la distribución de actividades. Los casos de laguna Coichel y Winchester no segmentan la acción en el espacio, sino que, al contrario, la concentran dentro de los sitios. Sin embargo, se puede identificar la planificación anticipada de las actividades en función de conocer los contextos a los que se van a enfrentar las poblaciones permite la configuración de estrategias (Binford, 1979; Nelson, 1991), que en este caso se relacionan principalmente con el diseño de las herramientas.

7.4.- Los sitios a cielo abierto en el concierto del Holoceno tardío

Teniendo en cuenta que los fechados de los conjuntos trabajados se han adscrito al Holoceno tardío, se puede observar que las tendencias regionales identificadas por las distintas investigaciones hasta la fecha se pueden confirmar a la luz de los conjuntos a cielo abierto. La redundancia de uso de los distintos espacios permite pensar que los valles se han integrado efectivamente en las rutas de movilidad de las poblaciones que habitaron las estepas aiseninas en función de un paisaje conocido (Borrero L. , 1989-1990). A partir de este factor es que se plantea la planificación de las actividades y, sobre

todo, la anticipación a los contextos (Nelson, 1991). Las estrategias de distribución de actividades, así como las estrategias relativas al diseño dan cuenta de cómo las diferencias en el suministro de materias primas (mediadas por la distancia) se van resolviendo.

Por otra parte, existe una clara anticipación a las actividades a llevar a cabo a partir del conocimiento previo de los recursos que se desean obtener (Bettinger, 1987; Binford, 1980). Esto se vuelve determinante respecto de la diversidad de tipos morfológicos que se pudieron identificar en cada conjunto.

A partir de esto último se desprende una característica central en los conjuntos tardíos: existe no solo un conocimiento previo de los ambientes a enfrentar y los recursos disponibles para obtener, sino que también existe previamente un conocimiento sobre cómo solucionar las distintas necesidades que se ve expresado en la reiteración de las mismas morfologías en sitios que se ubican distantes entre sí. Esto es particularmente visible en los raspadores identificados en los distintos sitios ya que mientras en Alero Entrada Baker se identificaron piezas en obsidiana para esta actividad, en Winchester-1 se identificó esta misma morfología en piezas de basalto. En ese sentido, se puede observar que se intenta adaptar este conocimiento previo relativo a las formas al paisaje lítico disponible en cada contexto.

Esta viene siendo la característica principal de los conjuntos: existe una serie de actividades que han sido anticipadas (raspar, cortar, perforar) y que ya se conoce como solucionar (formas específicas para cada tipo de herramienta). Esto no implica que la organización de cada valle y las estrategias empleadas en cada uno correspondan a las mismas. Muy por el contrario, como se pudo identificar existen diferencias fundamentales entre los distintos conjuntos ya que se debe adaptar esa solución a la estructura de los recursos disponibles para lograr esas soluciones. Esto es lo que se expresa en diversidad de estrategias tanto de diseño como de distribución de la acción en el espacio.

Al respecto, es importante tomar la configuración demográfica de la región en relación tanto al transporte de rocas como de información. Como se adelantaba en los antecedentes (Pérez, y otros, 2016), los centros más poblados durante el periodo tardío se ubican hacia el sector de Santa Cruz, Argentina (Figura 19). Desde esos puntos se identifica el movimiento de las poblaciones hacia el sector de Aysén lo que posiciona esta zona como márgenes (Borrero L. A., 2004; Borrero, Nuevo Delaunay, & Méndez, 2019) de estos centros más poblados.

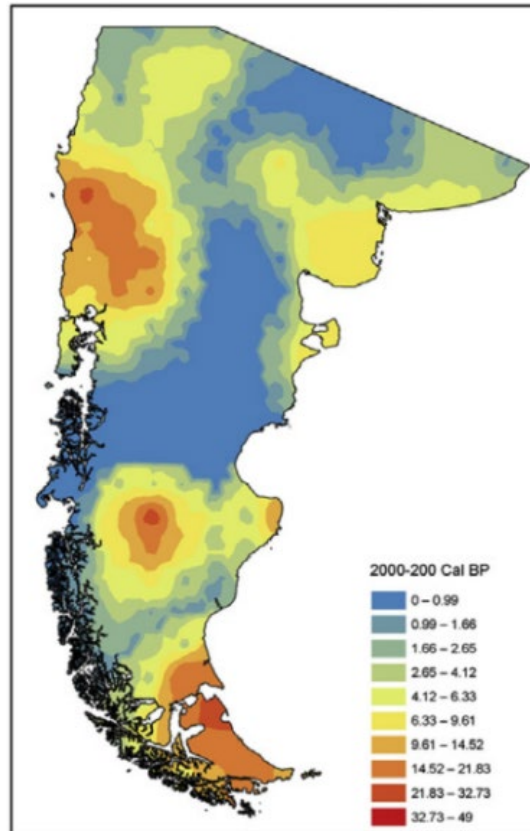


Figura 19. Patrón espacial de la frecuencia de sitios en Patagonia para los últimos 2000 años AP. Tomado de Pérez y otros, 2016

Esta configuración demográfica en el espacio se relaciona con la diversidad de situaciones revisadas en la investigación ya que, en contextos más alejados de los núcleos de población, se identifican patrones de mayor curatoriedad de materiales alóctonos y concentración de la actividad en algunos puntos, mientras que en aquellos cercanos a los puntos poblados se observa una distribución de la actividad en el espacio, así como un uso menos curatorial de las rocas producto de la factibilidad del aprovisionamiento por medios indirectos.

Finalmente, en el concierto de la ocupación efectiva que se desarrolla durante el holoceno tardío los valles de la región de Aysén presentan una diversidad de situaciones como reflejo de las distintas estrategias empleadas, las que podrían responder a una variabilidad que, como sugieren Velásquez y otros (2007), se caracteriza por procesos de rápida transformación, cruce de poblaciones y conflictos, aún más intensificados en los espacios marginales.

8.- Conclusiones

La ocupación efectiva de los valles de Aysén, así como de Patagonia en general, se circunscribe al Holoceno Tardío (Cassiodoro, y otros, 2013). Las características principales asociadas con esta situación corresponden a un amplio conocimiento del espacio que da lugar a poblaciones con un reducido rango de acción, un ordenamiento del espacio, y un constante intercambio de poblaciones (Borrero L. , 1989-1990) propio sobre todo de los grupos cazadores-recolectores (Turnbull, 1968).

Las investigaciones a la fecha han dado cuenta de cómo en momentos del Holoceno Tardío una de las evidencias arqueológicas que más abunda corresponde a las evidencias a cielo abierto (Cassiodoro, y otros, 2013; Goñi, Cassiodoro, & Rindel, 2015; Reyes, Méndez, Velásquez, & Trejo, 2007). A pesar de lo anterior, corresponde a un registro poco estudiado en relación a la evidencia proveniente de reparos rocosos (Goñi, 1995; Jackson, 2007), por lo que en esta investigación se puso el foco en esta evidencia para poner en perspectiva los planteamientos respecto de la ocupación efectiva.

Los conjuntos tecnológicos estudiados dan cuenta de la existencia de estrategias tecnológicas diversas a lo largo de la región de Aysén, determinadas sobre todo por la estructura regional de los recursos líticos. La posición de las fuentes de materias primas en relación a los puntos estudiados de la región y la distribución de población en la región determinan a su vez la estructura regional de los recursos líticos, lo que en definitiva configuran la disponibilidad de las rocas en el espacio.

