



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGÍA

De adornos y herramientas nacidos del fuego: Una caracterización del  
trabajo de metales en la Cultura Diaguita  
(*c. a.* 900- 1536 d.C.)

Memoria para optar al título de Arqueólogo  
Alumna: Elvira Latorre Blanco  
Profesor Guía: Diego Salazar S.

2009

Handwritten text in a cursive script, possibly a dedication or a signature, consisting of two lines of text.

*Dedicado a aquellos artífices que un día invocaron estos objetos,  
bajo un sol hace tiempo olvidado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Comprometen mi agradecimiento aquellas instituciones y personas que me permitieron revisar los materiales que conforman la muestra de la presente memoria: el director del Museo Arqueológico de La Serena Sr. Gabriel Cobo, junto a los arqueólogos de dicho museo Marcos Biskupovic y Gastón Castillo; la directora del Museo del Limarí Daniela Serani y al personal del museo; Don Jorge Zambra del Museo del Huasco; Cristian Becker y Andrés Troncoso por permitirme analizar e incluir materiales de proyectos FONDECYT y del Proyecto Arqueológico del valle del Mauro.

Un agradecimiento especial a Patricio López por su continuo apoyo y aliento para finalizar esta memoria, así como por sus revisiones y comentarios.

También a todos aquellos que me ayudaron con la corrección, comentarios y el aporte de distintos datos: Diego Salazar, mi profesor guía; el doctor Luis R. González; Roberto Campbell; Valentina Figueroa; María Ignacia Corral; Catalina Gutiérrez y Teresa Plaza.

Finalmente a mi familia por su apoyo en todo momento.

## ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Planteamiento y fundamentación del problema</b> .....	2
<b>Objetivos</b> .....	4
<b>Capítulo I: Antecedentes</b> .....	5
I.1. La Cultura Diaguita .....	5
I.2. Trabajo prehispánico de metales en el Norte Semiárido .....	9
<b>Capítulo II: Marco teórico</b> .....	16
<b>Capítulo III: Material y método</b> .....	25
<b>Capítulo IV: Resultados</b> .....	30
IV.1.1. Barras.....	30
IV.1.2. Cinceles.....	34
IV.1.3. Anzuelos.....	38
IV.1.4. Aguja.....	40
IV.1.5. Láminas.....	41
IV.1.6. Cuchillos.....	45
IV.1.7. <i>Tumis</i> .....	47
IV.1.8. <i>Tupus</i> .....	49
IV.1.9. Cucharillas.....	52
IV.1.10. Aros.....	53
IV.1.11. Hachas.....	61
IV.1.12. Brazaletes.....	63
IV.1.13. Pinzas.....	64

IV.1.14. Campanillas	67
IV.1.15. Recipientes	69
IV.1.16. Torteros	70
IV.1.17. Gotas	71
IV.1.18. Azadón	72
IV.1.19. Brazal	73
IV.1.20. Manopla	74
IV.1.21. Figurillas	75
<b>IV.2. Síntesis: El trabajo en metales en la Cultura Diaguita</b>	<b>77</b>
IV.2.1. Caracterización general	77
IV.2.2. Distribución geográfica y cronológica	81
IV.2.3. Contextos	84
IV.2.4 Comparación del trabajo en metales en los Períodos Intermedio Tardío y Tardío	86
<b>Capítulo V: Discusión</b>	<b>91</b>
V.1. Continuidad y cambio: los metales en la secuencia alfarera del Norte Semiárido	91
V.2. Los metales Diaguita en el contexto amplio de los Andes Centro Sur	93
V.3. ¿Quiénes manufacturaron las piezas, cómo se usarían y por quién? Los metales en el contexto sociocultural Diaguita	98
V.4. Incas, Diaguitas y metales	104
<b>Conclusiones</b>	<b>108</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>113</b>
<b>Anexo I: Figuras</b>	<b>125</b>
Figura 1: Barras rectangulares	125

Figura 2: Barras curvas y punzones	126
Figura 3: Fragmentos de barra	127
Figura 4: Huellas en barras	127
Figura 5: Huellas en punzones	128
Figura 6: Cinceles simples	129
Figura 7: Cinceles dobles y cinceles punzón	130
Figura 8: Huellas en cinceles	131
Figura 9: Anzuelos	132
Figura 10: Aguja	132
Figura 11: Láminas	133
Figura 12: Láminas irregulares	134
Figura 13: Huellas en láminas	134
Figura 14: Cuchillos	135
Figura 15: <i>Tumis</i>	135
Figura 16: <i>Tupus</i>	136
Figura 17: Huellas en <i>tupus</i>	137
Figura 18: Cucharillas	137
Figura 19: Aros	138
Figura 20: Aros	139
Figura 21: Huellas en aros	140
Figura 22: Hachas	140
Figura 23: Huellas en hachas	141

Figura 24: Brazaletes	141
Figura 25: Pinzas	142
Figura 26: Campanillas	142
Figura 27: Recipientes	143
Figura 28: Torteros	143
Figura 29: Gotas	144
Figura 30: Azadón	144
Figura 31: Brazal	145
Figura 32: Manopla	145
Figura 33: Ubicación de los sitios mencionados en el texto	146
<b>Anexo II: Tablas</b>	147
Tabla 1: Procedencia y lugar de depósito o proyecto de origen de las piezas que constituyen la muestra efectivamente analizada	148
Tabla 2: Procedencia y supuesto lugar de depósito de las piezas de las que sólo se tuvo referencia bibliográfica	149
Tabla 3: Referencias bibliográficas para las piezas que sólo cuentan con ésta	150
<b>Anexo III: Antecedentes tecnológicos</b>	151
<b>Anexo IV: Antecedentes complementarios</b>	160

## INTRODUCCIÓN

La cultura Diaguita fue reconocida como tal desde los comienzos de la arqueología en Chile, conociéndose desde entonces que diversas piezas metálicas forman parte de su inventario material (Latcham, 1936; 1938; Cornely, 1956). Sin embargo, tal como otras manifestaciones de dicha cultura, la presencia de metales fue desatendida largo tiempo, considerándose que se trataba de un bien escaso, producto de una tecnología de poca complejidad.

No obstante, actualmente se considera que el estudio de los objetos metálicos y de la tecnología involucrada en su proceso de producción, el cual comprende desde la minería hasta la manufactura final de un artefacto, aporta antecedentes relevantes para la comprensión de una sociedad arqueológica, ya que el metal es una materialidad cuya presencia resulta altamente significativa, pese a no encontrarse en gran abundancia. Lo anterior es particularmente relevante en Andinoamérica, donde el desarrollo de la metalurgia estuvo fuertemente orientado a la expresión del universo simbólico de las diversas poblaciones que allí habitaron (Lechtman, 1979; L. González, 2007).

Así, en la presente investigación se ha buscado aportar al conocimiento de la cultura Diaguita a partir del estudio de los objetos metálicos que participaron de su dinámica social, queriendo entregar nuevos datos respecto a las formas y funcionalidades que adoptan, además de precisar cuántas piezas metálicas se habrían rescatado hasta el presente, cuáles serían sus técnicas de manufactura, sus contextos y su distribución tanto espacial como temporal. A partir de dichos resultados, se han querido discutir temas como la inserción de esta industria en el contexto de los Andes Centro Sur, la continuidad y cambio del trabajo en metales en la secuencia alfarera del Norte Semiárido, la integración de la producción y uso de metales en esta sociedad y finalmente, al papel que juegan los metales en la relación de las poblaciones Diaguitas con el Tawantinsuyu.



## PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

En el Norte Semiárido de Chile se ha registrado una constante presencia de objetos metálicos en contextos prehispanos agroalfareros, la que se remonta a aquellos hallazgos realizados en contextos adscritos al Complejo El Molle (Período Alfarero Temprano). No obstante, en los Periodos Intermedio Tardío y Tardío, es decir, en las distintas fases propuestas para la cultura Diaguita, se ha supuesto *a priori* que los artefactos metálicos constituyen un bien escaso, el cual sería producto de una tecnología muy simple (Cornely, 1956; Rodríguez, 1974). Debido a esto, no se disponía hasta ahora de un registro ni cuantitativo ni tipológico de los objetos metálicos usados y/o producidos por estas poblaciones.

Por otra parte, el actual estado del conocimiento sobre la cultura Diaguita presenta numerosas lagunas, a pesar de que fue reconocida como entidad desde los comienzos de la arqueología en Chile. Esto se aplica especialmente a lo que se ha denominado su área nuclear (cuencas del Elqui y Limarí), y a momentos preincaicos. Así mismo, los estudios publicados se han centrado en su mayor parte en la cerámica decorada, en desmedro de otros ítems de su cultura material, entre los que se incluyen los objetos metálicos. La excepción a lo anterior la constituye la cuenca del Choapa, donde en los últimos años se han llevado a cabo diversos proyectos de investigación que han aportado tanto con nuevos enfoques teóricos como en integrar estudios acerca de diversos aspectos de la ergología Diaguita (P. González 2004 a, 2004 b; Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso, 2004; Troncoso *et al.*, 2004).

Si bien los hallazgos de metales en el área de estudio no son abundantes en comparación a otras zonas de los Andes -no alcanzando ni la espectacularidad de materias primas ni la complejidad tecnológica registradas en éstas-, el metal posee un enorme potencial interpretativo a la hora de avanzar en la comprensión de las sociedades del pasado tanto por la complejidad de los procesos necesarios para su obtención, como por los significados que se le han otorgado al material en sí. Especialmente en Andinoamérica los metales constituyen un ítem de la cultura material que puede resultar particularmente significativo, puesto que en esta área el desarrollo de la metalurgia habría estado orientado desde sus inicios hacia la obtención

de bienes que sirvieran como vehículo de comunicación ideológica, tanto en aspectos relacionados con lo sagrado como en aspectos relacionados con el poder político (Lechtman, 1979; 1984 b). Así, tanto los objetos mismos como la organización social y económica que se articula en torno al proceso productivo de éstos, habrían jugado roles tanto en dinámicas de complejización social como de difusión de ideologías (Lechtman, 1979; L. González, 1992, 1995, 1997).

Por ello, el objetivo principal que guía esta memoria es el aportar al estudio de la cultura Diaguita a partir de un aspecto de su registro material, esto es, el trabajo en metales. Así, se ha sistematizado en primer lugar la información existente sobre el trabajo en metales en la cultura Diaguita, para luego realizar una clasificación morfológico-funcional a partir del registro y análisis de una muestra constituida por artefactos metálicos adscritos a las distintas fases de esta cultura ya sea por su hallazgo dentro del área de estudio, que incluye el espacio entre el río Huasco (III Región de Atacama) y la cuenca del Choapa (IV Región de Coquimbo), o por su asociación a materiales diagnósticos. Posteriormente se han caracterizado las técnicas de manufactura para cada categoría, discutiendo su posible funcionalidad a la luz de antecedentes provenientes tanto de investigaciones arqueológicas en otras áreas como de fuentes etnohistóricas y etnográficas. Asimismo, se ha reconstruido a partir de una revisión bibliográfica la distribución espacial y temporal de estos tipos, para luego comparar el comportamiento de éstos según su asignación tanto cronológica como geográfica. Además, se ha abordado el tema del impacto que pudo haber tenido la incorporación de las poblaciones Diaguitas al Tawantinsuyu en la producción y uso de objetos metálicos. Finalmente, se han generado propuestas respecto a los aspectos sociales de la producción y uso de metales en la cultura Diaguita, relacionando los resultados obtenidos con el contexto sociocultural conocido para esta entidad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivos generales**

- Aportar al estado del conocimiento sobre la cultura Diaguita a partir del estudio de las piezas metálicas provenientes de diversos sitios arqueológicos del norte semiárido de Chile.
- Caracterizar el trabajo en metales Diaguita en términos morfológicos, tecnológicos y de funcionalidad dentro del contexto social en el que se inserta.

### **Objetivos específicos**

- Proponer una clasificación del conjunto de piezas metálicas que constituyen la muestra de estudio en categorías morfológico-funcionales.
- Determinar las técnicas de manufactura y materias primas para cada categoría morfológica-funcional propuesta, a partir de sus características formales y de la presencia de huellas propias de distintas técnicas de manufactura.
- Reconstruir la distribución geográfica y temporal de las piezas que constituyen la muestra de estudio a través de la revisión de diversas fuentes bibliográficas y documentales.
- Entregar propuestas respecto al impacto que pudo haber tenido la incorporación de las poblaciones Diaguitas al Tawantinsuyu en la producción y uso de objetos metálicos.
- Generar propuestas respecto a los aspectos sociales de la producción y uso de metales en la cultura Diaguita, relacionando los resultados obtenidos con el contexto sociocultural conocido para esta entidad.

## CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

### I.1. LA CULTURA DIAGUITA

La cultura Diaguita habría ocupado principalmente el espacio ubicado entre las cuencas de los ríos Huasco y Choapa, junto con una presencia esporádica en el litoral de la región de Atacama y en el curso superior del río Aconcagua. Esta dispersión se amplía tras la dominación Incaica, ya que poblaciones Diaguitas habrían sido movilizadas como *mitimaes* hacia territorios como Copiapó, Chile central y allende los Andes (Niemeyer *et al.*, 1998; Cornejo, 2001 a).

Las expresiones más representativas de esta cultura se encuentran en los valles de Elqui y Limarí, espacios que han sido denominados “área nuclear”, mientras que hacia las cuencas del Huasco y del Choapa irían apareciendo rasgos locales, al menos en la alfarería, aunque se mantendría un sustrato común (Cantarutti, 2002). No obstante, en la cuenca del Huasco la casi completa carencia de investigaciones publicadas no permiten definir si las poblaciones Diaguitas ocuparon dicho espacio en el Período Intermedio Tardío, si éste habría sido parte del espacio ocupado por la cultura Copiapó o si habría una interdigitación de ocupaciones.

Dentro del lapso temporal en que se manifiesta lo Diaguita se han distinguido transformaciones en algunas manifestaciones de su cultura material, las que han sido asimiladas con un desarrollo a través del tiempo en distintas fases. La secuencia que, en líneas generales continúa vigente hasta el día de hoy, fue presentada por Ampuero e Hidalgo en 1975. Plantea tres fases, a saber: fase I, fase II y fase III, las que fueron creadas en base a los diversos esquemas que se remontan a las tipologías cerámicas y su ordenación en etapas propuesta por Cornely (1956), junto a los estudios de diversos sitios que llevaron a cabo Montané, Niemeyer y Ampuero en las décadas de los 60 y 70 (Montané, 1960; Montané y Niemeyer, 1960; Ampuero, 1978). La cronología propuesta para estas fases, confirmada por la superposición estratigráfica de tipos cerámicos considerados diagnósticos en algunos conchales, fue relativa hasta finales de los años 80. Según ésta, la fase I se extiende desde el 1000 al 1200 d.C.; la fase II desde el 1200 al 1470 d.C. y la fase III desde el 1470 al 1536 d.C. (Ampuero, 1989). Sólo en 1991, Suárez y

colaboradores proponen una cronología absoluta basada en fechados por TL de vasijas de tipos diagnósticos provenientes de colecciones. Según estos resultados, la fase I se extiende desde el 975 al 1320 d.C.; la fase II entre el 1390 al 1430 d.C., y la fase III entre el 1470 al 1535 d.C. (Suárez *et al.*, 1991). En cuanto a las fechas que tendría la expansión incaica, si bien se aceptó por largo tiempo la fecha propuesta por Rowe de 1470 d.C. para la expansión Inca, la que se propuso en base a datos etnohistóricos, tanto la evidencia arqueológica como un conjunto de fechas absolutas están señalando que dicha expansión pudo ocurrir cerca del 1400 d.C. (Stehberg, 1991-1992; Cornejo, 2001 a).

No obstante el tiempo transcurrido desde la propuesta inicial de esta secuencia, su caracterización, especialmente para las fases I y II y en la llamada área nuclear, sigue correspondiendo en la actualidad a una descripción de atributos de morfología y de decoraciones cerámicas considerados diagnósticos. A lo anterior se une la descripción de tipos de sepultura y la enumeración de objetos rescatados de contextos funerarios, existiendo tanto un escaso conocimiento de sitios habitacionales como carencias en la aplicación de nuevos enfoques teóricos y metodológicos (Cornejo, 1989). También recientemente se ha cuestionado el mismo uso del concepto fase, ya que éste ha contribuido a asimilar tipos cerámicos con un momento sociocultural, sin tener en cuenta que los tipos cerámicos no necesariamente se están sucediendo en el tiempo y que las restantes manifestaciones culturales no necesariamente cambian porque se popularice un nuevo tipo cerámico (Cantarutti, 2002).

Como excepción al estancamiento general, cabe destacar por una parte investigaciones puntuales entre los que se cuentan los trabajos de L. Cornejo (1989) y P. González (1995) respecto a la cerámica decorada, mientras que por otra parte se encuentran trabajos centrados en la fase Diaguita III, que se encuentra inserta dentro de la problemática Inca en Chile en general, y finalmente los estudios que se están llevando a cabo en la cuenca del Choapa, en el extremo meridional del territorio Diaguita.

Desde la cuenca del Choapa han surgido fuertes cuestionamientos relacionados con el uso de tipos cerámicos como indicadores cronológicos, ya que patrones decorativos diagnósticos de las fases I y II, aparecen coexistiendo en diferentes sitios, por lo que se aceptarían momentos

de interfase entre ambos componentes diaguitas preincaicos, al menos en el valle de Illapel. Así mismo, en el sitio Césped 3 (Illapel) se ha registrado tanto un contexto como algunos fechados absolutos que lo adscriben a la fase III, sin embargo, la cerámica registrada sería propia de la fase II. Si bien esto pudiera corresponder a características de los desarrollos locales, los investigadores consideran que debe replantearse el criterio de los tipos cerámicos diagnósticos para todo el territorio Diaguita (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso *et al.*, 2004).

En relación a la organización social Diaguita, se ha propuesto a partir de los testimonios de cronistas que estos grupos habrían estado organizados bajo un sistema de jefaturas duales (Ampuero e Hidalgo, 1975; Ampuero, 1989; Hidalgo, 1989). Si bien el testimonio de los cronistas proviene de la época de contacto, no existiendo antecedentes de momentos anteriores, es posible que esa organización dual haya tenido una base preincaica, que es luego reafirmada por el dominio Inca (Cornejo, 2001 a). Sin embargo, a excepción de estos jefes no habría mayor evidencia de estratificación social, ni tampoco de una especialización artesanal (Ampuero e Hidalgo, 1975; Hidalgo, 1989).