Las poblaciones que ocuparon los valles de Aysén dan cuenta de un amplio conocimiento del paisaje lítico, que en valles como el del río Chacabuco o el río Jeinemeni presentaba una amplia disponibilidad de rocas de buena calidad (obsidianas y sílices) que fueron aprovechadas. Mientras que en el valle del río Cisnes se observa el aprovechamiento de rocas de calidades regulares (como las andesitas) presentes en el entorno del valle, así como el flujo de rocas de mejores calidades provenientes de fuera del valle. El caso del río Ñirehuao plantea una incógnita debido a la falta de estudios sobre la disponibilidad de rocas en el entorno cercano, planteando una línea de investigación futura que sería importante desarrollar. A pesar de lo anterior, se observa el uso de rocas tanto buenas como regulares.

En línea con lo anterior, las estrategias tecnológicas implementadas responden al ordenamiento de las materias primas. En el valle del río Cisnes, existe principalmente un uso expeditivo de las materias primas locales, acompañado con un aprovechamiento curatorial de las rocas provenientes de largas distancias. El valle del río Ñirehuao presentaría diseños formales e informales (Andrefsky, 1994) en las distintas calidades de las materias primas, por lo que en ausencia de estudios sobre la proveniencia de las rocas sería hipotetizable una disponibilidad de rocas de buena calidad en el valle que resultan en estrategias combinadas tanto expeditivas como curatoriales. El valle del río Jeinemeni presenta un punto intermedio entre la curatoriedad y la expeditividad determinado por la abundancia de rocas de buenas calidades en el entorno cercano, pero

a diferencia de los valles anteriores distribuye la actividad de la talla en el espacio, por lo que en el conjunto de Pampa la Perra solo se observan las etapas finales del proceso de talla, situación similar a Alero Entrada Baker donde igualmente se desplazan las actividades de talla lítica fuera del sitio, mientras que las estrategias de los diseños se encuentran en un punto intermedio entre curatoriedad y expeditividad en un contexto de cercanía a fuentes de materias primas de calidades buenas y muy buenas.

Esta disponibilidad física se complementa además con la distribución de la población en función de los resultados que observamos, ya que en los valles que distribuyen la actividad en el espacio se puede observar que corresponden a los más cercanos a los centros poblados (río Jeinemeni, río Chacabuco), mientras que en los valles del norte de la región que se encuentran distantes de los núcleos de población se puede observar que la actividad se concentra y las estrategias se diversifican en lo relativo al diseño de las herramientas en función de la disponibilidad local de las rocas y la posibilidad de obtenerlas mediante transporte. En ese sentido el valle de Cisnes es diagnóstico de esta lejanía de los centros de población más importantes al presentar estrategias marcadas para cada roca disponible, mientras que en Ñirehuao fue posible identificar las distintas estrategias de diseño para todas las rocas probablemente por su posición más cercana a los núcleos de población o bien, a la posibilidad de disponibilidad de rocas de buena calidad en el entorno cercano.

Esta diversidad de estrategias tanto de diseño como de distribución en el espacio es lo que permite pensar que las poblaciones que ocuparon los valles de la región de Aysén tenían un amplio conocimiento del entorno producto de la larga data de las ocupaciones en la zona (Méndez, y otros, 2011; Méndez, y otros, 2018), lo que permite la implementación de estrategias de acuerdo a las distintas situaciones.

Ahora bien, en esta diversidad de estrategias la regularidad viene dada por las formas y por las herramientas confeccionadas para la solución de las distintas necesidades de los grupos. Las actividades llevadas a cabo con los artefactos líticos no presentan una mayor variación entre los distintos valles, y para cada actividad se puede distinguir una herramienta con una forma específica que se comparte tanto en el extremo sur como extremo norte de los valles estudiados. Estas son las formas que asimismo se pueden identificar en los conjuntos de las zonas aledañas de Argentina (Cassiodoro, y otros, 2013). En ese sentido, una característica fundamental de los grupos humanos que hemos estudiado es el amplio intercambio de personas (Turnbull, 1968), las que llevan consigo ideas expresadas en las formas identificadas en las herramientas. Esta fluidez característica de los cazadores-recolectores es lo que da como resultado el conjunto de grupos conocidos etnográficamente como los Aonikenk (Martinic, 1995).

A pesar de lo anterior, como se ha planteado ampliamente, estos grupos no representan un conjunto uniforme y estandarizado. Su expresión material, presenta importantes variaciones que se adecúan en función de las distintas situaciones a las que se enfrentan. Ésta es probablemente una de las características principales que permitió su desarrollo

por más de 10000 años de manera efectiva en las pampas patagónicas: la capacidad de adaptación a los distintos desafíos.

Ahora bien, la posición de la región de Aysén en el concierto de Patagonia es particular debido a representar los márgenes del espacio utilizado en el movimiento hacia el oeste. Esta situación de marginalidad es la que se plantea como factor que acentúa la diversidad que hemos presentado desde las estrategias tecnológicas. En ese sentido a partir de los distintos casos analizados es que podría existir una relación entre la densidad de la población (observada a partir de los datos paleodemográficos) y la aparición de estrategias distintas al alejarse de los centros poblados. En una escala sistémica se puede plantear que al alejarse de los centros poblados la posibilidad de un flujo constante de materias primas y recursos se vuelve más riesgosa, así como el traspaso de información se vuelve más débil.

Los datos presentados en esta investigación podrían abrir el espacio a este tipo de propuestas, las que son factibles de observar en investigaciones futuras a partir de nuevas situaciones estudiadas que permitan entender en función de una mayor diversidad de casos la diversidad de estrategias.

Sin lugar a dudas, las poblaciones que ocuparon la región de Aysén durante el Holoceno Tardío tenían un conocimiento acabado del espacio donde se desenvolvían, así como una claridad de los recursos tras los cuales se adentraban en estos márgenes. Esto solo fue producto de una sucesiva acumulación de información a lo largo de generaciones, que finalmente se muestra en la efectividad de la planificación de las distintas estrategias que fueron descritas en los casos presentados.

En esta línea, se destaca finalmente que el desarrollo de la ocupación efectiva de los valles por las poblaciones pasadas implicó la estructuración de un paisaje lítico, asociando los valles aiseninos como un paisaje cotidiano y conocido, en otras palabras, un paisaje propio.

Bibliografía

- Andrefsky. (1994). Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity*, 21-34.
- Andrefsky, W. (1998). *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Aragón, E., & Franco, N. (1997). Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del instituto de la patagonia*, 187-199.
- Aschero, C. (1983). *Ensayo para una Clasificación Morfológica de los Artefactos Líticos*. Buenos Aires.
- Bailey, G. (2007). Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of anthropological archaeology*, 198-223.
- Barberena, R., Prates, L., & de Porras, M. E. (2015). The Human Occupation of Northwestern Patagonia (Argentina): Paleocological and Chronological Trends. *Quaternary International* 356, 111-126.
- Bettinger, R. (1987). Archaeological Approaches to Hunter-Gatherers. *Annual Review of Anthropology*, Vol. 16, 121-142.
- Binford, L. (1979). Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research*, Vol. 35, No. 3, 255-273.
- Binford, L. (1980). Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, Vol. 45, No. 1, 4-20.
- Binford, L. (2006). Bands as Characteristic of "Mobile Hunter-Gatherers" may exist only in the history of Anthropology. In F. Sellet, R. Greaves, & P.-L. Yu, *Archaeology and Ethnoarchaeology of Mobility* (pp. 3-22). Gaines: University Press of Florida.
- Bird, J. (1988). *Viajes y arqueología en Chile austral*. Punta Arenas: Ediciones de la Universidad de Magallanes.
- Bordes, F., & Sonneville-Bordes, D. (1970). The Significance of Variability in Palaeolithic Assemblages. *World Archaeology*, 61-73.
- Borrero, L. (1989). Replanteo de la Arqueología Patagónica. *Interciencia*, 127-135.
- Borrero, L. (1989-1990). Evolución Cultural Divergente en la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 133-140.