La propuesta respecto a la organización social Diaguita en la cuenca del Choapa, generada a partir de evidencias cerámicas, de restos líticos, patrones de asentamiento, registro faunístico y arqueobotánico darían cuenta que para el Período Intermedio Tardío habría un patrón de asentamiento disperso, caracterizado por un conjunto de ocupaciones aisladas centrado en las terrazas fluviales, con una mayor presencia en Illapel. Sería una sociedad campesina definida por una explotación a baja escala del entorno, orientada a satisfacer las necesidades de subsistencia de una familia extensa y no a la generación de excedentes (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso, 2004). Tras el 1400 d.C cambian los contextos, tanto en cerámica, como lítica y fauna, observándose un aumento en la presencia de recursos costeros, malacológicos y peces, lo que hablaría de un significativo incremento en la producción de recursos, apareciendo también instrumentos y adornos de metal. En este momento se daría una modificación en los patrones sociales y culturales entre los grupos Diaguita de la cuenca del Choapa, ya que la producción se orientaría hacia la generación de excedentes que puedan ser transportados. A partir de esto se interpreta que el Choapa habría sido inserto en la lógica y economía del

Tawantinsuyu, como un espacio desde donde se transportarían recursos hacia otras zonas del Imperio (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso *et al.*, 2004; Troncoso, 2004).

Respecto a la incorporación del territorio al imperio, se ha planteado que en la fase III se produciría una suerte de fusión cultural en la que el sustrato Diaguita se ve impactado por aportes cuzqueños, idea que se fundamenta principalmente en el surgimiento de nuevas formas y decoraciones cerámicas. De esta forma, se habría producido una síntesis entre la iconografía propia y la del Tawantinsuyu (Ampuero, 1989). Esta fusión correspondería a una situación única por lo menos en el territorio chileno, ya que la relación de la población local con el Inca sería distinta a la que se estaría produciendo en otras áreas, como en el Norte Grande o Chile central (Niemeyer *et al.*, 1998; Uribe, 1999-2000).

A partir tanto de la etnohistoria como de la arqueología se han postulado diversas explicaciones para este fenómeno. Por ejemplo, Ampuero e Hidalgo (1975) basándose tanto en el testimonio de cronistas como en evidencias arqueológicas, consideran que la principal razón de esta aculturación sería el traslado de grandes cantidades de población a la zona. Pese a esto, según el testimonio de cronistas, habría una breve aunque violenta resistencia (Niemeyer *et al.*, 1998; Cornejo, 2001 a).

De acuerdo al modelo de Llagostera (1976), dicha aculturación se debería a la modalidad de dominio implementada por el Inca para la zona, la cual no se podría haber incorporado a través del dominio indirecto por medio de poblaciones altiplánicas que plantea para el Norte Grande, debido a que en esta zona no se practica la explotación de diversos pisos ecológicos mediante colonias. Por tanto, se implementa una modalidad de dominio directa, donde el Inca se relaciona sin mediación con las poblaciones, surgiendo bajo su influencia la expresión cerámica denominada inca local (Llagostera, 1976).

Paola González (1995; 1998), a partir del análisis estructural de la iconografía cerámica, postula que la exitosa integración que se habría producido entre la cultura Diaguita y lo Inca se debería a la existencia de afinidades ideológicas basadas en un sustrato andino común. Entre estas afinidades se encontrarían el culto al felino y la idea de la cuatripartición, que serían principios subyacentes a la organización de las culturas andinas antes del imperio incaico y que

corresponden a dos ejes que articulan la cosmovisión Diaguita, inca y en último termino andina. Igualmente, esta investigadora postula la implementación de estrategias diferenciales de interacción entre lo Inca y lo Diaguita en el área nuclear y el área meridional, a partir del análisis de patrones en la decoración cerámica, donde nota en el Choapa la presencia en el área de un arte cuzqueño más estandarizado y simple que el producido en el área Diaguita nuclear, lo que se ha interpretado producto de que la población local no fue integrada a esa suerte de elite del imperio que formaban las poblaciones de las cuencas del Elqui y del Limarí (P. González, 2004 a; 2004 b).

Por otra parte, para Stehberg (1995) los señoríos de Elqui y Limarí podrían haberse incorporado al Tawantinsuyu motivados por la oportunidad de concretar intereses expansivos hacia el Aconcagua y el Maipo. Tanto en Copiapó como en Chile central los hallazgos arqueológicos dan cuenta de la concurrencia de *mitimaes* Diaguitas participando en el proceso de expansión del Tawantinsuyu (Rodríguez *et al.*, 1993; Niemeyer *et al.*, 1998; Sánchez, 2003). Específicamente para Copiapó, se ha llegado a plantear que su conquista se haya producido posteriormente a la incorporación de la cultura Diaguita al imperio, en un movimiento de sur a norte, con el concurso de *mitimaes* Diaguitas (Niemeyer *et al.*, 1998; Cornejo, 2001 a).

Finalmente, existe un consenso entre los investigadores en aceptar que una de las motivaciones principales de la expansión del Tawantinsuyu hacia el norte semiárido habría sido la búsqueda de recursos minerales (Ampuero e Hidalgo, 1975; Llagostera, 1976). Aunque podría ser el contingente de recursos humanos que podía aportar para la expansión del Imperio y la producción de diversos recursos para éste (Cornejo, 2001 a).

## **II. EL TRABAJO EN METALES PREHISPÁNICO EN EL NORTE SEMIÁRIDO DE CHILE**

### **II.1. Complejo El Molle**

Los metales aparecen en esta zona en el Período Alfarero Temprano, reportados para sitios del Complejo El Molle (0-800 d.C.). El hallazgo de objetos metálicos en este período constituye una situación excepcional, de manera que prácticamente la totalidad de ellos han sido descritos



en diversas publicaciones. El total de piezas registradas es de 54, provenientes de 20 sitios distribuidos desde la cuenca de Copiapó hasta la cuenca del Limarí. Dichos sitios corresponden a contextos funerarios donde estos objetos fueron depositados (Latorre, 2003). En este sentido, se debe mencionar que existe una fuerte carencia en la investigación de sitios habitacionales del Complejo El Molle, por lo que se carece de información respecto a aspectos de producción y manufactura de metales, cuyas evidencias podrían registrarse en dichos contextos.

Estas piezas presentan varias características comunes tanto en morfología como en manufactura, tratándose de objetos producidos por medio de martillado, algunos de las cuales muestran decoración repujada. El repertorio de piezas es limitado, estando constituido por láminas planas utilizadas posiblemente como colgantes a juzgar por los agujeros de suspensión que muestran, láminas curvadas en forma de brazaletes o anillos y pinzas depilatorias. El metal trabajado corresponde en su gran mayoría a cobre, con la excepción de algunas piezas en oro y plata, éstas últimas provenientes del sitio La Turquía, ubicado en la cuenca del río Hurtado (Cornely, 1956; Iribarren, 1954; 1970; 1974; Niemeyer, 1982; Latorre, 2003).

## **II.2. Complejo Las Ánimas**

Para lo que se ha definido como Periodo Medio, el complejo Las Ánimas (800-1200 d.C.), los datos disponibles darían cuenta de un marcado aumento en el número de piezas metálicas, el cual se debe principalmente a los hallazgos del cementerio Plaza de Coquimbo, donde si bien se había reportado la presencia de 57 piezas metálicas (Castillo *et al.*, 1985; Castillo, 1989), un nuevo registro llevado a cabo por M. I. Corral (2009) da cuenta del hallazgo de 129 piezas. Otro sitio donde se reportan piezas metálicas es La Puerta, en Copiapó (Niemeyer *et al.*, 1998; Corral, 2009). En este período aparece una amplia variedad morfológica, con objetos que pueden considerarse utilitarios como anzuelos, cuchillos y cinceles, asociados a nuevas técnicas de manufactura, como el trefilado, el martillado sobre preformas obtenidas por el vaciado en molde y el uso de moldes complejos (Castillo *et al.*, 1985, Niemeyer *et al.*, 1998; Corral, 2009).

Cabe destacar que la mayor parte de los registros de piezas metálicas adscritas a la cultura Diaguita se realizaron con anterioridad a la definición del Complejo Ánimas como una entidad

cultural diferente a lo Diaguita, por tanto, es posible que piezas que han sido consignadas como pertenecientes a esta última cultura correspondan en realidad a piezas Ánimas y viceversa.

### **II.3. Cultura Diaguita**

Para la cultura Diaguita, existe poca información, la mayor parte de la cual corresponde a reportes de hallazgos en diversos sitios. Los antecedentes restantes se pueden dividir en algunas afirmaciones breves de carácter general dentro de resúmenes de la prehistoria de la zona, en compilaciones centradas específicamente en el trabajo de metales, las cuales, sin embargo, fueron escritas en la primera mitad del siglo XX y finalmente en algunas investigaciones sobre el tema llevadas a cabo en zonas vecinas pero que es pertinente mencionar.

Con relación al hallazgo de metales en el área de estudio, un trabajo pionero es la monografía de Latcham (1936), titulada “Metalurgia Atacameña”<sup>1</sup>. En ésta enumera y compara los hallazgos de metales registrados en las actuales regiones II, III y IV (aunque con énfasis en la II y parte norte de la III), junto a los registros de la época para el Noroeste Argentino. A partir de ellos, crea una tipología de objetos, describiendo y discutiendo el posible origen y la distribución de cada tipo. Observa aspectos relevantes como son las semejanzas morfológicas de las piezas dentro de esta amplia zona, especialmente entre los Diaguitas chilenos y los desarrollos del Noroeste Argentino. Así mismo, defiende que los metales son de producción local, discutiendo acerca de la temporalidad de la aparición del bronce, y aludiendo, ya en ese entonces, a la carencia de contextos para la mayoría de los objetos lo que impide darles la asignación histórica-cultural necesaria para responder a preguntas de carácter más general.

Posteriormente Cornely (1956), tiene en cuenta esta materialidad dentro de la caracterización general que presenta para la cultura Diaguita, generando lo que constituye la principal sistematización relacionada con el trabajo de metales en la cultura Diaguita hasta el presente. A partir de excavaciones en diversos cementerios ubicados principalmente en las actuales regiones III y IV, Cornely observa algunas características de esta industria, entre las que se cuentan la relativa escasez de metales “...*término medio encontramos en una de cada diez*

---

<sup>1</sup> Incluida como un capítulo en la publicación de 1938 “Arqueología de la región atacameña”

*sepulturas algún objeto de estos metales, a veces en un cementerio completo no encontramos metal sino en una o dos sepulturas*” (Cornely, 1956: 46). Advierte que el metal trabajado fue principalmente el cobre, no habiendo análisis para detectar posibles objetos manufacturados en bronce. Por otra parte, indica que el oro y la plata están apareciendo con el dominio incaico, restringidos además a la parte norte de la zona.

En términos morfológicos, tal como Latcham, encuentra similitudes con piezas de lo que denomina “*metalurgia atacameña*” entre las que se cuentan cinceles, aros, pinzas, *tumis*, cuchillos, brazaletes y campanillas. Sin embargo, no genera una tipología, limitándose a describir e ilustrar algunas piezas características. Con relación a la tecnología de producción, la escasez y la falta de decoración de las piezas constituyen para Cornely evidencias que darían cuenta de un escaso desarrollo de la tecnología minero metalúrgica. Juzga ya a la tecnología metalúrgica de tiempos incaicos como “*muy primitiva*”, lo cual le conduce a pensar que las técnicas preincaicas deben haber sido “*inimaginablemente arcaicas y poco eficientes*” (Cornely, 1956). No obstante, el hallazgo de minerales y cobre nativo en ciertos entierros, le hace postular que estos corresponderían a “*sepulturas de metalurgos diaguitas*” (Cornely, 1956: 137). Cabe señalar que una tumba de metalurgo implicaría una cierta especialización en dichas tareas, así como un reconocimiento social de la misma que contrasta con la supuesta escasa cantidad de piezas y su simplicidad. Sin embargo, Cornely sigue las ideas de su época, juzgando sus hallazgos y la tecnología de trabajo en metales Diaguita bajo cánones occidentales de capitalismo industrial, donde los indicadores relevantes son la cantidad y masificación de las piezas, junto a su uso masivo en tareas utilitarias (Budd y Taylor, 1992).

Otros antecedentes considerados en el marco de la presente investigación no refieren directamente al tema, sin embargo, aportan datos que se han considerado relevantes para comprender diferentes facetas del problema. Entre estos cabe mencionar el trabajo de Núñez (1987) quien, dentro del marco de la movilidad de poblaciones y recursos en el área Centro Sur Andina, considera que los metales y minerales constituyen un recurso que impulsa la movilidad, tanto de poblaciones en busca de recursos minerales, como de metales en forma de objetos terminados. Entre varios casos de circuitos que estarían caracterizando diversas áreas, incluye la costa de Taltal, donde se estaría dando una ocupación multiétnica de diferentes

poblaciones del período Intermedio Tardío, que llegaron a esta zona motivadas por la búsqueda de recursos minerales. Entre dichas poblaciones se incluiría la Diaguita, identificada mediante el hallazgo de cerámica diagnóstica en cementerios. No obstante, estos resultados fueron presentados antes de que se reconociera a la cultura Copiapó como una entidad cultural diferente a lo Diaguita, siendo posible que las poblaciones que accedieron a la costa norte correspondieran a esta última cultura, aún cuando se ha planteado que por la costa la ocupación Diaguita llegaría hasta el litoral de Atacama (Niemeyer *et al*, 1998). Así mismo, la presencia de vasijas no está indicando necesariamente la presencia de la población que las produjo.

En relación con el movimiento de recursos metálicos, es relevante mencionar las ideas que Fuller y Miranda (1992) plantean para el área de Copiapó. Dichos autores postulan la existencia de un intercambio de metales entre el interior y la costa. En el interior, donde se encuentran en mayor abundancia los recursos minerales, se producirían objetos “semiterminados”, vale decir, barras de metal, que por medio de intercambio llegarían a la costa, donde serían utilizadas como materia prima para la confección de artefactos finales. De igual manera, plantean que la actividad de la metalurgia extractiva del cobre habría constituido una “*actividad artesanal, quizá secreta y con mucha probabilidad hereditaria de padres a hijos*” (Fuller y Miranda, 1992: 181), que habría desaparecido al introducir el Inca una tecnología de metalurgia extractiva del cobre caracterizada por una producción centralizada y bajo el control del Estado.

Por otra parte, Iribarren (1974), realiza un catastro de hallazgos reportados en la zona comprendida aproximadamente entre Chañaral y Ovalle. En este trabajo menciona tanto evidencias de minería y de restos asociados al proceso metalúrgico, como de objetos metálicos. Sin embargo, se limita a realizar un inventario de estas evidencias, englobando dentro de un mismo apartado información de naturaleza muy diversa. Igualmente, Cervellino (1991) hace un resumen de los hallazgos de objetos metálicos en la región de Atacama para los períodos Temprano y Medio, incluyendo láminas con ilustraciones de piezas adscritas al Período Intermedio Tardío y Tardío.

Para el momento de dominación incaica se encuentran mayor cantidad de antecedentes relacionados con el tema, especialmente evidencias de procesos productivos, lo que se puede interpretar en el marco de la intensificación de la producción minero metalúrgica que el Inca implementaría en estos territorios. Se ha señalado que para la fase Diaguita III aumenta el número de piezas metálicas encontradas en contextos funerarios, apareciendo también nuevas formas, como los *tupus* y los *tumis*, lo que coincide con un aumento en general de las ofrendas depositadas en las tumbas (Ampuero, 1989).

En cuanto al tema de la producción minero metalúrgica destaca la síntesis de L. Rodríguez (1974), quien evalúa el nivel de desarrollo alcanzado por la metalurgia en el Período Intermedio Tardío del Norte Chico y del Noroeste Argentino, y en el Tawantinsuyu, bajo el marco teórico de producción industrial en vigencia hasta casi finales del siglo XX, en el cual se considera como indicador del nivel de desarrollo de la metalurgia su masificación y el uso de objetos metálicos como herramienta ya que, siguiendo criterios económicos occidentales, un aumento del volumen de la producción sería consecuencia necesaria de un alto nivel de sofisticación y control en los procesos productivos, mientras que la motivación de buscar esta masificación sería la de lograr una mayor eficiencia en tareas productivas. Rodríguez (1974) interpreta que un escaso volumen de producción implica un manejo deficiente de la tecnología, que a su vez es producto de una escasez de especialistas de tiempo completo. No obstante, desde los trabajos de Lechtman (1979; 1984 b) se ha ido dejando atrás esta visión que menosprecia los logros de las poblaciones prehispanas, construyéndose un marco teórico que entrega una visión contrapuesta del desarrollo de la metalurgia, que es coherente con la evidencia surgida desde las investigaciones recientes, especialmente aquellas llevadas a cabo por L. González en el Noroeste Argentino.

Los antecedentes restantes corresponden a reportes de evidencias materiales relacionados con la producción minero metalúrgica, donde destaca el sitio Viña del Cerro (Copiapó), el cual se compone de un conjunto de 26 *huayras* u hornos de fundición situadas en la cima de una colina, además de otras estructuras, entre las que se destaca un *ushnu* o plataforma, estructura que estaría simbolizando la autoridad del Inca y cuya presencia sería característica de las más importantes instalaciones incaicas de los Andes (Niemeyer *et al.*, 1984). Si bien esta

instalación se ubica al norte del territorio Diaguita, su presencia constituye una evidencia a favor de las ideas que postulan que una de las principales motivaciones de la expansión incaica hacia el Norte Chico habría sido la búsqueda de recursos minerales.

Otra evidencia relacionada con la tecnología metalúrgica la constituyen crisoles, dos de los cuales fueron descritos y analizados en Niemeyer (1979-1981). Estos provienen de Carrizalillo Grande en Copiapó y de Fundo Coquimbo en el valle del Elqui. Las características del primero de ellos mostrarían la implementación de una sofisticada tecnología metalúrgica, ya que tendría una función muy especializada: recoger el metal fundido desde un horno y verterlo en moldes, encontrándose en Viña del Cerro numerosos restos de este tipo de crisoles, lo cual estaría reafirmando su función como centro metalúrgico. El segundo crisol, morfológicamente distinto al anterior, fue encontrado como ofrenda en una tumba de filiación Diaguita Inca. Dicha pieza cerámica no habría sido usada, por lo cual Niemeyer (1979-1981) postula que se trataría de la sepultura de un metalurgista a quien se le habría ofrendado un crisol nuevo.

Ambos crisoles han sido adscritos a la fase Diaguita Inca, y, aunque no es claro si constituyen creaciones tecnológicas locales o si fueron innovaciones traídas por el Inca, los antecedentes harían pensar a Niemeyer (1979-1981) que constituyen un aporte incaico o a lo menos, un producto del encuentro de ambas culturas. En este sentido, en el Noroeste Argentino se han encontrado crisoles semejantes al primero, que han sido considerados por L. González (1997) como una innovación tecnológica local, que sería adoptada por el Inca e incorporada a otros centros de producción en los Andes Meridionales. Igualmente, en el sitio Estadio Fiscal de Ovalle se han rescatado restos de crisoles cuya morfología se ha asociado a crisoles del Noroeste Argentino, junto a escoria producto de la reducción de mineral de cobre. Dichas evidencias fueron fechadas por TL en 1580 y 1590 d.C., vale decir corresponderían al momento de arribo hispano a la zona (Cantarutti, 2002).