- Borrero, L. (1999). The Prehistoric Exploration and Colonization of Fuego-Patagonia. *Journal of World Prehistory, Vol. 13, No. 3*, 321-355.
- Borrero, L. (2004). The Archeozoology of the Andean "Dead Ends" in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. In M. Mondini, S. Muñoz, & S. Wickler, *Colonisation, Migration and Marginal Areas* (pp. 55-61). Oakville: Oxbow Books.
- Borrero, L. A. (2004). The Archeozoology of the Andean "Dead Ends" in Patagonia: Living near the Continental Ice Cap. In M. Mondini, S. Muñoz, & S. Wickler, *Colonisation, Migration and Marginal Areas* (pp. 55-61). Oakville: Oxbow Books.
- Borrero, L. A., & Franco, N. (1997). Early patagonian hunter-gatherers subsistence and technology. *Journal of Anthropological Research*, 219-237.
- Borrero, L., Nuevo Delaunay, A., & Méndez, C. (2019). Ethnographical and historical accounts for understanding the exploration of new lands: The case of Central Western Patagonia, Southernmost South America. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1-16.
- Cassiodoro, G., Rindel, D., Goñi, R., Re, A., Tessone, A., García Guraieb, S., . . . Pasqualini, S. (2013). Arqueología del Holoceno medio y tardío en Patagonia meridional: poblamiento humano y fluctuaciones climáticas. *Dialogos Andinos*, 5-23.
- Contreras, C. (2012). *Cazadores recolectores en la estepa andina de dos valles ayseninos. Aproximación desde la gestión de recursos líticos y la organización espacial durante el Holoceno Tardío. Memoria para optar al Título de Arqueóloga*. Santiago: Repositorio Académico Universidad de Chile.
- Contreras, C. (2015). Tecnología Lítica en la cuenca del Río Jeinemeni: Análisis de material Superficial.
- Contreras, C., Méndez, C., & Reyes, O. (2016). Gestión de Recursos Líticos y Organización Espacial de Cazadores Recolectores en la Estepa de los Valles de Cisnes y Simpson, Región de Aysén, Chile. *Magallania*, 167-185 .
- De Porras, M. E., Maldonado, A., Abarzúa, A., Cárdenas, M., Francois, J., Martel-Cea, J., . . . Reyes, O. (2012). Postglacial vegetation, fire and climate dynamics at Central Chilean Patagonia (Lake Shaman, 44°S). *Quaternary Science Reviews*, 71-85.
- De Porras, M. E., Maldonado, A., Quintana, F. A., Martel-Cea, A., Reyes, O., & Méndez, C. (2014). Environmental and climatic changes in central Chilean Patagonia since the Late Glacial (Mallín El Embudo, 44° S). *Climate of the Past*, 1063-1078.
- Favier Dubois, C. (1999). Pedogénesis y formación de registros en Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego) y Lago Roca (Santa Cruz). *Soplando en el viento... Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, (pp. 319-332).
- Gamble, C. (2001). *Las Sociedades Paleolíticas de Europa*. Barcelona: Ariel.
- Garreaud, R. (2009). The Andes Climate and Weather. *Advances in Geosciences*, 3-11.

- Goñi, R. (1995). Aleros: uso actual e implicancias arqueológicas. . *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16, 329-341.
- Goñi, R., & Barrientos, G. (2000). Estudio de chenques en Lago Salitroso, Provincia de Santa Cruz. *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia, Tomo I*, 155-161.
- Goñi, R., Cassiodoro, G., & Rindel, D. (2015). Poblamiento de mesetas: Arqueología de Pampa del Asador y Cerro Pampa (Patagonia meridional). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 23 (1);, 21-36 .
- Gould, R., & Saggars, S. (1985). Lithic procurement in Central Australia: a closer look at Binford's idea of embeddedness in archaeology. *American Antiquity* 50, 117-136.
- Grasset, S. (2014). *Organización tecnológica de la ocupación del Holoceno Medio en el sitio Techo Negro (Región de Coquimbo, Norte Semiárido de Chile). Memoria para optar al título de Arqueólogo*. Santiago: Repositorio Académico Universidad de Chile.
- Guráieb, A. (2004). Selección de materias primas para la confección de raspadores en contexto de Cerro de los Indios 1 (Lago Posadas, Santa Cruz, Argentina). *Chungará (Arica)*, 36, 15-28.
- Hogg, A., Heaton, T., Hua, Q., Palmer, J., Turney, C., Southon, J., . . . Bronk Ramsey, C. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon*.
- Huidobro, C. (2010). *Métodos de reducción bifacial del norte de Tierra del Fuego durante el Holoceno medio y tardío. Memoria para optar al título de Arqueóloga*. Departamento de Antropología, Universidad de Chile.
- Inizan, M., Reduron, M., Roche, H., & Tixier, J. (1999). *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Meudon: CREP.
- Jackson, D. (2007). Estructura, intensidad y reiteración en las ocupaciones paleoindias en cuevas y aleros de patagonia meridional (Chile). *Revista de Arqueología de Cazadores Recolectores del Cono Sur*, 67-87.
- Lanata, J. L., & Borrero, L. A. (1999). The Archaeology of Hunter Gatherers in South America. Recent History and New Directions. In *Archaeology in Latin America* (pp. 74-88).
- Leubert, F., & Pliscoff, P. (2006). *Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Martinic, M. (1995). *Los Aónikenk. Historia y Cultura*. Punta Arenas: Ediciones de la Universidad de Magallanes.
- Martinic, M. (2005). *De la Trapananda al Áysen*. Santiago: Pehuen Editores.
- Massone, M., Morello, F., Borrero, L., Legoupil, D., Mena, F., Prieto, A., . . . Munita, D. (2016). Cazadores-recolectores en la Patagonia chilena desde 11.000 años a.p. a la colonización occidental. In F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate, & J. Hidalgo, *Prehistoria en Chile. Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*. Santiago: Editorial Universitaria.

- Mena, F. (1986). Excavaciones Arqueológicas en Pampa la Perra, Chile Chico, Región de Aysén. *Revista Aonikenk-1*.
- Mena, F. (1991). Cazadores Recolectores en el Área Patagónica y Tierras Bajas Aledañas (Holoceno Medio y Tardío). *Revista de Arqueología Americana*, 131-163.
- Mena, F. (1999). La ocupación prehistórica de los valles andinos centro-patagónicos (XI Región, Chile): generalidades y localismos. *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, (pp. 57-64). Neuquén - Buenos Aires.
- Mena, F. (2000). Un Panorama de la Prehistoria de Aisén Oriental; Estado del Conocimiento a Finales de Siglo. *Serie Antropología*, 21-41.
- Mena, F. (2003). Chile Chico y su pasado arqueológico. *Ecós del Viento*, 20-21.
- Mena, F. (2014). Sistema de movilidad restringida y circulación en el valle del Río Ibáñez, Andes centropatagónicos, Chile. *Arqueología de la Patagonia: De mar a mar* (pp. 48-57). Coyhaique: Ñire Negro Ediciones.
- Mena, F., & Blanco, J. (2017). Estado de la investigación arqueológica del valle de Chacabuco. Andes centro patagónicos. XI Región de Aisén, Chile. *Magallania*, 199-217.
- Mena, F., & Jackson, D. (1991). Tecnología y Subsistencia en Alero Entrada Baker, Región de Aisén, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 169-203.
- Mena, F., Reyes, O., Stafford, T., & Southon, J. (2003). Early human remains from Baño Nuevo-1 cave, central patagonian andes, Chile. *Quaternary International*, 113-121.
- Méndez, C. (2004). Movilidad y Manejo de Recursos Líticos de tres valles andinos de Patagonia Centro Oriental. *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, 135-147.
- Méndez, C. (2015). *Los Primeros Andinos. Tecnología lítica de los habitantes de Chile trece mil años atrás*. Lima: Fondo Editorial de la pontificia universidad católica del Perú.
- Méndez, C., & Nuevo Delaunay, A. (2019). Evidencias a cielo abierto para discutir superficies potenciales de actividad temprana en Patagonia centro occidental (44-45°S). *Magallania*, 105-116.
- Méndez, C., & Reyes, O. (2008). Late Holocene human occupation of the Patagonian forests: a case study in the Cisnes river basin. *antiquity* 82 , 560–570.
- Méndez, C., & Reyes, O. (2015). Archaeology near the southern ice-end. Current advances in human interdisciplinary research in central western Patagonia. *The SAA Archaeological Record*, 21-26.
- Méndez, C., & Velásquez, H. (2005). Tecnología y Subsistencia en Alero Entrada Baker: una revisión a la luz de Nuevos Antecedentes. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 593-602.
- Méndez, C., Blanco, J., & Quemada, C. (2003). Aprovechamiento de materias primas líticas en Alto Chacabuco. *Chungará, Revista de Antropología Chilena*, 39-49.

- Méndez, C., Blanco, J., & Quemada, C. (2007). Selección de matrices e intensidad de uso-reavivado en los raspadores del valle el Chacabuco (Transecta occidental de Patagonia central). In F. Oliva, N. De Grandis, & J. Rodríguez, *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo* (pp. 587-598). Tucumán: Laborde Libros.
- Méndez, C., de Porras, M. E., Maldonado, A., Reyes, O., Nuevo Delaunay, A., & García, J. L. (2016). Human effects in Holocene fire dynamics of central western Patagonia (~44° S, Chile). *Frontiers in Ecology and Evolution* 4, 1-19.
- Méndez, C., Nuevo Delaunay, A., Reyes, O., Maldonado, A., & García, J. L. (2019). A systematic strategy for assessing the early surface archaeological record of continental Aisén, Central Western Patagonia. In R. Suarez, & C. Ardelean, *People and Culture in Ice Age Americas, New Dimensions in Paleoamerican Archaeology*. (pp. 34-51). University of Utah Press.
- Méndez, C., Nuevo Delaunay, A., Reyes, O., Ozán, I. L., Belmar, C., & Patricio, L. (2018). The initial peopling of Central Western Patagonia (southernmost South America): Late Pleistocene through Holocene site context and archaeological assemblages from Cueva de la Vieja site. *Quaternary International*, 271-277.
- Méndez, C., Reyes, O., & Velásquez, H. (2006). Tecnología Lítica en el alto Río Cisnes (Estepa extra andina de la región de Aisén): Primeros resultados. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología Número 39*, 87-101.
- Méndez, C., Reyes, O., & Velásquez, H. (2007). Tecnología lítica en alto Río Cisnes (Estepa extra andina de la región de Aysén): Primeros resultados. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 87-101.
- Méndez, C., Reyes, O., Nuevo Delaunay, A., & González, P. (2013). Programa de búsqueda sistemática de evidencias tempranas y hallazgo de una punta de proyectil tipo cola de pescado en alto Ñirehuao. *Magallania*, 187-196.
- Méndez, C., Reyes, O., Nuevo Delaunay, A., & Latorre, E. (2017). Chenques en el centro oeste de Patagonia (Holoceno Tardío Final, Valle de Ñirehuao 45°S Chile). *Chugara*, 0-0.
- Méndez, C., Reyes, O., Nuevo Delaunay, A., Trejo, V., Barberena, R., & Velásquez, H. (2011). Ocupaciones humanas en la margen occidental de patagonia central: eventos de poblamiento en alto Río Cisnes. *Magallania*, 223-242.
- Méndez, C., Reyes, O., Nuevo Delaunay, A., Velásquez, H., Trejo, V., Hormazábal, N., . . . Stern, C. (2016). Las Quemadas Rockshelter: Understanding human occupations of the Andean forests of Central Patagonia (Aisén, Chile), Southern South America. *Latin American Antiquity*, 207-226.
- Méndez, C., Stern, C., Nuevo Delaunay, A., Reyes, O., Gutiérrez, F., & Francisco, M. (2018). Spatial and temporal distributions of exotic and local obsidians in Central Western Patagonia, southernmost South America. *Quaternary International*, 155-168.

- Méndez, C., Stern, C., Reyes, O., & Mena, F. (2012). Early Holocene Long-Distance Obsidian Transport in Central South-Patagonia . *Chungará Revista de Antropología Chilena*, 363-375.
- Méndez, C., Velásquez, H., Reyes, O., & Trejo, V. (2006). Tras los moradores del bosque. Análisis de los conjuntos arqueológicos de Alero El Toro (Valle del río Cisnes, Región de Aisén). *Werkén*, 101-115.
- Nelson, M. (1991). The Study of Technological Organization. *Archaeological Method and Theory*, Vol. 3, 57-100.
- Nuevo Delaunay, A., Méndez, C., Reyes, O., Seelenfreund, A., & Belmar, C. (2021). La ocupación humana antigua de los callejones sin salida de los andes de Patagonia: Midiendo la intensidad de uso del espacio en los márgenes del campo de hielo norte (Aisén, Chile). *Chungará* .
- Odell, G. (1994). Assessing hunter gatherer mobility in the Illinois Valley: Exploring ambiguous results. In P. Carr, *The organization of North American prehistoric chipped stone tool technology* (pp. 70-86). Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.
- Pelegrin, J. (1990). Prehistoric Lithic Technology: Some Aspects of Research. *Archaeological Review from Cambridge*, 116-125.
- Pérez, S. I., Postillone, M. B., Rindel, D., Gobbo, D., González, P., & Bernal, V. (2016). Peopling time, spatial occupation and demography of Late Pleistocene-Holocene human population from Patagonia. *Quaternary International*, 214-223.
- Reyes, O., Méndez, C., Maldonado, A., Velásquez, H., Trejo, V., Cárdenas, M., & Abarzúa, A. (2009). Uso del espacio de cazadores recolectores y paleoambiente Holoceno en el valle del Río Cisnes, Región de Aisén, Chile. *Magallania*, 91-107.
- Reyes, O., Méndez, C., Mena, F., & Moraga, M. (2012). The Bioanthropological Evidence of a ca. 10,000 calybp Ten-Individual Group in Central Patagonia. In L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer, & T. Goebel, *Southbound: Late Pleistocene Peopling of Latin America* (pp. 39-44). Texas: Center for the study of the first americans.
- Reyes, O., Méndez, C., Velásquez, H., & Trejo, V. (2007). Ocupaciones Humanas Tardías en la Transición Bosque Estepa: La Localidad de Winchester. *Magallania (Punta Arenas)*, 145-150.
- Rindel, D. (2009). *Arqueología de momentos tardíos en el noroeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina): una perspectiva faunística. Tesis de doctorado en Arqueología*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Schiffer, M. (1987). *Formation processes of the archaeological record*. Albuquerque: University of new mexico press.
- Sellet, F. (1993). Chaîne Operatoire, The Concept and its Applications. *Lithic Technology*, 106-112.
- SERPLAC. (2005). *Atlas de la Región de Aysén*. Santiago: LOM Ediciones.