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

El objeto de estudio de la presente memoria son los objetos metálicos en sí, de manera que para abocarse a su estudio se debe comprender en primer lugar la tecnología que los produjo y las principales etapas que conforman esta tecnología, para luego abordar las distintas aproximaciones a la comprensión de esta tecnología y los objetos metálicos realizadas desde la arqueología y ciencias sociales en general.

Se ha preferido utilizar el concepto de trabajo en metales, antes que metalurgia, ya que éste abarca tanto el trabajo sobre metales nativos como la metalurgia propiamente tal (Campbell y Latorre, 2003; Campbell, 2004). En cuanto al trabajo sobre metales nativos, en algunos casos es posible encontrar en la naturaleza los metales en un estado químicamente casi puro, a los que se han denominado metales nativos. Entre ellos, el más abundante sería el cobre, encontrándose también oro y plata (Mohen, 1992; Pifferetti, 1999; L. González, 2004 b). Los primeros metales (metales propiamente tales, ya que el uso de minerales es muy anterior) que trabajaron las poblaciones humanas habrían sido estos metales nativos, específicamente el cobre y en algunos casos el oro, los que fueron utilizados para confeccionar artefactos en general por medio del martillado (Mohen, 1992; Craddock, 1995). Se ha considerado que esta forma de trabajar los metales no puede ser considerado como metalurgia sino que se encuentra más relacionado con el trabajo sobre piedra (L. González, 2004 b).

Ahora bien, pese a que este trabajo no supone los complejos procesos que conlleva la verdadera metalurgia, incluso en un estado inicial, no se debe olvidar que de igual forma está implicando tanto la búsqueda intencionada del metal, conceptualizado como un material con propiedades especiales, como un conocimiento del comportamiento de dicho material y de las técnicas necesarias para trabajarlo. Cabe destacar que, aún cuando puede pensarse que los metales en estado nativo deben haber llamado desde siempre la atención de las sociedades

humanas, no se registra un trabajo en metales, ni siquiera nativos, en sociedades cazadoras recolectoras a nivel mundial, salvo en el excepcional caso de Norteamérica (Craddock, 1995).

Por otra parte, la metalurgia propiamente tal, por definición conceptual refiere sólo a la metalurgia extractiva, es decir, al proceso de obtener metales como resultado del proceso de reducción de minerales (Mohen, 1992; Pifferetti, 1999). La obtención del metal a partir de un mineral implica su separación de los otros elementos con los que está químicamente combinado mediante un proceso que requiere una gran cantidad de energía calórica y la presencia de otros elementos, llamados fundentes, que reaccionen con los componentes no metálicos del mineral, separándolos. El proceso más simple se daría en el caso de los óxidos, y consiste en fundir el mineral a poco más de 1000° C, en presencia de carbono, que proviene en general del carbón vegetal (cumpliendo éste la doble función de reducción química y de aporte de energía calórica) el cual se combina con el oxígeno para formar dióxido de carbono, gas que escapa a la atmósfera; luego, el metal liberado se concentra en la parte baja de la estructura de combustión y las impurezas se concentran en la parte alta formando las escorias (Mohen, 1992; Pifferetti, 1999).

Para la implementación del proceso descrito, es necesario pasar por las etapas de la búsqueda y extracción del mineral, el procesamiento del mineral para ser fundido, eventualmente su traslado, y la implementación de una estructura de combustión (sea ésta un fogón, una *huaira*, o un crisol). Cada una de ellas implica el manejo de un conocimiento especializado, junto al manejo de numerosas variables, debido a lo cual se ha planteado que la producción metalúrgica representó la tecnología más compleja desarrollada por los pueblos prehispánicos en los Andes (L. González, 1995), lo cual es válido sea cual sea la escala de la producción, ya que aún emprendimientos de pequeña escala implican el manejo de altas temperaturas y están sujetos a numerosas variables que deben ser controladas como la ventilación, el combustible, los minerales utilizados y la instalación de la estructura de combustión entre muchas otras.

Una vez obtenido el metal sigue la etapa de manufactura de los objetos metálicos, la que se ha definido como aquella que comienza tras obtener el metal en un evento de fundición (ya sea en forma de una gota o núcleo amorfo de metal, un lingote o una preforma), metal que sufre



diversas modificaciones a través de una determinada secuencia de eventos, hasta llegar a un artefacto terminado.

Las técnicas de manufactura de metales se pueden dividir en dos grandes grupos: el primero corresponde a aquel en el cual el metal es trabajado como un elemento sólido en frío, y el otro, a aquel en que es manejado a altas temperaturas como un elemento líquido (Carcedo, 1999).

El primer conjunto de técnicas constituye el conformado o trabajado de metales por deformación plástica, dentro del cual se pueden distinguir dos procesos, según que tipo de fuerzas se apliquen al metal y la morfología del producto obtenido (Pifferetti, 1999). Una es el laminado, que corresponde a la aplicación de fuerzas de compresión sobre el metal, que producen una expansión por la reducción del espesor, resultando como producto final una lámina. La otra es el trefilado, que corresponde a la reducción de la sección por medio de la acción de esfuerzos de tracción o estirado, ya sea por medio de un par de fuerzas opuestas aplicadas en forma paralela al eje del material, o por la acción de esfuerzos transversales o cualquier otro medio. De esta manera se obtienen alambres (Pifferetti, 1999).

Tanto el laminado como el trefilado se logran por medio del martillado sobre un núcleo metálico inicial, con un equipo compuesto de martillo y yunque. El martillado va rompiendo la microestructura cristalina del metal, de manera que el metal se endurece, pierde maleabilidad y se torna quebradizo. Para evitar este fenómeno, el metal debe someterse a periódicos recalentamientos, denominados recocidos, de manera que se reconstituya la estructura cristalina del metal, y pueda seguir siendo trabajado (L. González, 2004 b).

El otro conjunto de técnicas básicas consiste en trabajar el metal como un líquido, por lo cual puede estar más relacionado temporal y especialmente con el evento de fundición del mineral que en el caso del conjunto de técnicas anteriormente mencionado. No obstante, puede igualmente llevarse a cabo mediante la fundición de lingotes, objetos o restos de metal. Estas técnicas involucran implementar la infraestructura necesaria para alcanzar y mantener las altas temperaturas que requiere el manejo del metal como líquido, así como el disponer de los elementos adecuados como los moldes, donde verter el metal líquido. Una de las técnicas más

complejas que se puede incluir en este grupo es la de la cera perdida, la que es particularmente apropiada para piezas tridimensionales de morfología compleja (L. González, 2004 b).

Posteriormente se implementaría la etapa de acabado (que incluye pulido de la superficie, conformación de filos, agujeros y doblados, entre otras), y finalmente, en algunos casos, la etapa de decoración.

Tras este breve resumen de las numerosas etapas que caracterizan esta tecnología<sup>2</sup>, se realizará una revisión de las ideas que han sido propuestas para comprender la tecnología metalúrgica en sociedades arqueológicas, con un énfasis en aquellas que se han propuesto para el trabajo en metales en Andinoamérica.

La aproximación al estudio del trabajo en metales arqueológico que dominó durante la mayor parte del s. XX fue el enfoque que clasificaba etapas de desarrollo de la metalurgia según su eficacia como tecnología productora de herramientas, en una lógica optimizadora y de producción industrial (Budd y Taylor, 1995). G. Childe habría sido el precursor del modelo de desarrollo basado en la producción industrial como índice de progreso, donde la tecnología se concebía como un mero operador entre el hombre y el ambiente, a partir de lo cual se caracterizaban las tecnologías de trabajo en metales que implementaron diversas sociedades alrededor del mundo según su eficacia para actuar sobre el medio ambiente (Budd y Taylor, 1995). Se puede observar la aplicación de este marco teórico subyacente en las primeras afirmaciones relativas al trabajo en metales en Chile como Cornely (1956) y Rodríguez (1974).

Sin embargo, otras líneas teóricas postulan que una tecnología no existe apartada del contexto sociocultural que la implementa (Lemmonier, 1992). Para estas posturas, se entiende una tecnología como el proceso en que una materia prima es modificada, mediante energía y artefactos, siguiendo una secuencia determinada de gestos y poniendo en acción conocimientos específicos (Lechtman, 1975; 1979; Lemmonier, 1992). Para cada uno los pasos involucrados en una tecnología existe un amplio abanico de posibilidades que funcionan igualmente bien, por lo que una tecnología no estaría determinada por condicionantes relacionados con la física, la química o las condiciones medioambientales, sino que la elección que se hace en cada uno

---

<sup>2</sup> Para antecedentes más detallados ver el anexo 4 “Antecedentes tecnológicos”

de los pasos que configuran una tecnología estaría gobernada por patrones culturales subyacentes, que se relaciona con toda una determinada visión de mundo (Lechtman, 1979; 1984 a; 1984 b; Lemmonier, 1992; Lahiri, 1995). Así, una tecnología constituye un continente de pautas altamente significativas, generadas a partir de un contexto sociocultural específico. Por ello, una tecnología comunica un mensaje, pues la elección de esa tecnología (el estilo tecnológico) estaría condicionada por una determinada visión de mundo, un sistema de valores subyacente, y un sistema de creencias (Lahiri, 1995; Vázquez, 1998).

Lechtman (1975; 1979; 1993) desarrolla y aplica la idea del estilo tecnológico, en sus pioneras investigaciones sobre la metalurgia en los Andes, que constituyen una de las primeras propuestas para entender la relación entre la tecnología metalúrgica y la sociedad donde ésta se inserta, además de derribar ideas largamente sostenidas sobre la poca complejidad y el escaso desarrollo alcanzado por la metalurgia en el Nuevo Mundo. Para esta investigadora, en Andinoamérica los objetos metálicos fueron concebidos para ser vehículos de comunicación ideológica, portando un mensaje de estatus, poder político y sirviendo a la transmisión de creencias religiosas. Por ello, el curso que tomó el desarrollo de la tecnología metalúrgica estuvo condicionado a privilegiar ciertas características de los metales consideradas importantes para cumplir su función principal, vale decir, se privilegió el desarrollo de determinadas técnicas y materiales por sobre otros, como el énfasis dado por una parte a las técnicas de tratamientos de superficies y la preferencia hacia el oro, la plata, el cobre y sus aleaciones por sobre otros metales. Como contraste, en el Viejo Mundo la metalurgia recibe el estímulo de la guerra, el transporte y la agricultura, por lo cual su desarrollo se dirigió principalmente hacia los metales como materia prima de herramientas, desarrollándose las propiedades mecánicas aptas para estas labores como la dureza, la capacidad de mantener un filo y de resistir impactos, entre otras (Lechtman, 1984 b). Hosler (1994) aplica este marco teórico en el estudio del desarrollo de la metalurgia en el occidente de México, concluyendo que éste habría sido condicionado por factores simbólicos e ideológicos, ya que la metalurgia estuvo orientada hacia las propiedades del sonido y el color del metal, sirviendo como un sistema visual y auditivo que define simbólicamente la élite y las esferas de actividad sagradas.

Como puede verse, estos trabajos enfatizan el rol que juega la tecnología metalúrgica y los objetos metálicos tanto en el ámbito de lo político como en el de lo religioso. La vinculación de los metales y el poder ha sido profundizada en aproximaciones más recientes que señalan que los objetos mismos y su tecnología se constituyen en un mecanismo de legitimación de desigualdades, así, desde una postura cercana al marxismo estructural, se ha propuesto que los metales juegan un rol en las dinámicas de poder, constituyéndose los objetos mismos y su tecnología en un mecanismo de legitimación de las desigualdades al interior de una sociedad. Esto se debería a que un grupo al interior de una determinada población requiere de bienes que demarquen una posición diferencial, y los metales serían un material especialmente apropiado para la demostración de estatus, debido por una parte a sus características inherentes como brillo, color y sonido y por otra parte a la complejidad de su proceso productivo, la que se manifiesta en numerosos aspectos, desde la logística de obtención de las materias primas, la tecnología utilizada y la existencia de especialistas hasta los mecanismos ideológicos que legitimaban la distribución social de los productos terminados y alta inversión de energía social involucrada en su producción, especialmente cuando esta inversión se dirige a la producción de bienes suntuarios (L. González, 1992; 1995; 1997).

Dentro de esta línea, L. González junto a M. Tarragó (1998) postulan para el Noroeste Argentino un modelo que sostiene que la innovación y el desarrollo de la tecnología metalúrgica estuvieron articulados en el proceso de surgimiento y consolidación de las élites políticas, las que habrían auspiciado en el entrenamiento de especialistas para disponer de símbolos materiales significativos para la demarcación de posiciones de prestigio y poder. Así, los bienes metálicos parecen haber jugado un importante papel en la demarcación simbólica de dichas posiciones, siendo el control de su producción y distribución un tema de importancia estratégica para las élites emergentes que propiciarían la formación de especialistas con alto entrenamiento, que implementan una tecnología con un alto nivel de sofisticación, ya que mientras más inversión de energía social se diera en la producción de una pieza mayor sería su valor simbólico (L. González, 1995; 1997; 2001; 2004 a; 2004 b; 2007).

Así mismo, Gluzman (2004; 2007), también para el NOA, ha señalado que los instrumentos metálicos considerados utilitarios pudieron haber participado en la misma lógica de poder

asociada a los bienes suntuarios, constituyendo más que herramientas cuya utilidad estaría dada por optimizar una determinada tarea, bienes con un valor simbólico relacionado con la comunicación de estatus.

En una dimensión simbólica-religiosa de los metales, que se plantea a partir de los datos entregados por la historia de las religiones, la etnografía y la etnohistoria, los metales presentan características que los distinguen de otros materiales, algunas de las cuales son inherentes a los mismos, como su capacidad de reflejar la luz, su color y su sonido, mientras que otras derivan de su proceso productivo (Eliade, 1974; Mohen, 1992; Childs y Killick, 1993). En relación a este punto, hay que distinguir entre metales nativos, y metales obtenidos a partir de minerales por medio del proceso metalúrgico (Mohen, 1992; L. González, 2004 b).

Para diversos autores (Eliade, 1974; Reichel-Dolmatoff, 1988; Childs y Killick, 1993), dichas características los hacen especialmente apropiados para la expresión simbólica. Por ejemplo, para Eliade (1974: 26): *“Los metales y el oro por excelencia, tienen propiedades que los hacen especiales entre otros materiales, sus características le prestan un valor simbólico, como su brillo, su color, su capacidad de reflejar la luz, lo hacen asimilable a los astros, a lo trascendente, a lo sagrado. Por ejemplo el oro se asemeja al sol, la plata a la luna. En casi todas las sociedades que conocen los metales alrededor del mundo estos guardan una carga simbólica relacionada con las creencias”*.

Por otra parte, la obtención del metal a través de un proceso metalúrgico implica una transformación profunda de la materia, desde el mineral al metal. Esto es indudablemente un aporte al simbolismo que rodea los metales, ya que el proceso mismo puede considerarse como un proceso “mágico o alquímico” (Budd y Taylor, 1995; Reichel-Dolmatoff, 1988). El proceso de transformar el mineral en metal a través del fuego era tal vez demasiado imponente como para ordenarlo dentro de la categorías de la vida terrena (Trigger, 1995 en L. González, 2001), tratándose de un acto de creación intrínsecamente peligroso, sujeto al caprichoso comportamiento de variables no terrenales (L. González, 2004 a).

Esta relación del proceso metalúrgico con una transformación de esencia de la materia, hace que también el personaje que media esta transformación, el individuo que trabaja los metales y

especialmente que opera y dirige la transmutación de mineral a metal, constituya un personaje que media con lo sagrado. El orfebre entonces, se relacionaría con el mago, el chamán: “*El orfebre, tal como el chamán, es un transformador ya que al trabajar el metal, lo transmuta en una alquimia sagrada que hace pasar la materia de un estado profano a lo sagrado*” (Reichel-Dolmatoff, 1988:5).

Se ha propuesto, a partir de estas ideas, y dejando de lado conceptos evolucionistas ligados a un enfoque que ve el desarrollo de la metalurgia bajo un marco occidental de producción industrial en el que los metales constituyen meramente una herramienta optimizadora para determinadas labores, que el desarrollo de la metalurgia, incluso en el viejo mundo, estuvo estrechamente relacionado con prácticas mágico-religiosas (Budd y Taylor, 1995).

Igualmente, el proceso metalúrgico ha sido asociado también con los procesos humanos de gestación y nacimiento, lo cual hace a los metales símbolos de fertilidad y productividad (Childs y Killick, 1993; Falchetti, 1999). Según Eliade (1974) una idea largamente sostenida en el Viejo Mundo desde la antigüedad tiene relación con el crecimiento y maduración de los metales y los minerales, que se crían en el interior de la tierra en un proceso de gestación, donde el proceso metalúrgico lo que hace es acelerar dicha gestación. Ideas similares se habrían documentado en el mundo andino (Salazar-Soler, 1992; Núñez, 1999): “*La concepción andina de la minería se vincula a los atributos de Pachamama ya que el metal es producto de la tierra, en donde la plata será papa y lo mineral se relacionará con la montaña, porque las vetas se criarán y se reproducirán como las plantas*” (Núñez, 1999:182). Así mismo, a partir de datos etnográficos de grupos indígenas colombianos, Falchetti (1999) propone que, para ellos el simbolismo de los metales surge a partir de la asociación, tanto del metal mismo como de su proceso productivo, con ciclos cosmológicos y biológicos.

Los enfoques revisados permiten acercarse a diversas facetas relacionadas tanto con la tecnología de producción como con los metales mismos, de manera que para la comprensión del trabajo en metales se deben considerar los enfoques entregados en conjunto, puesto que los metales tienen características inherentes que los hacen una materia prima especialmente adecuada para bienes de estatus y de relación con lo sagrado. Igualmente, el proceso mediante

el cual se obtienen los metales constituye un proceso de transformación de esencia, donde el mineral se transforma en metal mediante el fuego, que ha sido considerado un proceso mágico, sagrado, producto de un conocimiento esotérico, lo que le entrega una mayor significación aún a los metales.

Por otra parte, la idea del estilo tecnológico mencionada en un principio permite comprender que una tecnología no está totalmente determinada por condicionantes físico químicos sino que qué hace una sociedad y cómo los hace reflejan a su vez ideas subyacentes de una cultura. Sin embargo, cuando no hay referentes históricos o etnohistóricos directos es difícil presentar hipótesis acerca de qué motiva a una población a hacer determinadas elecciones tecnológicas. Por ello, la idea de estilo tecnológico se ha aplicado más como elemento diagnóstico para caracterizar determinadas poblaciones o grupos, que como acercamiento al sistema social que implementa dicha tecnología.

Así mismo, el manejo y producción de los metales daría un estatus especial, constituyendo los metales un bien especial tanto por sus características inherentes como por la inversión de energía social y los conocimientos requeridos para su manejo. Por ello los metales y su sistema productivo pueden estar relacionados con los procesos de diferenciación social al interior de la sociedad, como símbolos de estatus y de poder. Así, los individuos que manejan este conocimiento directa o indirectamente (los mismos artesanos o quienes auspician la existencia de artesanos) pueden ser asociados a ciertos personajes especiales dentro de la sociedad, que manejen conocimientos esotéricos y relacionados con lo sagrado como los chamanes.

## **CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODO**

### **III.1. MATERIAL**

La muestra analizada consistió en las piezas metálicas depositadas en el Museo Arqueológico de La Serena (IV Región); el Museo del Limarí (IV Región) y el Museo del Huasco (III Región), que cumplieran con los requisitos de, por una parte, registrar su proveniencia del espacio que actualmente se acepta como el área de distribución de la cultura Diaguita<sup>3</sup>, y por otra, la presencia de datos que indiquen su adscripción a los Periodos Intermedio Tardío y Tardío.

Junto a las anteriores, se incluyeron piezas metálicas procedentes de diversas excavaciones, realizadas en el marco del proyecto FONDECYT 1040154 en diversos sitios de la cuenca del Choapa adscritos a la cultura Diaguita, incluyéndose también piezas provenientes de dos estudios de impacto ambiental: del sitio MAU 94, excavado durante la etapa de mitigación del proyecto arqueológico del valle del Mauro y de la etapa de sondeos realizada en El Olivar.

De igual manera se contaron dentro del universo de estudio objetos metálicos cuya mención se encontró en una revisión bibliográfica y que cumplen con los requisitos anteriormente mencionados. La muestra total consiste en 257 piezas, de las cuales 170 fueron efectivamente analizadas<sup>4</sup>, mientras que 87 provienen de diversas fuentes bibliográficas<sup>5</sup>.

### **III.2. METODOLOGÍA**

#### **III.2.1. Registro**

Con la finalidad de cumplir con el objetivo de realizar una clasificación morfológico-funcional del conjunto de piezas metálicas que constituyen la muestra de estudio, se llevaron a cabo

---

<sup>3</sup> Respecto a la inclusión de la cuenca del Huasco, ver discusión en el capítulo V.

<sup>4</sup> Para un detalle de la procedencia de piezas por sitio y museo o proyecto de origen ver las tablas 1 y 2 del Anexo II.

<sup>5</sup> Para un detalle de las fuentes consultadas ver tabla 3 del Anexo II.



varias etapas, la primera de las cuales consistió en el registro individual de cada pieza, considerando las siguientes características para cada una de ellas:

#### **III.2.1.1. Morfología**

El primer paso consistió en la medición de las dimensiones principales de cada una de las piezas, a saber: largo, ancho, espesor y otras que se consideraron relevantes de acuerdo al tipo de artefacto.

Luego se llevó a cabo un registro gráfico donde cada una de éstas fue tanto dibujada como fotografiada. Para el dibujo de cada artefacto, se posicionaron éstos de manera que su cara de mayor superficie repose sobre un plano. En el caso que el artefacto presente algún elemento de suspensión, tales como agujeros, arcos, argollas entre otros, se posicionó la pieza ubicando dicho elemento en la parte superior. Cuando la pieza presente un filo o un aguzamiento, se posiciona con éste en la parte inferior. Para fines descriptivos se ha denominado planta a la vista del artefacto desde arriba, mientras que la sección longitudinal corresponde a un corte a través del largo máximo de la pieza y la sección transversal corresponde a un corte perpendicular al anterior, a través del ancho máximo del objeto.

#### **III.2.1.2. Materia prima**

Como no es posible determinar con certeza el metal o aleación de metales que constituyen la materia prima de cada objeto sin realizar un análisis de composición química, se generaron cuatro categorías, en las que se clasificaron las piezas a partir de la observación macroscópica de la superficie de cada objeto. Las características que se observaron como indicadores de la posible materia prima son el color de la superficie, el grado de corrosión y las características que presente esta última.

Las categorías en que se clasificaron las piezas son: Cobre o aleaciones con alto porcentaje de cobre; plata o aleaciones con alto porcentaje de plata; oro o aleaciones con alta proporción de oro y otras posibles aleaciones. En las tres primeras categorías el metal no se distinguiría a simple vista del metal puro. Por ello, se generó la última categoría donde se incluyen aquellas piezas cuyas características hacen sospechar la presencia de una aleación en una inspección macroscópica, ya sea ésta un bronce indeterminado, oro y plata, o plata y cobre. No obstante,

nuevamente cabe señalar que estas categorías son meramente operativas, pudiendo cambiar bastante con la realización de análisis de composición química.

### **III.2.1.3. Huellas de uso o manufactura**

En cada pieza se buscaron mediante la observación detallada tanto a simple vista como bajo lupa cuentahílos o binocular de 10 X, todas aquellas huellas presentes en la superficie de la pieza y que puedan atribuirse posteriormente a alguna huella de manufactura o de uso. Estos rastros quedaron registrados mediante su descripción, dibujo y fotografía.

### **III.2.2. Manufactura**

Se determinaron de manera preliminar las técnicas de manufactura para cada pieza a través de la observación tanto de las características formales como de la búsqueda de huellas características de fabricación. Para complementar lo anterior, se acudió a la revisión bibliográfica de publicaciones que dan cuenta de análisis realizados a piezas similares a las estudiadas.

Debido a que no sería posible dar cuenta con certeza de las técnicas de manufactura sin realizar análisis técnicos, se separaron las piezas en tres conjuntos:

El primero lo constituyen aquellas piezas que habrían sido obtenidas a partir ya sea de una preforma o de un lingote (se consideró como lingote a una pieza que habría sido obtenida por el vaciado del metal a un molde, pero sin relación formal con el objeto final), el cual es modificado notoriamente mediante una larga sucesión de episodios de martillado y recocido. Dentro de éste se reconocen dos subconjuntos: el laminado, donde la sucesión de episodios de martillado y recocido tiene como objetivo generar una lámina y el trefilado, cuyo objetivo el de generar un alambre.

El segundo está constituido por aquellas piezas que serían obtenidas a partir de una preforma obtenida mediante el vaciado del metal fundido en un molde. A esta preforma se le da su apariencia final mediante una sucesión de eventos de martillado y recocido, modificando la forma originalmente obtenida en el molde, pero manteniendo la dimensionalidad original, vale

decir, si en la preforma predominaba la dimensión largo, o las dimensiones de largo y ancho, éstas continúan predominando en el objeto terminado.

El último conjunto correspondería a aquellas piezas obtenidas por la técnica del vaciado del metal fundido en un molde. Si bien pueden presentar un acabado realizado mediante eventos de martillado y recocido, éstos no modifican la forma obtenida en el molde.

### **III.2.3. Propuesta de categorías**

A partir de los resultados de la etapa anterior se generó una base de datos Excel, donde se registra para cada pieza las siguientes entradas: Lugar de depósito, número de inventario si lo tiene, morfología, dimensiones principales, presencia o ausencia de decoración, técnica y configuración de ésta, materia prima, huellas de uso, huellas de manufactura, posible proceso de manufactura y técnica de manufactura específica

Luego, desde los datos ya registrados, se generaron diversas categorías y subcategorías, en principio sólo morfológicas, siendo el principal criterio para agrupar conjuntos de piezas la presencia recurrente de una combinación de características semejantes. Entre estas características observamos la dimensionalidad de la pieza, para la cual se distingue si prima una dimensión (largo); dos dimensiones (largo y ancho) o tres dimensiones (largo, ancho y espesor). Otro criterio complementario es la presencia recurrente de elementos en secciones similares de las piezas, por ejemplo, filos o agujeros. Igualmente, para definir y nombrar estas categorías se tuvieron en cuenta aquellos tipos previamente conocidos en la literatura.

Una vez definidas las categorías se discutió su funcionalidad, a partir de sus características formales y de las huellas de uso en el caso de registrarse, junto a una revisión bibliográfica que integra datos provenientes de la arqueología y de la etnohistoria.

A la base de datos se agregaron entonces entradas para cada pieza según categorías y subcategorías. Luego de lo cual, para cumplir con el objetivo de caracterizar las técnicas de manufactura y materias primas para cada categoría morfológica-funcional se acudió al uso de la base de datos y de tablas dinámicas, de manera que la descripción de las categorías

morfológicas generadas se complementó con los datos relativos a las técnicas de manufactura para cada categoría, proponiéndose a partir del conjunto de datos una posible secuencia general de manufactura para cada categoría, documentándose tanto las huellas registradas como las fuentes bibliográficas que sustenten dicha secuencia.

#### **III.2.4. Reconstrucción de la distribución geográfica y temporal**

Con el fin de cumplir con el objetivo de reconstruir la distribución geográfica y temporal de las piezas que constituyen la muestra de estudio se realizó una revisión de distintas fuentes bibliográficas y documentales, desde las cuales se rescataron datos respecto al hallazgo de piezas metálicas de adscripción Diaguita, recopilando tanto los datos referidos a su descripción como aquellos referidos a su contexto de hallazgo y sus asociaciones, recontextualizando así las piezas en la medida de lo posible. A partir de este paso, se detectaron numerosas piezas que no pudieron ser halladas en los depósitos de los museos revisados, las que se agregaron a la base de datos, como piezas de las cuales sólo se tiene una referencia bibliográfica. Cuando éstas tenían algún tipo de descripción respecto a aspectos como morfología, materia prima, o manufactura se incluyen en dicha base de datos.

Igualmente, a partir de dicha revisión se complementó la información respecto a las piezas efectivamente revisadas, agregando a la base de datos las siguientes entradas: cuenca de proveniencia (Huasco, Elqui, Limarí o Choapa), ubicación de su lugar de proveniencia (litoral o interior), localidad de proveniencia, sitio, unidad y nivel si procede, tipo de contexto, adscripción temporal y referencia bibliográfica o fuente de los datos anteriores.

Para aquellas piezas que disponían de datos completos respecto a sus contextos de hallazgo se realizó otra base de datos Excel donde se registran tanto sus asociaciones específicas como la referencia de las cual proceden los datos.

Finalmente, para cumplir con los objetivos de generar propuestas respecto a los aspectos sociales de la producción y uso de metales en la cultura Diaguita y de determinar el impacto que pudo haber tenido la incorporación de las poblaciones Diaguitas al Tawantinsuyu en la producción y uso de objetos metálicos, se acudió a la síntesis de los resultados obtenidos en los

apartados anteriores, junto a los datos entregados por la recontextualización y diversas fuentes bibliográficas referidas a la prehistoria tanto local como regional.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

### **IV. 1. CATEGORÍAS MORFOFUNCIONALES**

#### **IV.1.1. BARRAS**

Corresponden a piezas donde prima claramente la dimensión largo, cuya sección longitudinal tiende a ser recta, mientras que tanto su sección transversal como la morfología de sus extremos son variables. De acuerdo a la forma que adopten estas últimas características de las piezas se ha subdividido el conjunto en:

**1.1 Barras rectangulares (Figura 1):** Su sección transversal es cuadrada, rectangular o subrectangular. Pueden mostrar sus extremos aguzados, planos o irregulares (Figura 1 g).

**1.2. Punzones (Figuras 2 c y 2 d):** Su sección transversal es circular u ovoidal, mostrando uno o ambos extremos aguzados intencionalmente.

**1.3. Barras curvas (Figuras 3 a y 3 b):** Su sección transversal es cuadrada o rectangular, observándose que ambos extremos han sido doblados de manera que en planta la pieza semeja un paréntesis. Ambos extremos están aguzados. Sus tamaños son muy similares, con un largo máximo de 159 mm y 163 mm en los dos ejemplares analizados.

**1.4. Fragmentos de barra (Figura 3):** Su sección transversal puede ser cuadrangular, subcuadrangular o circular. Presentan ambos extremos fracturados, junto a dimensiones variables de ancho y espesor. Corresponderían a parte de distintos artefactos, que pueden ser barras cuadrangulares, punzones, vástagos de anzuelo, mangos de cincel u otros.

#### **Metal**

La totalidad de las piezas registradas están manufacturadas en cobre o aleaciones con alto porcentaje de cobre.

## Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	Nº
Efectivamente analizados	Barra cuadrangular	Agua Dulce 1	1
		El Olivar (Compañía Baja)	1
		Estadio Fiscal de Ovalle	2
		Agua Amarilla (LV 099b)	1
		Puerto Aldea	1
		MAU 94	1
		Sin referencia	1
	<b>Total</b>		<b>8</b>
	Barra curva	Hotel Turismo, La Serena	1
		Sin referencia	2
	<b>Total</b>		<b>3</b>
	Fragmento de barra	Agua Dulce 1	4
		El Olivar	4
	<b>Total</b>		<b>8</b>
	Punzón	Puerto Aldea	1
Sin referencia		1	
<b>Total</b>		<b>2</b>	
<b>Total</b>		<b>21</b>	
Sólo referencia bibliográfica	Barra sin descripción	Sin referencia	1
	Punzón sin descripción	Fundo Coquimbo	1
		Punta Teatinos	1
<b>Total</b>		<b>2</b>	
<b>Total</b>		<b>3</b>	
<b>Total general</b>		<b>24</b>	

**Tabla 1:** Frecuencias de barras por subcategoría.

## Manufactura

Su manufactura se habría llevado a cabo por medio de una secuencia de martillado-recocido llevada a cabo sobre una preforma o lingote obtenido por medio del vaciado en un molde posiblemente univalvo. Sin embargo, es probable que algunas, especialmente aquellas de tamaño pequeño, se hayan manufacturado sobre un nódulo metálico o “gota”, conseguida fundiendo minerales en un crisol, o vaciando el metal fundido sobre una superficie plana, prescindiendo de un molde. En el caso de las barras rectangulares se habría trabajado consecutivamente cuatro caras del artefacto, de manera de lograr su sección característica, mientras que en el caso de los punzones se habría aplicado el martillado alrededor de toda la sección del objeto, para conseguir una sección circular.

Las huellas observadas que permiten sustentar el uso de una secuencia de martillado-recocido son: huellas del percutor utilizado en forma de pequeñas concavidades (Figura 4 a), cantos bien marcados (Figuras 1 a; 1 b; 1 c; 1 d y 1 f), cuyo detalle se ve en la figura 4 c, ligeros rebordes a lo largo de sus cantos (Figura 4 a parte superior), acanaladura en su parte media (Figura 4 b y d); formas ahusadas con una sección central mayor que la de los extremos (Figura 4 d);

pequeñas prolongaciones en uno o ambos extremos (Figura 4 b y d) y un extremo bifurcado producto probablemente de un defecto de manufactura que queda en evidencia tras una secuencia de martillado-recocido (Figura 4 e).

En el caso de los punzones se distingue una pieza que presenta una acanaladura longitudinal (Figura 3 c, detalle en figura 4 b), lo cual indica que si bien se aplicó una secuencia de eventos de martillado-recocido para alargarla y reducir su sección, el número de eventos de martillado-recocido no fue alto, ya que después de cierto número de eventos de martillado-recocido dicha acanaladura se borra. Esto estaría evidenciando que, por lo menos en este caso, se habría comenzado con una preforma alargada conseguida por el vertido del metal fundido en un molde.

### **Funcionalidad**

Parte del conjunto, específicamente la subcategoría que se ha denominado fragmentos de barras presenta características que están evidenciando que corresponderían a piezas en proceso de manufactura, más que a piezas terminadas y fragmentadas posteriormente. Entre dichas características se cuentan una alta proporción de piezas en las cuales se observan huellas de manufactura, junto a rasgos morfológicos como la presencia de: una sección transversal mayor en su parte media, pequeñas prolongaciones en ambos extremos, fracturas tanto transversales como longitudinales posiblemente producidas durante la manufactura, y que ambos extremos se presentan planos o sin tratamiento. Por ejemplo la pieza con N° de inventario 2159 del MALS (Figura 1 c), es similar a una registrada en el sitio Los Amarillos, en la quebrada de Humahuaca, e interpretado como preforma de cincel (Angiorama, 2005). Las barras tienen una morfología relativamente expeditiva, que muestra poca inversión de trabajo (en relación con las restantes manufacturas en metal) para la obtención de la forma final. Por ello, se propone que estas piezas pueden ser consideradas preformas, ya que al ser retomadas por medio de la aplicación de más episodios de martillado-recocido es posible que constituyan la base para distintos objetos, como cinceles, anzuelos, aros circulares simples o cucharillas, entre otros.

Respecto al uso que se les haya dado a aquellas piezas que muestran un extremo activo aguzado, el cual ha llevado a denominarlas punzones en la literatura, puede haber sido tanto

perforar, grabar, raspar, o igualmente puede tratarse de elementos utilizados en la explotación de recursos marinos, al ser utilizados como barbas de anzuelo o “arponcillos” como denomina Álvarez (1992-1993) a artefactos similares.

No obstante, no se observaron huellas de uso en los extremos aguzados, aunque en dos casos se observaron rebordes en los extremos planos, que dan cuenta de la aplicación de un percutor en dicho extremo (Figura 4 a extremo superior, Figura 5 a). La falta de huellas en los extremos aguzados en estos casos puede implicar que éstos hayan sido reactivados por medio del martillado y/o aguzamiento con materiales abrasivos, o su uso para perforar o grabar materiales blandos (cuero o textiles por ejemplo). Se trata sin duda de un artefacto versátil, de manufactura expeditiva (para una pieza metálica), que puede tener un amplio abanico de funciones utilitarias, además de servir como reservorio de metal.

Un caso aparte lo constituyen las piezas denominadas barras curvas, cuya morfología y dimensiones son buscadas intencionalmente, debido a que muestran una manufactura cuidada, con una sección rectangular o cuadrada simétrica, una superficie lisa sin huellas de percutor, lo que implica un pulido final. Por otra parte son recurrentes tanto sus características morfológicas como sus dimensiones. Sin embargo, se desconoce su funcionalidad, que debe haber sido más específica que la de un punzón simple, pues la recurrencia de la curva indicaría que ésta juega un papel relevante en la función para la que fueron concebidas.

Finalmente, la mayor parte de las barras (14 ejemplares con un 62,5% del total de barras), provienen de sitios del litoral, mientras que 6, con un 25% del total de barras, provienen de sitios del interior. Esto podría indicar que en general dichas piezas están asociadas con la explotación marítima, y que aquellas que se han considerado preformas pueden ser preformas de herramientas como anzuelos, barbas de anzuelo, o arponcillos.

### **Distribución**

Espacialmente, tendrían una amplia distribución que incluye el Norte Grande y el Noroeste Argentino, sin embargo, parecen asociarse más a contextos costeros, registrándose gran abundancia de ellas en sus distintas subcategorías en colecciones provenientes del litoral de



Atacama (Latcham, 1936; 1938; Nuñez, 1989; Latorre *et al.*, 2007). Hacia el sur sólo habría noticia de su presencia dentro de contextos con influencia incaica de Chile Central, como en el Cerro La Cruz donde se rescata una pequeña barra curva (Rodríguez *et al.*, 1993; M. T. Plaza, com. pers. 2008).