- Stein, J. (1993). Scale in archaeology, geosciences, and geoarchaeology. *Geological Society of America Special Paper 283*, 1-10.
- Stern, C., Esnal, C., Analía, Péres de Micou, C., Méndez, C., & Mena, F. (2013). Circulación de Obsidianas en Patagonia Central-Sur Entre 44 y 46°S. *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la patagonia*, 243-250.
- Suiver, M., Reimer, P., & Reimer, R. (2020, 2 10). *CALIB 8.1 [WWW program]*. Retrieved from <http://calib.org>
- Tchilinguirían, P., Ozán, I., & Morales, M. (2016). El suelo y la arqueología. In F. Pereira, & M. Torres Duggan, *Suelos y Geología Argentina, una visión integradora desde diferentes campos disciplinarios* (pp. 252-276).
- Thompson, B. (2016). *Métodos de Talla de Masas Centrales en el Valle del Río Cisnes: una Aproximación a la Distribución de las Actividades desde el Material Lítico*. Retrieved from <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151771>.
- Turnbull, C. (1968). The Importance of Flux in Two Hunting Societies. In R. Lee, & I. DeVore, *Man the Hunter* (pp. 132-137). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Velázquez, H., Méndez, C., Reyes, O., Trejo, V., Sanhueza, L., Quiroz, D., & Jackson, D. (2007). Campamentos residenciales tardíos a cielo abierto en el alto Río Cisnes (Región de Aisén): Appeleg 1 (CIS 009). *Magallania*, 121-132.
- Woodburn, J. (1968). Stability and Flexibility in Hadza Residential Groupings. In R. Lee, & I. DeVore, *Man the Hunter* (pp. 103-110). Chicago: Aldine Publishing Company.

ANEXOS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,406 ^a	3	,144
Razón de verosimilitud	5,356	3	,147
Asociación lineal por lineal	3,455	1	,063
N de casos válidos	53		

Anexo 1. Prueba de Chi-cuadrado para la relación entre preparación de borde y materias primas para Winchester-1

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,319	,144
	V de Cramer	,319	,144
N de casos válidos		53	

Anexo 2. V de Cramer para la relación entre preparación de borde y materias primas para Winchester-1

		Secuencia de Reducción					
		Desecho de Talla	Desbaste Bifacial	Derivado de Núcleo	Desecho Retoque	Producto Terminado	Núcleo
Materias	Andesita Beige	2	0	1	0	0	0
Primas	Andesita Blanca	1	0	0	0	0	0
Detalle	Andesita Burdeo	0	0	1	0	0	0
	Andesita Granítica Gris	0	0	0	0	1	0
	Andesita Granítica Gris	0	0	0	0	2	0
	Andesita Gris	0	0	10	3	2	0
	Andesita Gris Claro	0	0	1	0	0	0
	Andesita Gris Oscuro	0	0	1	0	0	0
	Andesita Gris Rayada	1	0	0	0	0	0
	Andesita Negra	2	0	9	3	0	1
	Andesita Negra Rayada	0	0	1	0	0	0
	Andesita Negro Gris	1	0	3	0	0	0
	Basalto Gris	0	0	0	0	1	0
	Basalto Gris	0	0	2	0	0	0
	Basalto Gris Oscuro	0	0	1	0	0	0
	Basalto Negro	1	0	3	1	3	0
	Basalto Negro	0	0	0	0	1	0
	Basalto Negro Gris	0	0	1	0	0	0
	Basalto Negro Rayado	0	0	1	0	0	0
	Granito Gris	1	0	0	0	0	0
	Granito Oscuro	0	0	0	0	2	0
	Riolita Gris	0	0	0	0	1	0
	Riolita Negra	0	0	0	0	1	0
	Silice Beige	0	0	0	1	0	0
	Silice Blanco	3	0	0	2	3	0
	Silice Blanco Traslúcido	0	0	0	1	0	0
	Silice Blanco Rosáceo	0	0	0	0	1	0
	Silice Burdeo	4	0	1	0	0	0
	Silice Café	1	1	0	0	0	0
	Silice Gris	2	0	0	0	0	0
	Silice Mostaza	0	0	0	0	2	0
	Silice Mostaza	0	0	0	2	0	0
	Silice Negro	0	1	0	0	1	0
	Silice Rojo	1	1	1	1	0	0
	Silice Rosa	0	0	0	0	1	0
	Total	20	3	37	14	22	1

Anexo 3. Secuencia de reducción por cada materia prima en detalle de color y textura para Winchester-1.