Temporalmente, este tipo de piezas aparecerían en el área de estudio desde el Período Medio, evidenciándose su presencia por medio de un posible punzón hallado en el cementerio de Plaza Coquimbo, adscrito al Complejo Cultural Ánimas (Castillo *et al.*, 1985).

#### **IV.1.2. CINCELES**

Corresponden a piezas donde prima en su gran mayoría la dimensión largo, de sección longitudinal rectangular plana y sección transversal cuadrangular o rectangular. En ellos se distinguen dos componentes: el mango o cuerpo y el o los extremos activos. El mango, que en algunos casos es prácticamente inexistente, corresponde a la porción de sección longitudinal rectangular alargada, y sección transversal rectangular o cuadrangular. Presentan al menos un extremo activo que corresponde a un ensanchamiento del mango, que en planta se muestra trapezoidal o en abanico, adelgazándose a la vez en sección longitudinal y transversal hasta llegar a ser plana en el filo, el cual puede ser recto o curvo en sección transversal. En algunos casos, el otro extremo también es activo, pudiendo observarse como un ensanchamiento y adelgazamiento del mango o como un estrechamiento y aguzamiento del mango. Según las características del o los extremos activos se ha distinguido las siguientes subcategorías:

**2.1 Cinceles simples (Figura 6):** Son aquellos que sólo muestran un extremo ensanchado en forma de abanico, mientras que el extremo restante no muestra modificación. El extremo activo presenta distintas amplitudes junto a un adelgazamiento progresivo de la sección de manera que su extremo es afilado y ancho.

**2.2 Cinceles dobles (Figura 7 a, b, c y d):** Son aquellos cuyos dos extremos son activos, es decir, muestran un ensanchamiento junto a un adelgazamiento de sección.

**2.3 Cinceles-Punzones (Figura 8 e y f):** Corresponden a aquellos que muestran ensanchamiento en un extremo, mientras que el otro muestra un aguzamiento.

## Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	Nº
Efectivamente analizados	Cinzel doble	Estadio Fiscal de Ovalle	2
		MAU 94	1
		Planta Pisco Control	2
	<b>Total</b>		<b>5</b>
	Cinzel punzón	La Higuera	1
		Sin referencia	1
		<b>Total</b>	<b>2</b>
	Cinzel simple	Carrizalillo III	1
		Césped 3	1
		Compañía Baja	1
		Estadio Fiscal de Ovalle	9
		Marquesa	1
		Sin referencia	2
	<b>Total</b>		<b>15</b>
	Cinzel fragmentado	Estadio Fiscal de Ovalle	1
<b>Total</b>		<b>23</b>	
Sólo referencia bibliográfica	Cinzel sin descripción	Carrizalillo	1
		Compañía Baja	1
		Planta Pisco Control	1
		Puerto Aldea	1
<b>Total</b>		<b>4</b>	
<b>Total</b>		<b>4</b>	
<b>Total general</b>		<b>27</b>	

**Tabla 2:** Frecuencias de cinzeles según subcategoría.

## Metal

La totalidad de las piezas en esta categoría está manufacturada en cobre o aleaciones con alto porcentaje de cobre.

## Manufactura

Los cinzeles habrían sido manufacturados a partir de una preforma rectangular alargada, la cual se somete a varios eventos de martillado-recocido durante los cuales se da su forma rectangular con cantos bien marcados al mango y se ensancha y adelgaza el o los filos. Antecedentes que refieren a piezas similares en el Noroeste Argentino, a las cuales se les ha realizado estudios metalográficos, están dando cuenta de que su manufactura comienza con el vaciado del metal en moldes pequeños de forma aproximada al objeto terminado, para luego darles su morfología final mediante una secuencia de eventos de martillado-recocido, los cuales además le confieren una mayor resistencia y dureza al filo (Gluzman, 2004; 2007; Angiorama, 2005).

Se registran escasas huellas macroscópicas que puedan atribuirse a la manufactura en aquellas piezas que presentan un buen estado de conservación. Esto implica que recibieron un tratamiento de acabado final, donde se borraron las huellas tanto por un evento final de martillado cuidadoso como por un pulido con elementos abrasivos. Entre las características que

pueden indicar la o las técnicas de manufactura implicadas en la conformación de estas piezas está la morfología del mango que muestra siempre una sección rectangular de cuatro caras planas con los cantos bien marcados. Se observa además, en la pieza con número de inventario 190 del MALS (Figura 8 a), una acanaladura longitudinal en la parte media del mango y leves rebordes en la unión mango-extremo activo. Esto daría cuenta de que la preforma original fue sometida primero a martillados en las caras actualmente más angostas, de manera que se formaron amplios rebordes cuyo vestigio es dicha acanaladura. Así, su forma final habría sido conseguida mediante una secuencia de eventos de martillado-recocido, que habría adelgazado y dado forma regular al mango, a la vez de adelgazar y conformar el extremo activo.

### **Funcionalidad**

La presencia de uno o dos filos activos indica que estas piezas fueron concebidas principalmente como herramientas de corte, caracterizada por la acción de separar en dos o más partes o remover material mediante una fuerza perpendicular u oblicua a una superficie (Gluzman, 2004; 2007).

Los cinceles analizados presentan distintos rangos de tamaño, que pueden apuntar a que estaban destinados a distintas tareas. Sin embargo, muestran en general mangos delgados y tamaños que indicarían que habrían sido utilizadas en manufacturas que requieran precisión más que fuerza. En este sentido, la talla en materiales blandos (madera, hueso, piedras talcosas) parece ser una probable alternativa de uso, existiendo dentro del inventario de cultura material Diaguita delicadas tallas en hueso, en cuya manufactura pueden haber intervenido estos cinceles. Otra posible función está en su uso como herramienta de corte y grabado en la manufactura de objetos metálicos. Así, una gran proporción de las piezas metálicas ornamentales y suntuarias fueron confeccionadas sobre láminas delgadas en las cuales se recortó una forma determinada. En aquellos restos laminares donde quedaron registradas huellas de corte se evidencia el uso de una herramienta de filo plano y sección en V, lo cual se corresponde con las características del filo de los cinceles. Así mismo, las decoraciones registradas en su mayoría consisten en grabados conseguidos por percusión de una herramienta de filo plano.

Algunos de estos cinceles presentan su extremo activo desgastado de manera dispareja (Figura 7 c y d), aunque ninguno muestra huellas de golpes en el extremo del mango. Inclusive uno de ellos (Figura 6 n), parece haber tenido un extremo doblado formando un arco de suspensión. Esto indica que habrían sido utilizados como formones, o con un enmangado que protegió el extremo del mango de los golpes de un posible percutor. En la pieza con n° de inventario 951 del ML (Figura 8 b) se ha conservado un cuidadoso encordelamiento en el mango.

Dos cinceles presentan muescas en sus filos (Figura 8 c y d) que, especialmente en el caso del cincel 911 b del ML (Figura 8 c), no correspondería al producto de la corrosión, sino que posiblemente a huellas de su uso en una actividad indeterminada. En el caso del cincel 911 i, las muescas podrían corresponder a un resultado de la corrosión, sin embargo, no se observó otro caso en que ésta actuara de dicha manera en el filo de un cincel.

Los cinceles constituyen una categoría de artefacto que muestra una cuidada fabricación, que podría evidenciar que además de su funcionalidad práctica, resultaba relevante la apariencia externa de la pieza. Por otra parte, tal como reporta Gluzman (2004; 2007) para el NOA, muchos de estos cinceles no mostrarían huellas de uso, constituyendo tal vez un bien de prestigio por sí mismos. Igualmente, es posible que estos artefactos sean a la vez utilitarios y un bien de prestigio, tratándose de herramientas de prestigio, utilizadas en la manufactura de otros bienes de prestigio, tales como tallas en madera, hueso y fabricación de bienes metálicos ornamentales y suntuarios (Mayer, 1994; L. González y Buono, 2004).

### **Distribución**

Estos artefactos se reportan con abundancia en el Noroeste Argentino, incluso han sido denominados por Mayer (1986) como cinceles-cuchillo de tipo Calchaquí, en alusión a dicha área. Cinceles semejantes aparecen también en el Altiplano Boliviano y Perú (Mayer, 1994), aun cuando según este autor, el área donde más se registran es el Noroeste Argentino y el Norte de Chile, decreciendo hacia Ecuador, donde se conocen pocas piezas. Si bien en el Norte Grande se encuentran cinceles, serían menos abundantes que en el área de estudio, sin embargo, no existe hasta el presente un registro cuantitativo detallado que permita realizar comparaciones. En Chile Central, sólo se registran dentro de contextos de influencia Inca,

como Cerro La Cruz (Rodríguez *et al.*, 1993) y en un caso de un sitio en el Maule con posible influencia Inca (Campbell, 2004). Respecto a su temporalidad, en el Noroeste Argentino los primeros cinceles parecen dentro de contextos Ciénaga, dentro del Período Formativo. Sin embargo, es en el S. X d.C, en el Período de Desarrollos Regionales cuando registran un gran aumento en número (L. González 2004 b). Para el área de estudio se registran desde el período Medio, encontrándose en el sitio de Plaza Coquimbo uno de ellos con un resto de enmangado en madera (Castillo *et al.*, 1985).

### IV.1. 3. ANZUELOS

Corresponden a piezas en las cuales predomina la dimensión largo, conformadas por un alambre de longitud variable y sección transversal principalmente circular o subcircular, aunque también puede ser cuadrangular. Este alambre presenta una parte mayor recta denominada vástago, que se curva para formar el gancho del anzuelo. Muestran una o ambas puntas aguzadas (Figura 9).

#### Metal

La totalidad de los anzuelos analizados estarían manufacturados en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

#### Frecuencias

Referencia	Procedencia	Nº
Analizados efectivamente	Puerto Aldea	3
	El Olivar	1
	Agua Amarilla (LV 099b)	1
	MAU 94	2
	Agua Dulce 1	1
	Sin referencia	1
<b>Total</b>		<b>9</b>
Sólo referencia bibliográfica	Inmediaciones de Huasco	12
	El Olivar (Compañía Baja)	7
	Litoral entre Arrayán y Punta Teatinos	1
	Posiblemente Punta Teatinos	2
	Pama	2
	Sin referencia	2
<b>Total</b>		<b>24</b>
<b>Total general</b>		<b>33</b>

**Tabla 3:** Frecuencias de anzuelos.

#### Manufactura

Los anzuelos habrían sido conformados mediante una larga secuencia de episodios de martillado-recocido llevados a cabo ya sea sobre una preforma conseguida en un molde

pequeño de forma alargada o sobre un nódulo metálico o “gota”, que puede ser conseguida fundiendo minerales en un crisol, o vaciando el metal fundido sobre una superficie plana, prescindiendo de un molde. A través de este proceso se va alargando y reduciendo la sección de la preforma o nódulo metálico original, hasta obtener un largo alambre de sección circular o cuadrangular. En una etapa final éste sería curvado, proceso que puede llevarse a cabo golpeando el alambre previamente recocado sobre un cilindro del diámetro deseado o golpeando el alambre en su punto medio sobre una superficie plana de manera que se comience a curvar levemente en forma de U. Análisis metalográficos efectuados a anzuelos de Caldera y Taltal indican que fueron sometidos a numerosos eventos de martillado y recocado (Durán *et al.*, 1980).

Otra posibilidad es que hayan sido manufacturados a partir de una lámina que es doblada sobre sí misma numerosas veces, comprimiéndola mediante una larga sucesión de eventos de martillado y recocado. Análisis metalográficos realizados a anzuelos procedentes del extremo norte de Chile dan cuenta de esta posibilidad (Figuroa com. pers., 2007), que se relacionaría con el estilo tecnológico propio de los Andes Centrales (Lechtman, 2003).

### **Funcionalidad**

Tanto su morfología como el hallazgo de anzuelos armados junto a pesas y lienza en contextos funerarios del Norte Grande (Muñoz, 1998; Figuroa, 2007), indica que fueron concebidos para ser usados en la explotación de recursos marinos, específicamente en la pesca. Cabe destacar que se trata del único artefacto metálico cuya funcionalidad está relacionada directamente con la subsistencia. Sin embargo, no se observaron huellas que pudieran ser interpretadas como huellas de uso en los anzuelos registrados. En este sentido, habría que tener en cuenta que los anzuelos encontrados pueden no haber sido utilizados, faltando investigaciones sobre la tasa de pérdida de este artefacto en las labores de pesca.

### **Distribución**

Los anzuelos metálicos son abundantes a lo largo de la costa, especialmente en el litoral de Atacama y del Norte Grande, formando parte de un conjunto de herramientas utilizadas en la explotación de recursos marinos, junto a arponcillos y otros elementos (Latham, 1936;

Álvarez, 1992-1993; Muñoz, 1998; Figueroa, 2007), aunque no existe un registro cuantitativo que de cuenta del número de piezas y dentro de qué contextos se encuentran. Igualmente se registrarían por la costa en todo el Perú (Mayer, 1986).

En la Zona Central se encuentran algunos anzuelos en contextos Aconcagua del litoral, en los sitios de Quintay y Las Brisas 2 (Campbell y Latorre, 2003). Igualmente en la isla Mocha se hallaron dos anzuelos posiblemente de momentos prehispánicos (Campbell, 2004).

Temporalmente aparecen en el Norte Chico para el Período Medio, registrándose a lo menos 10 anzuelos en el cementerio Plaza Coquimbo, adscrito al Complejo Ánimas (Castillo *et al.*, 1985). Por otra parte, se ha registrado un anzuelo en el sitio Punta Curaumilla, adscrito al Período Alfarero Temprano de la zona central de Chile (Latorre, 2006).

#### **IV.1. 4. AGUJA**

Corresponden a piezas donde predomina la dimensión largo, presentando una sección longitudinal recta junto a una sección transversal circular o que tiende a circular. En uno de sus extremos muestran un aguzamiento, mientras que el extremo restante ha sido aplanado, vale decir muestra una sección transversal recta y plana, donde se ubica un agujero cuya forma tiende a ser circular (Figura 10 a).

##### **Frecuencias**

Sólo se registra una pieza, exhibida en el Museo del Limarí. Su proveniencia es indeterminada.

##### **Metal**

Habría sido confeccionada en cobre o una aleación con un alto porcentaje de cobre.

##### **Manufactura**

Este artefacto habría sido conformado mediante la aplicación de una serie de episodios de martillado-recocido sobre una preforma, obtenida mediante el vertido del metal fundido en un molde o sobre un nódulo metálico o “gota”, que puede ser conseguida fundiendo minerales en un crisol, o vaciando el metal fundido sobre una superficie plana, prescindiendo de un molde. Dicha preforma se alarga y se le reduce la sección mediante la aplicación de una sucesión de

episodios de martillado-recocido, que a la vez le confieren dureza a la pieza. Igualmente podría haberse obtenido a partir del recorte de un fragmento alargado desde una lámina gruesa, la que luego es sometida a los episodios de martillado-recocido necesarios para lograr su forma final. A ésta, se le habría aplanado un extremo mediante un nuevo episodio de martillado-recocido, con la finalidad de obtener una superficie plana en la cual perforar un agujero. Dicho agujero se habría logrado por medio de un perforador, ya que muestra una sección transversal cónica y es regular en planta. (Figura 10 b). En la etapa de conformado final se le habría aguzado un extremo, posiblemente mediante martillado y pulido con algún elemento abrasivo.

### **Funcionalidad**

Su funcionalidad está indicada por semejanza con las agujas actuales, presentando tal como ellas un agujero por el cual traspasar un filamento (lana, vegetal, cuero, entre otros) y un extremo aguzado para traspasar textiles u otros materiales delgados (Ravines, 1990 b).

### **Distribución**

En Perú se han registrado agujas de oro y cobre al menos desde la época Moche, siendo abundantes en los períodos Intermedio Tardío y Tardío, especialmente en el norte del Perú (Ravines, 1990 b). Es escaso el registro de agujas prehispánicas en el actual territorio chileno, reconociéndose la presencia de un ejemplar en la colección Ludwig proveniente de Caldera y una en Chile Central en el tambo Ojos de Agua, de adscripción incaica (Garceau *et al.*, 2006). Sin embargo, lo anterior da cuenta más de la carencia de información que de la ausencia de este tipo de artefacto.

## **IV.1. 5. LÁMINAS**

Se han denominado de esta manera piezas donde priman las dimensiones de ancho y largo, mientras que el espesor es uniforme y mucho menor. Son planas en sección longitudinal y transversal, aunque pueden mostrar alguna porción menor curvada, o con una ligera curvatura. Según la morfología que presenten en planta, se han dividido en:

**5.1 Láminas Rectangulares (Figura 11 d y e):** son aquellas que muestran una planta rectangular, cuadrangular, subrectangular o subcuadrangular. En varios casos presentan uno o más agujeros que están indicando la posible orientación de la pieza.



**5.2 Láminas circulares (Figura 11 c):** son aquellas de planta circular, las que pueden presentar uno o más agujeros, ubicados ya sea en el perímetro de la pieza o en el centro de ella.

**5.2 Canipu (Figura 11 b):** Se ha seguido la denominación propuesta por Horta (2007) para esta forma que corresponde a una lámina rectangular que presentan sus lados mayores curvos de manera que la pieza muestra un acinturamiento.

**5.3 Pluma o Adorno de tocado (Figura 11 a):** Corresponde a una pieza constituida por una lámina bifurcada en dos largas prolongaciones que semejan una secuencia de elementos ovalados. En un extremo éstas se unen en una prolongación en forma de barra de sección rectangular.

**5.4 Láminas irregulares o recortes del proceso de manufactura (Figura 14):** son aquellas de planta irregular, pero con bordes bien definidos. Su forma y la presencia de una o más huellas de corte, indican que se trataría de desechos productos del corte de una lámina mayor durante el proceso de manufactura.

## Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	N°	
Efectivamente analizados	Lámina rectangular	Chañaral de Aceitunas	1	
		Estadio Fiscal de Ovalle	1	
		Agua Amarilla (LV 099b)	1	
	<b>Total lámina rectangular</b>			<b>3</b>
	Lámina circular	Los Puntudos	1	
	Canipu	Isla Guacolda	1	
	Adorno de tocado	Isla Guacolda	1	
	Lámina irregular	Agua Dulce 1	5	
		Estadio Fiscal de Ovalle	6	
		Loma Los Brujos	2	
	<b>Total lámina irregular</b>			<b>13</b>
<b>Total</b>			<b>19</b>	
Sólo referencia bibliográfica	Lámina rectangular	Alto del Carmen	1	
		Estadio Fiscal de Ovalle	1	
	<b>Total lámina rectangular</b>			<b>2</b>
	Lámina sin descripción	Estadio Fiscal de Ovalle	2	
		Punta Teatinos	2	
		Freirina	2	
<b>Total lámina sin descripción</b>			<b>6</b>	
<b>Total</b>			<b>8</b>	
<b>Total general</b>			<b>27</b>	

**Tabla 4:** Frecuencias de láminas por subcategoría.

## Metal

Metal	Subcategoría	Nº
Plata o aleación con alto porcentaje de plata	Lámina circular	1
	Lámina rectangular	1
Total		2
Oro o aleación con alto porcentaje de oro	<i>Canipu</i>	1
	Adorno de tocado	1
	Lámina sin descripción	3
Total		5
Cobre o aleación con alto porcentaje de cobre	Lámina irregular	13
	Lámina rectangular	4
	Lámina sin descripción	3
Total		19
Total general		27

**Tabla 5:** Frecuencias de materias primas por subcategorías.

## Manufactura

Estas piezas habrían sido obtenidas mediante numerosos episodios de martillado-recocido, donde, mientras menor sea el espesor de la lámina mayor sería el número de episodios involucrado. El martillado se habría realizado sobre un núcleo metálico inicial que puede o haberse conseguido vertiendo el metal fundido en un molde o haber consistido en una gota producto de la fundición, ya sea de minerales o de metal. Huellas de percutor se observan en la pieza proveniente de Agua Amarilla (Figura 13 e).

Una vez obtenido el espesor deseado, se habría procedido a recortar la forma buscada, mediante alguna herramienta de filo recto y de sección en V, ya que los cortes observados tienen una sección en bisel. Sobre dicha herramienta se aplicaría una fuerza mediante un percutor, cortando así la lámina. Esta herramienta puede haber correspondido a un cincel. Se observan huellas de corte especialmente en aquellas piezas denominadas láminas irregulares (Figura 13 a, 13 c, 13 d). Como resultado del proceso de recorte desde una lámina mayor quedarían trozos de láminas de forma irregular, que conforman la última subcategoría propuesta. Una vez obtenida la forma deseada, ésta se habría pulido, tanto en los cantos como en su superficie, de manera de borrar las huellas que ha dejado la manufactura. Igualmente se le habrían practicado los agujeros, ya sea por percusión o por un perforador.

## Funcionalidad

Estos artefactos corresponderían a objetos suntuarios, vale decir que no estarían involucrados en actividades productivas (Gluzman, 2004). Aquellos que muestran agujeros podrían corresponder a ornamentos, al servir dichos agujeros para suspender la pieza mediante algún

elemento. Las piezas 11 e y d, corresponderían a colgantes. La pieza de plata (Figura 11 f) encontrada en un contexto Diaguita Inca, podría corresponder a un cintillo.

Se distinguen tres subcategorías (láminas circulares, *canipu* y adorno de tocado), que están estrechamente relacionadas con el dominio Inca, proviniendo de contextos que si bien son poco conocidos, podrían corresponder a espacios sacralizados, con materiales de morfología y quizás manufactura propiamente cuzqueña. Las láminas circulares (figura 11 c), que corresponden a 34 láminas similares asociadas, podrían haber sido cosidos sobre prendas de vestir y provienen de Los Puntudos, donde estarían asociadas a *tupus* y figurillas tanto humanas como de camélidos en plata, oro y *espondylus*. Por otra parte, la lámina trapezoidal o *canipu* estaría asociada al adorno de tocado, proviniendo ambos de Isla Guacolda, sitio costero al sur de Huasco, que lamentablemente fue destruido y desde donde se habrían rescatado tanto figurillas humanas como de camélidos en oro y *espondylus* (Cuadra y Arenas 2001).

Entre los tipos registrados cabe destacar la lámina trapezoidal (Figura 11 b), que según datos etnohistóricos recopilados por Horta (2007) habría sido denominada como *canipu*, correspondiendo a una insignia emblemática usada por la mitad superior de la nobleza incaica. Estaría también conectada con el culto a la lluvia y al rayo (Horta 2007). La lámina con forma de pluma corresponde a un ornamento de tocado, asociado también al Inca y a la nobleza. Igualmente, que su materia prima sea el oro o una aleación con alto porcentaje de oro da cuenta de esta estrecha relación con el Imperio.

Por otra parte, las láminas irregulares corresponderían a desechos o tal vez en algunos casos a preformas, ya que su morfología no responde a una intención, ni tampoco muestra una corrosión que pueda haber deformado una pieza hasta hacerla irreconocible. Muestran en su mayoría huellas de corte en alguno de sus bordes, las que no recibieron un tratamiento posterior. Un caso excepcional pudiera ser la pieza con n° de inventario 942 del ML (Figura 12 c) que muestra restos de un textil adherido, como se observa en la figura 13 b, lo que indicaría que proviene de un contexto funerario donde habría sido depositada intencionalmente.

## Distribución

Piezas similares a las láminas circulares, el *canipu* y el adorno de tocado se registran en contextos estrechamente asociados con la presencia directa del Inca, vale decir, santuarios de altura y contextos cuzqueños. Son escasos los ejemplos de *canipus*, entre los que destacan aquellos en miniatura, como el aquí registrado, que se han encontrado en los santuarios de altura del volcán Lullailaco y Aconcagua, donde lo portarían estatuillas masculinas. Otros registros corresponden a un ejemplar proveniente de la Isla del Sol en el Lago Titicaca y 2 ejemplares depositados en el Museo Inka del Cuzco (Horta, 2007).

Respecto a las láminas subrectangulares, para el Período Intermedio Tardío aparecen piezas con semejanzas formales en el centro de Chile, siendo uno de los tipos de piezas propios de la cultura Aconcagua (Campbell y Latorre, 2003). Para el complejo el Vergel sólo habría solo el registro de una de ellas (Campbell, 2004). Temporalmente, piezas semejantes son comunes para el complejo El Molle, apareciendo también en el Período Alfarero Temprano de Chile Central. En el Período Medio se registran escasas láminas rectangulares, interpretadas como adornos de collar en Plaza Coquimbo (Castillo *et al.*, 1985).

### IV.1. 6. CUCHILLOS

Han sido denominadas de esta manera piezas donde prima el largo y el ancho, siendo su espesor relativamente uniforme. Tanto su sección longitudinal como transversal tienden a ser rectas y planas, pudiendo presentarse levemente curvadas. Presentan siempre un agujero de morfología variable en su parte media superior. Hacia el lado inferior se adelgazan, constituyendo un filo que, sin embargo, no se observa en todos los casos. El filo y el agujero en todos los casos se ubican en los lados mayores opuestos. De acuerdo a su forma en planta se han dividido en:

**6.1 Rectangulares (Figura 14 a):** Corresponden a aquellos cuchillos cuya planta es rectangular o subrectangular, con el filo ubicado en uno de los lados mayores.

**6.2 Rectangulares con saliente (Figura 14 b y c):** Su forma en planta es básicamente rectangular, sin embargo, en el lado opuesto al filo se observa una saliente semicircular o subrectangular donde se ubica el agujero. Dicho lado puede ser recto o cóncavo.

**6.3 Ovoidales (Figura 14 d):** Corresponden a aquellos que presentan una forma elipsoidal alargada en planta. El filo corresponde al lado del diámetro mayor.

**6.4 Semilunares (Figura 14 e):** Su forma en planta corresponde a media elipse dividida por su diámetro mayor. En la parte media de su lado recto presentan el agujero, mientras que la parte curva corresponde al filo.

### Frecuencias

Subcategoría	Procedencia	Nº
<b>Cuchillo rectangular</b>	Estadio Fiscal de Ovalle	<b>1</b>
Cuchillo rectangular con saliente	Compañía Baja	1
	Peralillo	1
<b>Total cuchillo rectangular con saliente</b>		<b>2</b>
Cuchillo ovalado	Compañía Baja	1
Cuchillo semilunar	Puerto Aldea	1
<b>Total general</b>		<b>5</b>

**Tabla 6:** Frecuencias de cuchillos por subcategoría.

### Metal

La totalidad de los cuchillos analizados estarían manufacturados en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

### Manufactura

Las dimensiones y espesor de estos objetos indican que habrían sido elaborados por el vaciado del metal fundido en un molde, donde se obtendría la forma básica, la cual sería trabajada luego por una secuencia de eventos de martillado-recocido orientada a conformar y endurecer el filo. En una pieza se observan las leves concavidades dejadas por el percutor utilizado para dicho propósito. En cuanto al agujero, puede haber sido conformado desde el molde o perforado posteriormente. La mayoría de las piezas muestra su superficie alterada por el óxido y corroída en este sector, por lo cual no se pudo observar la técnica de perforación. Sólo en un caso, el agujero muestra un perímetro circular perfecto, siendo cónico en sección, indicando que fue realizado por un perforador. Análisis metalográficos practicados a piezas similares

están mostrando que fueron conformadas mediante la fundición de metales y/o minerales y colado en pequeños moldes de morfología rectangular (Gluzman, 2004).

### **Funcionalidad**

La presencia de un filo activo y amplio, indica que estas piezas corresponderían a herramientas de corte, sin embargo, no fue posible observar huellas de uso debido al avanzado estado de corrosión que presenta la superficie de la mayoría de las piezas. Por otra parte, la presencia recurrente de un agujero en la parte superior indicaría que fueron pensados para ser suspendidos de éste. Los datos etnohistóricos están mostrando que se trataría de instrumentos utilizados en contextos rituales. Mariño de Lobera refiere que, en Copiapó, el capitán Monroy junto con otro español fueron entregados *“a un indio que hacia muchos años tenía por oficio sacrificar...vestido con una ropa larga que le daba a los pies y en lugar de bordán traía hacha de cobre, y lo que sacrificaba este indio eran hombres”* (Mariño de Lobera 1887 (1595):28 en Hidalgo, 1989:291). La presencia de un agujero de suspensión, que indica que estos cuchillos serían una pieza destinada a ser mostrada, puede apoyar esta funcionalidad.

### **Distribución**

Cuchillos similares se registrarían en el Noroeste Argentino y Bolivia (Mayer 1986, 1994). En Chile, Latcham (1936) da cuenta de su hallazgo tanto en Arica como en Chiu-chiu, aunque no determina su adscripción. Temporalmente, aparecerían en mayor frecuencia para el Período Tardío (Mayer, 1986). Sin embargo, en el área de estudio se registra un cuchillo rectangular en el cementerio de Plaza Coquimbo (Castillo *et al.*, 1985), junto a otro con posible adscripción al Periodo Medio descrito para el cementerio de El Olivar o Compañía Baja (Cornely, 1956).

### **IV.1. 7. TUMIS**

Corresponden a las piezas denominadas de esta manera en la literatura, es decir, se componen de un mango largo, el cual puede ser de sección circular o rectangular, y un cuerpo o filo, en planta ovoidal, elipsoidal o semilunar, ubicado perpendicular al mango, donde el filo se ubicaría en la parte inferior (L. González *et al.*, 1998-1999). Se han clasificado los *tumis* en diferentes tipos según la terminación que presente el extremo del mango: curvado sobre sí mismo, liso, modelado, liso con un agujero, y con terminación en botón (Nordenskold, 1921 en

L. González *et al.*, 1998-1999). Los ejemplares aquí analizados corresponden sólo al primer tipo, por lo cual no se considerarán los tipos restantes (Figura 15 a y b).

### **Frecuencias**

Se analizaron dos piezas: una proveniente del Estadio Fiscal de Ovalle y la otra sin proveniencia depositada en el Museo Arqueológico de La Serena.

### **Metal**

La materia prima de ambas piezas es cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

### **Manufactura**

Existirían diversas técnicas para conformar estos artefactos, lo que se ha observado mediante análisis técnicos de *tumis* procedentes del Noroeste Argentino. Sin embargo, la secuencia más recurrente sería obtener la forma básica mediante el vaciado del metal fundido en un molde, para luego trabajar la pieza, especialmente el filo, por medio de una secuencia de episodios de martillado-recocido (Gluzman, 2004). La presencia de superficies planas y cantos marcados en las piezas observadas evidencia esta última secuencia.

### **Funcionalidad**

El filo activo que se observa en estos artefactos indica que se trataría en rigor de herramientas de corte, sin embargo, su presencia además ha sido asociada con la llegada del Inca, tanto en parte del Norte de Chile como en el Noroeste Argentino, lugares donde esta forma se registraría sólo con el Tawantinsuyu (Ampuero, 1989; Gluzman, 2004; L. González 2004 b).

Respecto a la utilización que se le habría dado a esta pieza, se encuentran evidencias que lo asociarían a sacrificios rituales, por ejemplo, una ilustración de Guaman Poma muestra una escena donde un individuo que sostiene un *tumi* en su mano derecha está abriendo el abdomen de otro, colgado de los pies (Guaman Poma, 1956:118 en L. González *et al.*, 1998-1999). Igualmente Nordenskold (1921 en L. González *et al.*, 1998-1999) muestra una vasija preincaica donde se observa la decapitación de un individuo con un *tumi*. Por otra parte, también se ha sugerido el uso de esos cuchillos como instrumental quirúrgico (Taullard, 1942 en L. González *et al.*, 1998-1999). Se trataría entonces de un artefacto involucrado en

actividades de corte dentro de contextos rituales, además de un símbolo asociado a la cercanía política al Cuzco (L. González *et al.*, 1998-1999).

### **Distribución**

Si bien aparecen en el Perú, especialmente en los Andes Centrales al menos desde la época Moche, tanto en el Altiplano Boliviano como en el Noroeste Argentino aparecerían con el Inca (Mayer, 1986; 1994; L. González *et al.*, 1998-1999). No obstante, en el extremo norte de Chile se registra su presencia en el Periodo Intermedio Tardío (Muñoz, 1998). En Chile Central se registra un ejemplar en el cementerio de La Reina, en un contexto Incaico (Campbell y Latorre, 2003).

### **IV.1. 8. TUPUS**

Son aquellas piezas cuya morfología corresponde a la pieza tradicionalmente conocida como tal en la literatura. En ellos se pueden reconocer dos segmentos: el cuerpo (o cabeza) y el alfiler, estando ambos manufacturados sobre el mismo trozo de metal, sin presentar uniones mecánicas. En el alfiler prima la dimensión largo, que muestra una sección transversal circular o subcuadrangular. Uno de sus extremos está aguzado, mientras que en el restante se ubica el cuerpo. El cuerpo es principalmente bidimensional, con ambas secciones rectas y planas, observándose en todos los casos un agujero ubicado en su parte media inferior, cercano al nacimiento del alfiler. De acuerdo a la forma del cuerpo o cabeza se ha separado en:

**8.1. Tupus de cabeza circular (Figura 16 c):** Corresponden a aquellos de cabeza circular.

**8.2. Tupus de cabeza semicircular (Figura 16 a, d, e, g, i, j y k):** Corresponden a aquellos de cabeza semicircular.

**8.3. Tupu de cabeza en “hoja” (Figura 16 b):** Corresponde a un ejemplar cuya cabeza presenta la forma de una hoja acorazonada.

**8.4. Tupus de cabeza fragmentada (Figura 16 f y h):** Corresponden a aquellos para los cuales no es posible determinar la forma de su cabeza por estar fragmentados.



## Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	Nº	
Efectivamente analizados	<i>Tupu</i> cabeza circular	Estadio Fiscal de Ovalle	1	
	<i>Tupu</i> cabeza fragmentada	Planta Pisco Control	1	
	<i>Tupu</i> cabeza semicircular		Cerro Las Tórtolas	1
			EFO	1
			Isla Guacolda	1
			Los Puntiuados	3
			Planta Pisco Control	2
	Total <i>tupu</i> cabeza semicircular			8
<i>Tupu</i> hoja	Edificio intendencia	1		
Total			11	
Sólo referencia bibliográfica	<i>Tupu</i> cabeza fragmentada	Fundo Coquimbo	1	
	<i>Tupu</i> sin descripción	Cerro Las Tórtolas	1	
		Los Puntiuados	6	
		Freirina	1	
Total			8	
<b>Total general</b>			<b>20</b>	

**Tabla 7:** Frecuencias de *tupu*.

## Metal

Metal		Nº
Plata o aleación con alto porcentaje de plata	<i>Tupu</i> cabeza circular	1
	<i>Tupu</i> cabeza semicircular	4
	<i>Tupu</i> sin descripción	4
<b>Total</b>		<b>9</b>
Oro o aleación con alto porcentaje de oro	<i>Tupu</i> sin descripción	4
<b>Total</b>		<b>3</b>
Posible aleación de oro y cobre	<i>Tupu</i> cabeza semicircular	1
<b>Total</b>		<b>1</b>
Cobre o aleación con alto porcentaje de cobre	<i>Tupu</i> cabeza fragmentada	2
	<i>Tupu</i> cabeza semicircular	3
	<i>Tupu</i> hoja	1
<b>Total</b>		<b>6</b>
<b>Total general</b>		<b>20</b>

**Tabla 8:** Frecuencias de materias primas en *tupu*.

## Manufactura

Puede haber dos secuencias de trabajo para obtener un *tupu*, las cuales han sido documentadas mediante análisis metalográficos realizados en Perú (Vetter, 2007). En una de ellas, se trabaja un núcleo metálico inicial (preforma, un lingote sin relación formal con la pieza final, o una gota obtenida fundiendo minerales en un crisol, o vaciando el metal fundido sobre una superficie plana, prescindiendo de un molde), mediante una secuencia de episodios de martillado y recocido hasta obtener una lámina de un espesor bastante delgado, en la cual se recortaría la forma final del *tupu*, pero la porción correspondiente al alfiler sería más ancha y plana. Posteriormente, esta parte habría sido trabajada mediante sucesivos eventos de martillado y recocido para obtener un alambre de sección aproximadamente circular, trabajando especialmente los cantos de manera que se crea una acanaladura en la parte media, como se observa en las figuras 17 a y 17 b. Las huellas registradas en algunas piezas dan cuenta de esta secuencia, observándose en el punto donde se une el cuerpo con el alfiler que la lámina inicial fue doblada hacia la parte media (Figura 17 a). En la otra secuencia se comienza

con una preforma obtenida por medio del vaciado del metal a un molde de forma aproximada a la pieza final, la cual es trabajada por medio de una secuencia de eventos de martillado y recocido tanto para darle su forma final como para que el alfiler adquiriera la dureza necesaria para su función. En esta secuencia, la cabeza de la preforma es menor y más gruesa que en la pieza final, y es trabajada mediante el laminado por eventos de martillado-recocido hasta obtener el espesor deseado. Esta secuencia se evidencia especialmente en la pieza con N° de inventario 968 del ML (Figura 16 c y detalle en Figura 17 d). Finalmente se les habría practicado el agujero, mediante percusión como en la Figura 17 a que muestra una forma irregular o por un perforador giratorio a manera de taladro, como sería en el caso de los agujeros de la Figura 17 c y 17 d, ambos casi perfectamente circulares.