MP Detalle	Secuencia de Reducción							Total
	Talla	Bifacial	Núcleo	Retoque	Terminado	Núcleo		
AmarilloAnaranjado Grano Fino	0	0	0	0	1	0	1	
AmarilloClaro Grano medio poroso	0	0	0	0	1	0	1	
AmarilloCrema Punteado Grano Medio Suave	1	0	0	0	0	0	1	
AmarilloMostaza Brillante. Grano FinoMedio	1	0	0	0	0	0	1	
AmarilloMostaza Manchado Oscuro. Grano Fino suave	1	0	0	0	1	0	2	
AmarilloMostaza Rallado Traslúcido G Fino	2	0	0	0	0	0	2	
AmarilloMostaza. Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1	
AmarilloMostazaClaro Brillante Traslúcido Grano Muy Fino suave	0	0	0	0	1	0	1	
AmarilloMostazaOscuro Grano Medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1	
AmarilloMostazaOscuro Grano MedioSuave	0	0	0	0	1	0	1	
AmarilloRojizo Traslúcido. Grano fino suave	1	0	0	0	0	0	1	
AmarilloVerdoso Grano Fino	0	0	0	0	1	0	1	
Beige Café Grano fino suave	1	0	0	0	0	0	1	
Beige claro, Muy poroso	0	0	1	0	0	0	1	
Beige Grano Poroso	0	0	1	0	0	0	1	
Beige Rayado Grano Fino	0	0	0	0	1	0	1	
Beige, manchas café. Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Brillante Grano Fino Suave	0	0	0	0	1	0	1	
Bianco Crema Grano Medio	0	0	1	0	0	0	1	
Bianco Crema Rayado Negro Grano medio suave	0	0	0	0	1	0	1	
Bianco Grano Medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Manchado G Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Negro Manchado Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Opaco	0	0	0	0	1	0	1	
Bianco Opaco Claro Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Opaco Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Opaco Oscuro Poroso	0	0	1	0	0	0	1	
Bianco Punteado Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Rayado Negro Grano medio suave	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco Traslúcido Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Bianco/Amarillo opaco, manchado, Grano Suave	6	0	1	0	2	0	9	
BiancoAmarillo Manchado Grano Medio suave	1	0	0	0	0	0	1	
BiancoBeige Rayado Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
BiancoCrema Manchado Mostaza Grano Fino Suave	0	0	0	0	1	0	1	
BiancoGris Punteado Blanco Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1	
BiancoGrisManchado Grano fino suave	1	0	0	0	0	0	1	
BiancoMostaza Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
BiancoOpacoManchado	3	0	0	0	0	0	3	
BiancoRayado Burdeo	1	0	0	0	0	0	1	
BiancoRosa Grano fino suave.	1	0	0	0	1	0	2	
Burdeo Manchado BlancoMostaza	0	0	1	0	0	0	1	
Burdeo Rayado Gris Grano Fino Suave	0	0	1	0	0	0	1	
Burdeo/RosaEstratificado Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Café Beige Grano medio	1	0	0	0	0	0	1	
Café Claro Rayado Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Café Grano Medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1	
Café Grano medio suave	1	0	0	0	0	0	1	
Café Rayado Rojo Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1	
CaféBeige Grano Grueso	0	0	1	0	0	0	1	
CaféBurdeo Grano Grueso Poroso	0	0	1	0	0	0	1	
CaféRosado Grano Medio Poroso	0	0	0	0	1	0	1	
Granito Oscuro	0	0	0	0	3	0	3	
Gris Blanco Grano Medio Suave	0	0	1	0	0	0	1	
Gris Burdeo Grano Fino Suave	0	0	0	0	1	0	1	
Gris Claro Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Gris claro Grano medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1	
Gris claro Grano medio suave	1	0	0	0	0	1	2	
Gris Claro Rayado Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Grano Fino Suave	0	0	1	0	0	0	1	
Gris Grano Medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Oscuro Burdeo Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Oscuro G poroso	0	0	1	0	0	0	1	
Gris Oscuro G poroso suave	0	0	0	0	1	0	1	
Gris Oscuro Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Oscuro Grano Medio	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Oscuro Grano Muy grueso	0	0	1	0	0	0	1	
Gris Punteado Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Rayado blanco. Grano Medio Poroso	0	0	0	0	1	0	1	
Gris Rayado Grano Medio Suave	1	0	0	0	0	0	1	
Gris Rayado. Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1	

Gris Rayado. Grano Medio Suave	4	0	3	0	0	0	7
Gris Rosado Opaco Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1
Gris Traslúcido Grano Medio suave	1	0	0	0	0	0	1
GrisAzuladoOscuro Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
GrisBurdeo Grano Fino suave	0	0	0	0	1	0	1
GrisClaro Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
GrisClaro Manchado Grano medio	0	0	0	0	1	0	1
GrisClaroGrano Fino	1	0	0	0	0	0	1
Gris Verde Grano Poroso	0	0	1	0	0	0	1
MoradoOscuro Grano Fino Suave	0	1	0	0	0	0	1
Mostaza Crema Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1
Mostaza Grano Fino Suave	2	0	0	0	2	0	4
Mostaza Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1
Mostaza Manchado Blanco Grano Fino Suave	1	0	1	0	0	0	2
Mostaza Muy Oscuro Manchado Negro Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
Mostaza Opaco Grano fino suave	1	0	0	0	0	0	1
Mostaza Oscuro Grano Fino suave	1	0	1	0	0	0	2
Mostaza Oscuro Grano Medio	0	0	0	0	2	0	2
Mostaza Oscuro Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1
Mostaza Punteado Negro Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1
Mostaza Rayado Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
MostazaClaro Mostaza Oscuro Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
MostazaClaroBrillante Grano fino	1	0	0	0	1	0	2
MostazaGris Rayado Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
MostazaNegro Manchado	0	0	0	0	1	0	1
MostazaNegroFusionado GranoFino Suave	1	0	0	0	0	0	1
MostazaOscuro Rayado Grano medio	3	0	0	0	0	0	3
MostazaOscuroBrillanteTraslúcido Grano Finosuave	0	0	0	0	1	0	1
Negra Grano Fino	5	0	0	0	0	0	5
Negro G Fino	7	1	0	0	0	0	8
Negro G Poroso	15	0	5	1	2	0	23
Negro Grano Fino Suave	2	0	0	0	0	0	2
Negro Grano medio	2	0	0	0	1	0	3
Negro Manchado Gris	1	0	0	0	0	0	1
Negro Muy Poroso	1	0	0	0	0	0	1
Negro Oscuro Grano Poroso	1	0	0	0	0	0	1
NegroAzulado Katterfeld Grano Medio suave	2	0	1	0	1	0	4
NegroAzuladoOscuro Grano Fino	4	0	0	0	2	0	6
NegroAzuladoOscuro Grano Medio	0	0	0	0	0	1	1
NegroBlanco Grano Fino Clivajes	1	0	0	0	0	0	1
NegroGris Grano medio	0	0	1	0	0	0	1
NegroMorado Grano Fino	0	0	0	0	1	0	1
NegroMorado Grano medio poroso	1	1	2	0	0	0	4
NegroPosadas	1	0	0	0	0	0	1
NegroRayado Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
NegroRojo Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1
Oscuro, Manchas mostaza blanco grano fino	0	0	0	0	1	0	1
RojaRosa G poroso	0	0	1	0	0	0	1
Rojo claro G Fino	1	0	0	0	0	0	1
Rojo con Inclusiones Grano Fino	0	0	1	0	0	0	1
Rojo Conglomerado Negro	0	0	1	0	0	0	1
Rojo G Fino	0	0	1	0	0	0	1
Rojo Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
Rojo Grano Medio Poroso	1	0	0	0	0	0	1
Rojo Grano Poroso	1	0	0	0	0	0	1
Rojo Mostaza Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1
Rojo Oscuro Burdeo. Grano Medio suave	1	0	0	0	0	0	1
Rojo Oscuro Grano Fino	4	0	1	0	2	0	7
Rojo Oscuro Grano Medio	1	0	0	0	0	0	1
Rojo Oscuro Opaco. Grano Medio	2	0	0	0	0	0	2
Rojo Oscuro/Negro Traslúcido. Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1
RojoBurdeo con Inclusiones Grano Medio	1	0	0	0	0	0	1
RojoBurdeo Grano Fino suave	0	0	1	0	0	0	1
RojoBurdeo Grano Medio Poroso	0	0	0	0	1	0	1
RojoBurdeo Grano Poroso	1	0	0	0	0	0	1
RojoCafé Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
RojoGris Grano Medio Poroso	0	0	1	0	0	0	1
RojoManchadoBlanco Grano Fino suave	0	0	0	0	1	0	1
RojoMostaza Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
RojoNegroBurdeoOscuro, Traslúcido, Grano Fino suave	0	0	0	0	1	0	1
RojoRayado Grano Fino Suave	1	0	0	0	0	0	1
RojoRayadoNegro Rosáceo Grano Fino suave	0	0	0	0	1	0	1
RojoRosa G Fino	1	0	0	0	0	0	1
RojoRosa G Fino Clivajes	1	0	0	0	0	0	1
RojoRosa Grano Fino	1	0	0	0	0	0	1
RosaBlancoManchado Grano Medio SuavePoroso	0	0	0	0	1	0	1
RosaBurdeo Rallado	1	0	0	0	0	0	1
Rosado Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1
Rosado Oscuro/Gris Grano Fino Suave	0	1	0	0	0	0	1
RosadoBrillante	0	0	0	0	1	0	1
RosadoBurdeoManchado Grano Fino suave	1	0	0	0	0	0	1
Traslúcido	1	0	0	0	0	0	1
Total	138	4	47	1	46	2	238

Anexo 4. Secuencia de reducción por cada materia prima en detalle de color y textura para laguna Coichel.