### **Funcionalidad**

Su principal función sería la de sujetar las vestimentas femeninas y a la vez de servir de ornamento, aunque según datos etnohistóricos podría utilizarse su cabeza como elemento cortante, espejo, e incluso su alfiler como arma (Sagárnaga, 2007; Vetter, 2007). En los casos donde existe un contexto funerario detallado, estas piezas han sido asociadas sólo a individuos femeninos, lo cual es coherente con la documentación etnohistórica (Dreyer, 1994).

En las zonas donde no tienen registro preincaico, su presencia constituye también un símbolo de poder y relación con el Inca (Vetter, 2007).

### **Distribución**

Si bien se piensa que esta pieza aparece con el Inca, en el Altiplano se encuentran registros posiblemente desde el Formativo, aumentando su presencia en Tiwanaku y popularizándose en el Período Intermedio Tardío (Sagárnaga, 2007). En el Perú hay representaciones de *tupus* en vasijas Nazca y Moche, apareciendo ya en mayor abundancia en contextos Wari del Período Medio (Bray, 1991; Vetter, 2007). En el Altiplano Boliviano y el Perú continúan fabricándose y usándose hasta la actualidad. Sin embargo, los *tupus* prehispanos son de cabezas redondas o semicirculares, prácticamente sin ornamentos, mientras que los posteriores son elaborados, con complejos motivos florales o de animales (Dreyer, 1994; Sagárnaga, 2007).

En el Noroeste Argentino aparecen con el dominio Inca (L. González, 2004 b), tal como en el Norte Semiárido de Chile. Sin embargo para el Norte Grande habría al menos un ejemplar de influencia Tiwanaku en San Pedro de Atacama (Téllez y Murphy, 2007). Para Chile Central sólo se registran dos *tupus* de plata en el santuario de altura del Cerro El Plomo (Campbell y Latorre, 2003). En la Araucanía son una forma recurrente en la platería Mapuche, pensándose que aparece cercano al momento de contacto, producto de influencias de mitimaes que arribaron inmediatamente antes o con los primeros españoles (Campbell, 2004).

#### **IV.1. 9. CUCHARILLAS**

Corresponden a piezas en las cuales se distinguen dos partes: un mango donde predomina la dimensión largo, que muestra una sección transversal circular. En un extremo este mango se curva sobre sí mismo, mientras que en el otro se ubica la parte restante, que corresponde al extremo activo, la cuchara, que muestra en planta una forma ovoidal, junto a una sección tanto transversal como longitudinal ligeramente cóncava (Figura 18 a y 18 b).

##### **Frecuencia**

Se registran dos piezas, una de ellas proveniente del sitio Fundo Coquimbo y la otra del área del Estadio Fiscal de Ovalle.

##### **Metal**

Ambas piezas estarían manufacturadas en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

##### **Manufactura**

Estas piezas probablemente hayan sido conformadas a partir de una barra alargada conseguida al verter el metal en un molde, sobre la cual se aplica una secuencia de episodios de martillado y recocido de manera que ésta va aumentando su longitud y reduciendo su sección hasta obtener un alambre de sección circular. Dicho proceso implica un alto número de eventos de martillado-recocido, lo que concuerda con la ausencia en las piezas revisadas de la acanaladura que evidenciaría la forma en la cual se comenzó el trabajo y cuyas dimensiones eran cercanas a la forma final. Un extremo de la barra sería trabajado de manera de adelgazar su sección y aumentar su largo y ancho, conformando así la cucharilla.

### **Funcionalidad**

La forma del extremo activo de este artefacto indica que habría sido concebido para coger pequeñas cantidades de algún elemento. El pequeño tamaño de la cucharilla descarta que hayan sido utilizadas para comer o cocinar. Su semejanza con objetos labrados en hueso, que han sido interpretados como cucharillas para la inhalación de psicotrópicos, sugiere que éstas podrían haber tenido una función semejante.

En contextos Diaguitas se ha registrado numerosas cucharillas manufacturadas en hueso, con complejas decoraciones, junto a elementos que se han asociado con el complejo alucinógeno como conchas de ostión (Ampuero, 1989; Biskupovic y Ampuero, 1991)

### **Distribución**

No se han encontrado referencias a piezas similares en áreas vecinas.

## **IV.1. 10. AROS**

Corresponden a piezas en las cuales se distinguen dos segmentos: Uno es el arco de suspensión, que es un elemento donde predomina la dimensión largo, con una sección transversal circular, poligonal o rectangular plana. Este elemento se encuentra curvado de manera que en planta corresponde a una porción de círculo u ovoide. De éste surge otra porción, cuya morfología y características son variables, que ha sido denominado “cuerpo”. Ambas partes forman un todo, vale decir están manufacturadas sobre el mismo trozo de metal sin presentar ningún tipo de unión mecánica o soldadura.

Según las características del cuerpo, los aros se han dividido en:

**10.1 Aros argolla (Figura 19 a):** Corresponden a aros conformados por un alambre de sección circular con dos extremos aguzados, curvado en forma circular hasta que ambos extremos casi se tocan.

**10.2 Aros circulares simples (Figura 19 b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, y l):** se sigue aquí la denominación propuesta por Campbell (2004) para este tipo de morfología. Corresponden a aros cuyo arco está conformado por un alambre de sección subcircular o circular y cuyo cuerpo

está configurado por un extremo del mismo alambre enrollado sobre sí mismo en forma de espiral.

### **10.3 Aros con cuerpo cuadrangular y espirales y/o apéndices en sus vértices:**

Corresponden a piezas que presentan un cuerpo laminar de planta básicamente rectangular, sección transversal y longitudinal plana. En uno de sus vértices surge el arco, y en los tres restantes surgen prolongaciones que pueden ser enrolladas sobre sí mismas en espiral (en el mismo plano del cuerpo) o pueden conformar apéndices de forma trapezoidal o rectangular, cuyo lado mayor corresponde al lado más alejado del cuerpo. En algunos casos este apéndice muestra un ensanchamiento de sección hacia ese extremo. Así mismo, estas piezas pueden presentar decoración en el cuerpo a manera de zigzag grabado, chevrones repujados en un caso y en otro caso zigzag grabado junto a pintura roja.

Según las características que muestren las prolongaciones de sus vértices se han distinguido subvariantes:

**10.3.1 Aros con espirales en tres vértices:** presentan un cuerpo básicamente rectangular, de sección longitudinal y transversal plana. Desde uno de sus vértices surge el arco, mientras que de los tres restantes surgen prolongaciones en espiral (Figura 19 m, n, ñ).

**10.3.2 Aros con espirales en tres vértices y un espiral en su parte media inferior:** presentan un cuerpo básicamente rectangular, de sección longitudinal y transversal plana. Desde uno de sus vértices surge el arco, mientras que de los tres restantes surgen prolongaciones en espiral. En ellos se observa además una prolongación en espiral que surge de la parte media de su lado inferior (Figura 19 o, p).

**10.3.3 Aros con espirales en dos vértices y un apéndice:** presentan un cuerpo básicamente rectangular, de sección longitudinal y transversal plana. Desde uno de sus vértices surge el arco, mientras que del vértice inferior a éste surge un apéndice trapezoidal o rectangular, que puede ser plano, manteniendo el mismo espesor del resto de la pieza, o ir aumentando de espesor hacia el extremo más alejado del cuerpo, con una sección transversal trapezoidal y una sección longitudinal circular u ovoidal en su extremo, rompiendo así la bidimensionalidad de la

pieza. Los dos vértices restantes, presentan prolongaciones en espiral, en el mismo plano del cuerpo (Figura 19 q, r, s, t, u y v; figura 20 a).

**10.3.4 Aros con espiral en un vértice y un apéndice:** Corresponden a aros con características similares al anterior, pero que sólo presentan una prolongación espiral en el vértice inferior opuesto al lado de donde surge el arco. El vértice superior restante muestra una prolongación rectangular alargada de sección plana que puede ser considerado como una continuación del arco (Figura 20 b, d).

**10.3.5 Aros con un espiral y dos apéndices:** presentan un cuerpo básicamente rectangular, de sección longitudinal y transversal plana. Desde uno de sus vértices surge el arco, mientras que de ambos vértices inferiores surgen apéndices rectangulares. En el vértice restante se ubica una prolongación en espiral (Figura 20 c).

**10.3.6 Aros con dos apéndices:** presentan un cuerpo básicamente rectangular, de sección longitudinal y transversal plana. Desde uno de sus vértices surge el arco, mientras que de los vértices superior e inferior del lado opuesto al arco surgen apéndices rectangulares cuya sección se ensancha hacia el lado más alejado del cuerpo (Fig. 20 e).

**10.4 Aros con patrón en ángulo recto (Fig. 20 i, j):** Presentan un arco curvado en círculo de manera que sus extremos casi se tocan. Desde este arco surge un cuerpo pequeño formado por dos segmentos que forman un ángulo recto. Uno de ellos se ubica perpendicular al arco, siendo en planta romboidal, ovoidal o rectangular, alargado y estrecho. En sección transversal y longitudinal es plano. Perpendicular a éste, se ubica el segmento restante que presenta una planta trapezoidal alargada, cuyo lado mayor se ubica en el extremo más alejado. En sección transversal es trapezoidal, y en sección longitudinal, en el extremo mayor, es circular u ovoidal, mientras que la sección transversal del extremo menor puede ser plana como el resto del cuerpo, o también circular. En varios casos presentan un zizgzag grabado como decoración.

**10.5 Aros con cuerpo irregular** (Figura 20 k): Presentan un cuerpo básicamente cuadrangular de uno de cuyos vértices surge el arco de suspensión, mientras que del lado inferior surge una prolongación rectangular alargada semejante a los apéndices antes descritos y del lado restante

surge una prolongación trapezoidal. En ambas prolongaciones se ubica una decoración de líneas paralelas grabadas.

**10.6 Aros zoomorfos:** presentan un cuerpo formado por dos segmentos: el cuerpo propiamente tal, en planta pentagonal, de sección transversal y longitudinal planas, en uno de cuyos vértices surge el arco. En ambos vértices inferiores surgen prolongaciones espiraladas semejanado patas, mientras que en el vértice superior opuesto al nacimiento del arco surge la “cabeza” circular con una prolongación semejanado un hocico o un pico. En ambas caras de la cabeza han sido representados ojos, ya sea en relieve o grabados.

### Frecuencias

	Subcategoría	Subvariante	Procedencia	N°		
Efectivamente analizados	Argolla	-	EFO	1		
	Circular simple	-	EFO	4		
			Planta Pisco Control	8		
	<b>Total</b>				<b>12</b>	
	Cuadrangular espirales y/o apéndices en vértices	1 espiral 1 apéndice	2 apéndices	Barraza	1	
				EFO	1	
		2 espirales/1 apéndice		Altovalsol	1	
				EFO	3	
				Planta Pisco Control	2	
				Sin referencia	1	
		<b>Total</b>				<b>7</b>
		3 espirales		EFO	2	
				Planta Pisco Control	3	
		<b>Total</b>				<b>5</b>
		4 espirales		Sin referencia	2	
	EFO			2		
	Fragmentado		Sin referencia	1		
			EFO	2		
	<b>Total</b>				<b>3</b>	
<b>Total</b>				<b>19</b>		
	Irregular	-	Llano, Huanta	1		
	Patrón en ángulo recto	-	Sin referencia	2		
<b>Total</b>				<b>35</b>		
Sólo referencia bibliográfica	Circular simple	-	Fundo Coquimbo	1		
			Fragmento	Punta Teatinos	2	
	<b>Total</b>				<b>3</b>	
	Cuadrangular espirales y/o apéndices en vértices			1 espiral 1 apéndice	Fundo Coquimbo	1
				1 espiral 2 apéndices	Fundo Coquimbo	1
				2 espirales/1 apéndice	Fundo Coquimbo	1
				Sin descripción	EFO	6
	<b>Total</b>				<b>11</b>	
		Zoomorfo	-	Huasco	2	
	Patrón en ángulo recto	-		EFO	3	
				Huasco	2	
	<b>Total</b>				<b>5</b>	
	Sin descripción	-		Compañía Baja	3	
				EFO	1	
				Huasco	2	
Puerto Aldea				1		
Sin referencia				1		
<b>Total</b>				<b>7</b>		
<b>Total</b>				<b>29</b>		
<b>Total general</b>				<b>64</b>		

**Tabla 10:** Frecuencias de aros según subcategorías y subvariantes.

## Metal

Metal	Subcategoría	Nº
Plata o aleación con alto porcentaje de plata	Aro cuadrangular con espirales y/o apéndices en vértices	5
	Aro patrón en ángulo recto	1
	Aro irregular	1
Total		7
Posible aleación de plata y oro	Aro cuadrangular con espirales y/o apéndices en vértices	1
	Total	1
Oro o aleación con alto porcentaje de oro	Aro zoomorfo	2
	Aro patrón en ángulo recto	2
	Total	4
Posible aleación de cobre y plata	Aro cuadrangular con espirales y/o apéndices en vértices	2
	Total	2
Cobre o aleación con alto porcentaje de cobre	Aro circular simple	15
	Aro cuadrangular con espirales y/o apéndices en vértices	22
	Aro patrón en ángulo recto	4
	Aro sin descripción	8
Total		49
Total general		63

**Tabla 9:** Frecuencias de materias primas por subcategorías de aros.

## Decorados

Los aros son una de las escasas categorías que muestran decoración. En la siguiente tabla se observan las técnicas, configuraciones y subcategorías de aros decorados:

Técnica y configuración	Subcategoría	Nº
Cuenta engarzada en el arco	Argolla	1
	Circular simple	4
	Cuadrangular c/espirales y/o apéndices	3
Total		8
Grabado líneas paralelas	Irregular	1
Grabado zigzag	Cuadrangular c/espirales y/o apéndices	2
	Patrón en ángulo recto	2
Total grabado		4
Repujado zigzag	Cuadrangular c/espirales y/o apéndices	2
Pintura roja/grabado zigzag	Cuadrangular c/espirales y/o apéndices	1
Total general		16

**Tabla 11:** Frecuencias de técnicas y configuraciones de decoración según subcategoría de aros.

## Manufactura

La manufactura de la mayor parte de los aros se llevaría a cabo por una sucesión de eventos de martillado y recocado, siendo ésta distinta para cada subtipo y según el número de partes que componen estas piezas.

Para los aros circulares simples su secuencia partiría de un núcleo metálico ya sea éste un lingote o preforma o una gota, que sería transformado mediante una larga secuencia de eventos de martillado-recocado en un alambre de sección circular. Una vez logrado éste, uno de sus extremos es doblado sobre si mismo en una apretada espiral, posiblemente mediante suaves golpes y mediando eventos de recocado.



Los restantes aros tendrían una secuencia que puede comenzar con un núcleo metálico ya sea preforma o gota, que se va convirtiendo en lámina mediante episodios de martillado-recocido. En ésta se recortaría la forma aproximada de la pieza final. El recorte se llevaría a cabo con una herramienta de filo recto, posiblemente un cincel (Figura 21 c). Otra posibilidad sería el vaciado en molde de una preforma, la cual sería adelgazada por medio de eventos de martillado y recocido, recortando igualmente la forma final desde dicha preforma. En algunos casos, el evento de recorte se lleva a cabo cuando la lámina es más gruesa de lo que llegará a ser finalmente el aro, así, la porción del arco no seguiría trabajándose, sólo continuaría adelgazándose la porción correspondiente al cuerpo mediante martillado-recocido (Figura 21 d). Esto se evidencia con las huellas de los aros donde el arco presenta una sección rectangular plana, sin acanaladura, cuya ausencia indica que el arco no fue engrosado mediante el martillado en su canto (Figura 21 e). No fue posible determinar si el arco fue recortado ya con su forma final o si éste es cortado de forma recta para luego ser curvado mediante su martillado sobre algún elemento cilíndrico.

En otros casos, el evento del recorte se llevaría a cabo sobre una lámina de un espesor semejante al que tendrá finalmente el aro y posiblemente la porción correspondiente al arco sería más ancha. En estos casos se formaría el arco martillando esta porción en su sección, de manera de engrosarla sobre algún elemento de sección cilíndrica. Esto se evidencia en las acanaladuras que se observan en los arcos (Figura 21 f y g). Igualmente se observa en el nacimiento del arco rebordes que indican que se martilló en los cantos de la lámina tanto para ayuda a curvar el arco como para comenzar a conformar su sección.

Cualquiera sea la secuencia empleada, los apéndices y espirales se conformarían mediante un delicado trabajo de martillado sobre prolongaciones cortadas en la preforma.

Varios casos muestran una decoración de zigzag que serían grabados con una herramienta de filo recto como se observa en detalle en la Figura 21 b. En el aro de dicha figura se observa también la presencia de pintura roja, lo que puede indicar que es posible que más ejemplares hayan estado originalmente pintados.

Dentro del conjunto destacan algunos casos particulares, como el caso de la pieza con n° de inventario 2154 del MALS (Figura 20 j). En este aro, el arco muestra una sección circular de un espesor mucho mayor que en el resto del conjunto, lo cual abre la posibilidad de que esta pieza haya sido manufacturada por vaciado en un molde complejo. Otro ejemplar particular es la pieza con N° de inventario 928 del ML, que provendría del Estadio Fiscal de Ovalle, que muestra por lo menos dos reparaciones efectuadas con soldadura: una en la unión cuerpo y arco y otra en la parte media del arco (Figura 20 e y 20 k). No existen antecedentes de soldadura en tiempos prehispanos en el área de estudio, por lo que esta pieza habría sido reparada en momentos históricos tempranos, existiendo la alternativa de que haya sido reparada tras su hallazgo en algún momento de mediados del S. XX.

### **Funcionalidad**

Su funcionalidad, por morfología y debido a que han sido encontrado en contextos funerarios *in situ*, es la de ser ornamentos que se llevaban en las orejas. En algunos casos, donde se ha registrado en detalle su contexto de hallazgo, se observa que se llevarían en parejas, las que muestran gran semejanza tanto de forma como de dimensiones, por ejemplos las piezas n° 955 (Figuras 19 b, c, y r, 20 g y h) halladas en la tumba II del sitio Planta Pisco Control; 1078 a y 1078 b (Figuras 19 f y g) y 1078 c y 1078 d (Figuras 19 h e i), halladas en la tumba XIII del sitio Planta Pisco Control.

Donde fue posible establecer asociaciones con individuos fue en el sitio Planta Pisco Control, observándose que la totalidad de los aros estarían asociados a mujeres. No obstante, la mayor parte de las piezas no tienen un contexto detallado, por lo cual no es posible generalizar esta situación. A pesar de ello, cabe mencionar que para los aros de la Araucanía los datos etnohistóricos señalan su exclusivo uso por las mujeres (Campbell, 2004). Es una pieza que no ha sido registrada en otro soporte, aunque no existen consideraciones técnicas o de uso que impidieran su manufactura por ejemplo en hueso o madera.