Mat.Prima		% Corteza				
		0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%
Obsidiana		4	1	0	0	0
		80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cristal de Cuarzo		2	0	0	0	0
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sílice		84	3	6	1	2
		87,5%	3,1%	6,3%	1,0%	2,1%
Andesita		55	6	1	4	1
		82,1%	9,0%	1,5%	6,0%	1,5%
Basalto		13	0	2	0	0
		86,7%	0,0%	13,3%	0,0%	0,0%
Roca Granítica		2	0	0	0	3
		40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	60,0%
Total		160	10	9	5	6
		84,2%	5,3%	4,7%	2,6%	3,2%

Anexo 5. Presencia de corteza en la cara dorsal de las piezas identificadas en laguna Coichel de acuerdo a las distintas materias primas.

MP	Detalle	Tipología										Total	
		Desecho de Talla		Desbaste Bifacial		Derivado de Núcleo		Desecho Retoque		Núcleo			
	Andesita (?) Burdeo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Andesita Beige	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Andesita Blanca Gris	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Andesita Burdeo	6	4,7%	0	0,0%	1	6,7%	1	1,4%	0	0,0%	8	3,7%
	Andesita Café	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Andesita Gris	18	14,0%	1	25,0%	1	6,7%	6	8,7%	0	0,0%	26	11,9%
	Andesita Negra	3	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,9%	0	0,0%	5	2,3%
	Basalto Negro	1	0,8%	0	0,0%	1	6,7%	1	1,4%	0	0,0%	3	1,4%
	Basalto Riolita (?) Negro	0	0,0%	0	0,0%	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Conglomerado Rojo Granítico	0	0,0%	0	0,0%	2	13,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,9%
	Obsidiana Negra	18	14,0%	1	25,0%	2	13,3%	19	27,5%	0	0,0%	40	18,3%
	Silice Blanco	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Gris Negro	0	0,0%	0	0,0%	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Blanco	16	12,4%	0	0,0%	0	0,0%	6	8,7%	1	100,0%	23	10,6%
	Silice Blanco Beige	1	0,8%	0	0,0%	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,9%
	Silice Blanco Crema	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Blanco Gris	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Blanco Negro	2	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,9%
	Silice Blanco Pardo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Blanco Traslúcido	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Burdeo	3	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	4	5,8%	0	0,0%	7	3,2%
	Silice Café	3	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%	0	0,0%	4	1,8%
	Silice Gris	6	4,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	2,8%
	Silice Gris Blanco	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Gris Rayado	0	0,0%	0	0,0%	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Gris Traslúcido	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Mostaza	11	8,5%	1	25,0%	1	6,7%	9	13,0%	0	0,0%	22	10,1%
	Silice Mostaza Blanco	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Mostaza Claro	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Mostaza Negro	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Mostaza Rojo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Mostaza Traslúcido	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,9%	0	0,0%	3	1,4%
	Silice Negro	2	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%	0	0,0%	3	1,4%
	Silice Negro Blanco	0	0,0%	0	0,0%	1	6,7%	1	1,4%	0	0,0%	2	0,9%
	Silice Negro Burdeo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,9%	0	0,0%	3	1,4%
	Silice Rojo	12	9,3%	0	0,0%	1	6,7%	5	7,2%	0	0,0%	18	8,3%
	Silice Rojo Anaranjado	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Rojo Mostaza	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Rojo Pardo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Rojo Rosa	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Rosa	6	4,7%	0	0,0%	0	0,0%	6	8,7%	0	0,0%	12	5,5%
	Silice Rosa	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%	0	0,0%	1	0,5%
	Silice Rosa Negro	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Toba Granítica Gris Burdeo	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Toba Granítica Mostaza	1	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Toba Granítica Negra	0	0,0%	0	0,0%	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
	Total	129	100,0%	4	100,0%	15	100,0%	69	100,0%	1	100,0%	218	100,0%

Anexo 6. Secuencia de reducción por cada materia prima en detalle de color y textura para Pampa la Perra.

		Aristas Paralelas		
		no	si	Total
Mat.Prima	Obsidiana	152	6	158
		96,2%	3,8%	100,0%
	Roca Silícea	43	9	52
		82,7%	17,3%	100,0%
	Andesita	41	3	44
		93,2%	6,8%	100,0%
	Basalto	12	1	13
		92,3%	7,7%	100,0%
	Total	248	19	267
		92,9%	7,1%	100,0%

Anexo 7. Identificación de aristas paralelas en las distintas materias primas para el conjunto tardío (grupos 1, 2 y 3) de Alero Entrada Baker.

		Arist.Paralel.		
		no	si	Total
Mat.Prima	Obsidiana	14	0	14
		100,0%	0,0%	100,0%
	Roca Silícea	17	3	20
		85,0%	15,0%	100,0%
	Andesita	6	0	6
		100,0%	0,0%	100,0%
	Basalto	3	0	3
		100,0%	0,0%	100,0%
	Total	40	3	43
		93,0%	7,0%	100,0%

Anexo 8. Identificación de aristas paralelas en las distintas materias primas para el conjunto del Holoceno Medio (grupos 4 y 5) de Alero Entrada Baker.

		Secuencia de Reducción														
		Desecho de Talla		Desbaste Bifacial		Derivado de Núcleo		Desecho Rotoque		Producto Terminado		Núcleo		Total		
Grupo Estratégico	Grupo 1	Derivado de Talla	190	60,9%	19	76,0%	24	39,3%	83	94,3%	9	45,0%	0	0,0%	325	63,5%
		Total	190	60,9%	19	76,0%	24	39,3%	83	94,3%	9	45,0%	0	0,0%	325	63,5%
	Grupo 2	Derivado de Talla	36	11,5%	3	12,0%	8	13,1%	2	2,3%	3	15,0%	0	0,0%	52	10,2%
		Total	36	11,5%	3	12,0%	8	13,1%	2	2,3%	3	15,0%	0	0,0%	52	10,2%
	Grupo 3	Derivado de Talla	34	10,9%	1	4,0%	17	27,9%	0	0,0%	2	10,0%	0	0,0%	54	10,5%
		Núcleo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,0%	3	50,0%	4	0,8%
		Total	34	10,9%	1	4,0%	17	27,9%	0	0,0%	3	15,0%	3	50,0%	58	11,3%
	Grupo 4	Derivado de Talla	33	10,6%	0	0,0%	7	11,5%	3	3,4%	4	20,0%	0	0,0%	47	9,2%
		Núcleo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	0,6%
		Total	33	10,6%	0	0,0%	7	11,5%	3	3,4%	4	20,0%	3	50,0%	50	9,8%
	Grupo 5	Derivado de Talla	19	6,1%	2	8,0%	5	8,2%	0	0,0%	1	5,0%	0	0,0%	27	5,3%
		Núcleo	19	6,1%	2	8,0%	5	8,2%	0	0,0%	1	5,0%	0	0,0%	27	5,3%
		Total	19	6,1%	2	8,0%	5	8,2%	0	0,0%	1	5,0%	0	0,0%	27	5,3%
Total	Derivado de Talla		312	100,0%	25	100,0%	61	100,0%	88	100,0%	19	95,0%	0	0,0%	505	98,6%
		Núcleo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	5,0%	6	100,0%	7	1,4%
		Total	312	100,0%	25	100,0%	61	100,0%	88	100,0%	20	100,0%	6	100,0%	512	100,0%

Anexo 9. Secuencia de reducción identificada en cada grupo de Alero Entrada Baker.

MP Detalle	Desecho de Talla Recuento	Desbaste Bifacial Recuento	Secuencia de Reducción			Producto Terminado Recuento	Núcleo Recuento
			Derivado de Núcleo Recuento	Desecho Retoque Recuento			
Andesita Burdeo	10	1	4	0	1	0	
Andesita Burdeo Gris	1	0	0	0	0	0	
Andesita Café	2	0	1	0	1	0	
Andesita Granítica Burdeo	0	0	1	0	0	0	
Andesita Granítica Gris	1	0	0	0	0	0	
Andesita Gris	11	0	2	1	0	0	
Andesita Gris Burdeo	1	0	0	0	0	0	
Andesita Gris Claro	0	0	1	0	0	0	
Andesita Gris Silicificada	1	0	1	0	0	0	
Andesita Morada	0	0	1	0	0	1	
Andesita Mostaza	3	0	0	0	0	0	
Andesita Negra	29	0	5	0	0	0	
Andesita Negro Gris	1	1	1	0	0	0	
Andesita Roja	1	0	0	0	0	0	
Andesita Rosa	2	0	0	0	0	0	
Basalto Burdeo	0	0	1	0	0	0	
Basalto Gris	1	0	0	0	0	0	
Basalto GrisNegro	4	1	0	0	0	0	
Basalto Negro	8	1	10	0	2	1	
Cuarzo Blanco	0	0	1	0	0	0	
Obsidiana Negra PSA	151	13	14	84	4	0	
Sílice Amarillo Verde	1	0	0	0	0	0	
Sílice Anaranjado	1	0	0	0	0	0	
Sílice Beige	5	2	2	0	1	0	
Sílice Beige Burdeo	0	1	0	0	0	0	
Sílice Beige Oscuro	1	0	0	0	0	0	
Sílice Beige Traslúcido	1	0	0	0	0	0	
Sílice Blanco	7	1	0	0	0	0	
Sílice Blanco Beige	1	0	0	0	0	0	
Sílice Blanco Opaco	1	0	0	0	0	0	
Sílice Blanco Traslúcido	1	0	0	0	0	0	
Sílice Burdeo	6	2	1	1	4	0	
Sílice Burdeo Con Inclusiones	1	0	0	0	0	0	
Sílice Burdeo Oscuro	2	0	0	0	0	0	
Sílice Burdeo Rosa	1	0	0	0	1	0	
Sílice Café	2	0	0	0	0	0	
Sílice Gris	4	1	1	0	3	0	
Sílice Gris Opaco	0	0	1	0	0	0	
Sílice Gris Rosa	0	0	1	0	0	0	
Sílice Morado	0	1	0	0	0	0	
Sílice Morado AEB	1	0	0	0	0	2	
Sílice Mostaza	8	0	4	0	2	0	
Sílice Mostaza Oscuro	2	0	0	0	0	0	
Sílice MostazaBurdeo	0	0	1	0	0	0	
Sílice Negro	1	0	0	0	0	0	
Sílice Negro Burdeo	1	0	0	0	0	0	
Sílice Negro Rojo	2	0	0	0	0	0	
Sílice Opaco	1	0	0	0	0	0	
Sílice Oscuro	2	0	1	0	0	0	
Sílice Oscuro Blanco	1	0	0	0	0	0	
Sílice Rojo	13	0	3	0	0	0	
Sílice Rojo Rosa	1	0	0	0	0	0	
Sílice Rosa	16	0	3	1	1	2	
Sílice Traslúcido Amarillo	1	0	0	0	0	0	
Sílice Verde	0	0	0	1	0	0	
Total	312	25	61	88	20	6	

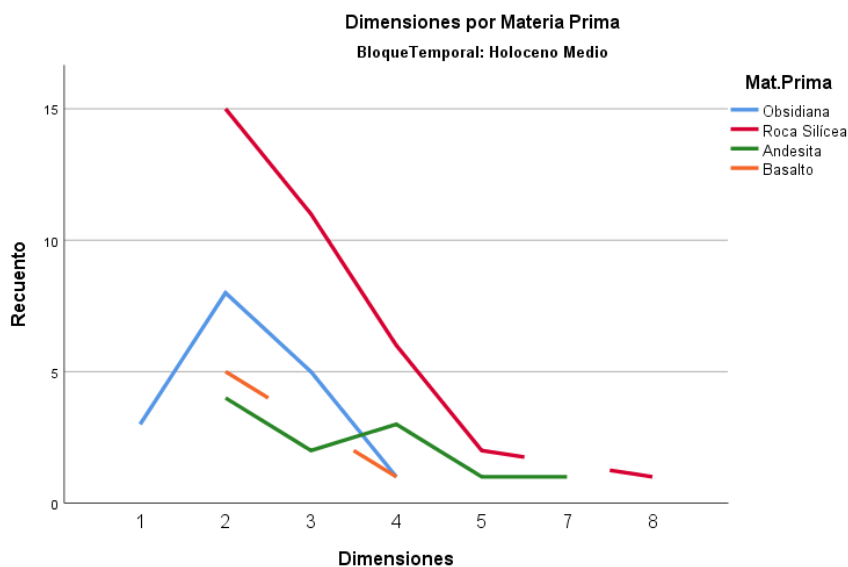
Anexo 10. Secuencia de reducción por cada materia prima en detalle de color y textura para Alero Entrada Baker.

		Secuencia			
		Desechos	Núcleo	Productos	Total
Mat.Prima	Obsidiana	17	0	2	19
		89,5%	0,0%	10,5%	100,0%
	Roca Silícea	35	2	1	38
		92,1%	5,3%	2,6%	100,0%
	Andesita	11	0	2	13
		84,6%	0,0%	15,4%	100,0%
	Basalto	6	1	0	7
		85,7%	14,3%	0,0%	100,0%
Total		69	3	5	77
		89,6%	3,9%	6,5%	100,0%

Anexo 11. Segmentos de la secuencia de reducción identificados en los grupos del Holoceno Medio (4 y 5) de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.

		Mat.Prima									
		Obsidiana		Roca Silícea		Andesita		Basalto		Total	
% Corteza	0%	15	88,2%	34	97,1%	10	90,9%	6	100,0%	65	94,2%
	1-25%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%
	26-50%	0	0,0%	1	2,9%	1	9,1%	0	0,0%	2	2,9%
	51-75%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,4%
Total		17	100,0%	35	100,0%	11	100,0%	6	100,0%	69	100,0%

Anexo 12. Presencia de corteza en las distintas piezas del segmento del Holoceno Medio de Alero Entrada Baker de acuerdo a las distintas materias primas.



Anexo 13. Dimensiones de las distintas piezas del segmento tardío de Alero Entrada Baker clasificadas por materia prima.