### **Distribución**

En momentos contemporáneos al lapso temporal en el cual se ubica la cultura Diaguita en el Norte Grande y el Noroeste Argentino se han registrado escasos ejemplares de aros con cuerpo

y arco de suspensión. Entre estos se cuentan un aro con muesca reportado para un contexto del Período Intermedio Tardío de Playa Miller en Arica (Figuroa com. pers., 2008). En Taltal se registrarían aros del tipo con patrón en ángulo recto (Núñez, 1987) aún cuando no hay reportes acerca de su frecuencia ni del límite norte de la distribución por la costa de éste tipo. No se registrarían aros semejantes en San Pedro de Atacama, mientras que en el Noroeste Argentino habría referencia a escasas piezas similares de adscripción Formativa (Figuroa com. pers., 2007; L. González com. pers., 2008).

En el área de Copiapó, si bien aparecen aros, estos serían menos abundantes (Gutiérrez com. pers., 2008). Para la costa de Atacama parece ser propia la forma de los aros zoomorfos, existiendo referencias a un ejemplar proveniente de Bahía Maldonado, y a dos ejemplares provenientes de Caldera (Cornely, 1956; Latorre *et al.*, 2007). Hacia Chile Central se encuentra la presencia de aros en un contexto asociada con *mitimaes* Diaguitas como es el Cerro La Cruz (Rodríguez *et al.*, 1993). En la cultura Aconcagua se reporta la forma del aro circular simple, con dos ejemplares hallado en el cementerio de túmulos de Chicauma, uno de ellos asociado a un infante (Campbell y Latorre, 2003).

Es en el Complejo El Vergel del centro sur de Chile donde nuevamente aparece esta pieza con una alta representatividad, tal como dentro de los contextos Diaguitas. En dicho complejo, los aros constituyen la mayor parte de la muestra, apareciendo formas muy similares como los aros circulares simples, junto a otras que no se registran en el área de estudio, como los aros circulares planos (Campbell, 2004).

En cuanto a su cronología, para el Período Alfarero Temprano del Norte Chico se ha encontrado una mención al hallazgo de un aro circular simple proveniente del río Hurtado (Iribarren, 1974), aunque no se encuentra ni dibujo ni fotografías de éste. Asimismo existe referencia a un aro con arco y cuerpo semilunar del cual surgen varios apéndices en espiral, proveniente de un contexto Molle, que sería muy similar a un aro de oro adscrito a la entidad cultural Condorhuasi del Formativo del Noroeste Argentino, lamentablemente la referencia sólo consiste en un croquis encontrado en el libro de inventario del Museo Arqueológico de La Serena. En el Período Alfarero Temprano de Chile Central se reporta el hallazgo de dos aros

circulares simples adscritos a la primera ocupación del sitio El Mercurio (Latorre, 2006). Recientemente se han rescatado varios aros provenientes de un contexto Pitrén tardío, con fechas cercanas al 950 d.C. (Mera com. pers., 2008), entre los cuales habría aros circulares simples, junto a aros con arco y un cuerpo en forma de “botella”, que se asemeja a los aros que se han propuesto como aros con patrón en ángulo recto. Estos aros habrían sido obtenidos por el vaciado del metal en molde (Figueroa com. pers., 2008).

En el complejo Ánimas, se registran en el cementerio de Plaza Coquimbo al menos 16 ejemplares, entre los que se cuentan un aro cuadrangular con tres espirales en sus vértices en plata junto a aros circulares simples y aros cuadrangulares con muescas de gran tamaño, muy similares a los del complejo el Vergel (Castillo *et al.*, 1985; Corral, 2009). Igualmente, en el sitio La Puerta en Copiapó se registran dos aros con arco y un cuerpo del cual surgen tres apéndices en espiral, junto a dos aros con patrón en ángulo recto (Corral, 2009).

Es posible que, al igual que en la Araucanía, en el Norte Chico se manufacturaran aros en momentos del contacto, existiendo referencia al menos a un aro que habría sido confeccionado sobre una moneda, encontrado en Salamanca (Garrido com. pers. 2007) y posiblemente uno de los aros registrados en el MALS (n° de inventario 5392, Figura 20 k) pueda corresponder a un aro manufacturado sobre una moneda, ya que se aparta del patrón observado y su materia prima presenta un color plateado levemente amarillento, además de ser muy delgado y rígido.

#### **IV.1.11. HACHAS**

Corresponden a piezas tridimensionales, donde si bien priman el largo y el ancho, el espesor es también una dimensión relevante. La porción principal de su cuerpo puede inscribirse en un rectángulo alargado, presentando siempre el filo en uno de sus lados menores. Mayer (1986, 1994) las denomina hachas en T, separando entre aquellas de cuerpo delgado y de cuerpo grueso. Según la forma que muestren se han dividido en:

**11.1 Hachas simples (Figura 22 a y b):** Corresponden a aquellas cuyo cuerpo en planta es trapezoidal alargado, correspondiendo el lado paralelo mayor al filo del hacha.

**11.2 Hachas de cuerpo hiperboloide** (Figura 22 c): Corresponden a aquellas cuyo cuerpo en planta es hiperboloide, teniendo en su parte media superior un agujero.

**11.3 Hachas compuestas** (Figura 22 d y e): Corresponden a aquellas hachas cuyo cuerpo en planta presenta una forma en T, ubicándose el filo en la parte inferior y más estrecha. Bajo los brazos de la T surgen dos apéndices paralelos al mango, que pueden ser de tipo mamelón o rectangulares.

### Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	Nº
Efectivamente analizados	Hacha hiperboloide con agujero	Sin referencia	1
	Hacha compuesta	El Arrayán	1
		El Bosque, Hurtado	1
	<b>Total hacha compuesta</b>		<b>2</b>
	Hacha simple	Planta Pisco Control	1
		EFO	1
	<b>Total hacha simple</b>		<b>2</b>
<b>Total</b>		<b>5</b>	
Sólo referencia bibliográfica	Hacha sin descripción	Sin referencia	1
<b>Total</b>		<b>1</b>	
<b>Total general</b>		<b>6</b>	

**Tabla 12: Frecuencias de hachas por subcategorías**

### Metal

F. Cornely (1945) da cuenta de la composición de las piezas con números de inventario 684 y 669 del MALS, las cuales tienen 98,5% y 96,45% de cobre respectivamente. Las hachas restantes estarían manufacturadas en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre

### Manufactura

Según evidencian sus dimensiones, estas piezas habrían sido manufacturadas mediante el vaciado del metal en moldes. En el caso de la pieza con nº de inventario A-3-85 del MALS (Figura 22 e) la forma de la pieza da cuenta que fue producto del vaciado en un molde univalvo, ya que por una cara es plana, que corresponde al lado en contacto con la cara inferior del molde, mientras que por la otra es levemente convexa. Posteriormente se habría adelgazado el filo mediante eventos de martillado y recocido como se evidenciaría en los rebordes que se observan en detalle en la Figura 23 b. Igualmente en el caso de la pieza con nº de inventario 1054 del ML, se habría estrechado el extremo opuesto al filo mediante episodios de martillado y recocido en las superficies laterales, según se observa en detalle en la Figura 23 a. El agujero

del hacha con n° de inventario 2160 del MALS (Figura 22 c), habría sido perforado desde cada cara. Según Mayer (1994) el agujero que muestran piezas semejantes fue perforado con cincel.

### **Funcionalidad**

Mayer (1986) piensa que estas piezas, especialmente aquellas hachas en forma de T, habrían sido armas para uso ceremonial, ya que presentan un filo romo. Sin embargo, se observaron algunas huellas en la muestra analizada que podrían interpretarse como huellas de uso. Entre ellas se cuenta un reborde en el filo que puede ser producto de la aplicación de una fuerza sobre éste (detalle en Figura 23 c). Otra pieza muestra un marcado desgaste en un lado del filo, aunque no se observan otras huellas atribuibles al uso (Figura 23 e).

### **Distribución**

Hachas de formas similares se registran tanto en Perú, como en el Altiplano Boliviano y el Norte Grande (Mayer, 1986; 1994). Temporalmente, las denominadas hachas en T aparecen por lo menos desde el Periodo Medio en Tiwanaku y San Pedro de Atacama (Mayer, 1986). En el sur de Chile estarían en tiempos cercanos al contactos atribuyéndoseles una relación con la influencia Inca, aun cuando su forma se asemeja más a las hachas líticas preexistentes (Campbell, 2004).

### **IV.1.12. BRAZALETES**

Corresponden a piezas formadas por una lámina rectangular alargada, la que es curvada formando un círculo u óvalo, cuyos extremos presentan una morfología variable. Su sección transversal puede ser recta o cóncava, presentando siempre un espacio entre ambos extremos (Figura 24 a y b).

### **Frecuencias**

Se registran en total 4 ejemplares, la totalidad de los cuales provendría del Estadio Fiscal de Ovalle, de los cuales 2 fueron efectivamente analizados.

### **Metal**

La materia prima para ambas piezas sería el cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

### **Manufactura**

La primera etapa de la manufactura habría consistido en la conformación de una lámina mediante la aplicación de una sucesión de episodios de martillado y recocido a un núcleo metálico inicial. Una vez conseguido el espesor deseado, se habría recortado un rectángulo alargado, el cual, mediando eventos de recocido, habría sido curvado posiblemente en torno a un cilindro del diámetro deseado. Si los bordes presentan algún tratamiento, éste se habría llevado a cabo antes del doblado.

### **Funcionalidad**

Su morfología y diámetro indican que se trataría de ornamentos que pueden haber sido llevados tanto en brazos como en tobillos.

### **Distribución**

Existe escasa información respecto a la presencia de este tipo de ornamento en contextos prehispánicos dentro del actual territorio chileno. Entre los antecedentes disponibles se encuentra el hallazgo de piezas similares en Arica, para el Período Tardío (Álvarez, 1959) y en la zona de Caldera, de adscripción indefinida pero que posiblemente correspondan al Período Tardío (Latorre *et al.*, 2007). Igualmente se reporta el hallazgo de un brazalete de plata en el santuario de altura del Cerro El Plomo en Chile Central. Temporalmente, para el Complejo El Molle se reportan al menos 4 piezas similares (Latorre, 2003), aunque estos hallazgos no necesariamente indican una relación con los brazaletes tardíos.

### **IV.1.13. PINZAS**

Corresponden a piezas constituidas por una lámina de morfología variable, pero que puede inscribirse en un rectángulo alargado. Esta lámina puede dividirse en dos partes según un eje trazado en su parte media, paralelo a sus lados menores, de manera que cada parte es reflejo especular de la otra. Dicha lámina ha sido curvada en el eje nombrado, de manera que de perfil semeja una U cuyos dos extremos libres convergen hasta casi tocarse. En sección son en general planos, aun cuando algunos presentan sus extremos libres ligeramente cóncavos. En el eje donde se curvan es común que se observe un agujero. Según su forma se han distinguido en:

**13.1 Pinzas simples (Figura 25 f, g y h):** Corresponden a aquellas donde el mango no se diferencia de los extremos libres, que constituirían el extremo activo o “paleta”. En planta pueden ser trapezoidales o rectangulares.

**13.2 Pinzas con mango rectangular y paletas subrectangulares (Figura 25 e):** Corresponden a aquellas cuyo mango es rectangular, mientras que sus extremos activos son ovoidales.

**13.3 Pinzas con mango trapezoidal y paletas trapezoidales (Figura 25 a, b, c y d):** Corresponden a aquellas cuyo mango es trapezoidal alargado cuyo extremo mayor es aquel adyacente a la paleta. Presenta salientes que remarcan la diferencia del cuerpo con la paleta, la que puede ser rectangular, trapezoidal u ovoidal.

## Metal

La materia prima de estas piezas sería el cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

## Frecuencias

	Subcategoría	Procedencia	Nº	
Efectivamente analizados	Pinza mango trapezoidal cuerpo ovoidal	Huentelauquen	2	
		Marquesa	1	
		Sin referencia	1	
	<b>Total</b>			<b>4</b>
	Pinza mango y cuerpo rectangular	Marquesa	1	
	Pinza rectangular	Combarbalá	1	
	Pinza trapezoidal	Fundo La Viñita, Elqui	1	
		Planta Pisco Control	1	
	<b>Total</b>			<b>2</b>
	<b>Total</b>			<b>8</b>
Sólo referencia bibliográfica	Pinza mango trapezoidal cuerpo ovoidal	EFO	1	
		Altovalsol	1	
	Pinza sin descripción	Huasco	1	
		Parcela 24 Peñuelas	1	
		San Miguel, Monte Patria	1	
		Sin referencia	1	
<b>Total</b>			<b>5</b>	
<b>Total</b>			<b>6</b>	
<b>Total general</b>			<b>14</b>	

**Tabla 13:** Frecuencias de pinzas según subcategorías.

## Manufactura

Estas piezas habrían sido manufacturadas sobre una lámina obtenida por medio de una sucesión de episodios de martillado y recocido aplicados sobre un núcleo metálico inicial. Una vez obtenida una lámina del espesor y tamaño requeridos, se procedería a recortar la forma de la pinza, procediendo luego a plegarla en dos a lo largo de su eje de simetría, probablemente



mediando eventos de recocido. Los agujeros observados habrían sido realizados antes de curvar la pieza, puesto que su morfología elipsoidal se debería a una deformación de un agujero circular producida durante el proceso de doblar la pieza. La mayor parte de las pinzas registradas muestran su superficie alterada por la corrosión de manera que no fue posible observar huellas que sean de manufactura o de uso.

### **Funcionalidad**

La forma de estos artefactos habría sido concebida para tomar elementos entre sus dos paletas, evidenciando su tamaño que el o los elementos a coger son pequeños.

Comúnmente han sido denominadas “pinzas depilatorias”, una función que calzaría tanto con su forma como con su tamaño. Un antecedente etnohistórico que da cuenta de esta funcionalidad se encuentra en la Historia del Nuevo Mundo de Bernabé Cobo, quien menciona, refiriéndose a la barba: “...*Todos generalmente usan arrancársela, luego que apunta, con unas pinzas de cobre, sin consentir les nazca pelo en el rostro excepto las cejas y pestañas*” (Bernabé Cobo, 1653 libro 11 capítulo 3, en Ravines, 1990 a: 22). Se ha pensado que se trata de un implemento eminentemente de uso masculino, no obstante, otra posible función puede encontrarse en antecedentes etnográficos de Tupe, provincia de Yauyos, sur de Lima, donde formaba parte de los accesorios de la vestimenta femenina una pinza de metal denominada tirana, la que se llevaba colgada al cuello, siendo su función extraer espinas y astillas que se enterraban en los pies (Ravines, 1990 a).

### **Distribución**

Estos artefactos muestran una amplia distribución que incluye el Perú, donde se registran desde el Horizonte Temprano (100 a.C.) en adelante (Ravines, 1990 a), el Noroeste Argentino, donde aparecen desde el Formativo (L. González, 2004 b). En el Norte Grande de Chile no se encuentran mayores referencias a piezas similares, lo cual no indica necesariamente que no se encuentren. En el Norte Semiárido tienen una presencia continua desde el Periodo Alfarero Temprano (Latorre, 2003), registrándose también en el cementerio de Plaza Coquimbo (Castillo *et al.*, 1985) adscrito al Complejo Ánimas.

#### IV.1.14. CAMPANILLAS

Corresponden a piezas conformadas sobre láminas circulares, ovoidales o subrectangulares, las que son plegadas acercando los extremos opuestos de dos diámetros perpendiculares. Su sección tanto transversal como longitudinal se inscribe en un trapecio, mientras que en planta son cuatrilobuladas. En su centro presentan una perforación (Figura 26).

#### Frecuencia

	Procedencia	Nº
Efectivamente analizados	Compañía Baja	3
	Soc. Agrícola del Norte	1
	Viñita Elqui	1
<b>Total</b>		<b>5</b>
Sólo referencia bibliográfica	Compañía Baja	1
	EFO	1
<b>Total</b>		<b>2</b>
<b>Total general</b>		<b>7</b>

**Tabla 14:** Frecuencias de campanillas.

#### Metal

La materia prima de estas piezas sería el cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

#### Manufactura

Si bien no se disponen de análisis metalográficos y las piezas muestran una capa de corrosión que impide observar huellas de manufactura, para este conjunto de campanillas la secuencia de manufactura más probable es que hayan sido obtenidas a partir de una lámina conformada por medio de la aplicación de una secuencia de episodios de martillado y recocido sobre un núcleo metálico inicial, el cual podría haberse obtenido mediante el vaciado del metal en un molde. Una vez obtenida una lámina de las dimensiones requeridas se recortaría de ella una forma ya sea circular, ovoidal o subrectangular. Luego se procedería a plegarla, aplicando presión en los extremos de dos diámetros opuestos, mediando seguramente eventos de recocido.

El agujero que en todos los casos registrados muestra evidencia de haber sido realizado por percusión, vale decir, bordes irregulares, puede haber sido realizado antes o después de plegarlas. No obstante, en la pieza con nº de inventario 1300 del MALS (Figura 26 c), se observa una protuberancia que correspondería a un intento de perforación que no alcanzó a traspasar la lámina. Podría pensarse que, de haberse realizado la perforación antes del plegado, podría eliminarse fácilmente una protuberancia producto de un intento fallido de perforación mediante un golpe. Pero si fue hecho tras el plegado, sería bastante dificultoso eliminar dicha

protuberancia sin afectar la forma general de la pieza. Vale decir, al menos en ese caso el agujero habría sido practicado después del plegado.

Análisis efectuados a una pieza morfológicamente similar procedente de Santa María (Provincia de Catamarca, Argentina) evidencian que la pieza habría sido confeccionada por la colada del metal en un molde circular, para luego plegar el disco por compresión (L. González, 2004 b). Sin embargo, el tamaño de esta campanilla es casi 10 veces el de aquellas aquí registradas<sup>6</sup>.

### **Funcionalidad**

Estas piezas han sido denominadas campanillas en la literatura, suponiendo su uso para producir sonidos, ya sea individualmente, agrupadas o cosidas en la vestimenta, lo que se presume debido a su semejanza con piezas documentadas etnográfica y etnohistóricamente que cumplen dicha función. No obstante, se ha discutido su función como campanilla pensando que su pequeño tamaño produciría un sonido muy débil, planteándose que se trataría más bien de adornos (L. González, 2004 b). Igualmente, sin descartar que hayan cumplido la función de producir sonidos, pueden haber constituido parte de ornamentos al estar colgados por algún elemento, solas o en conjuntos.

### **Distribución**

En el Noroeste Argentino aparecen piezas similares en contextos Ciénaga del Período Formativo, las que continúan apareciendo en abundancia tanto en Aguada como en los Desarrollos Regionales. En el Norte Grande habría ejemplares tanto en Arica como en San Pedro de Atacama presentes al menos desde el Período Medio (Latcham, 1936; Berenguer y Dauelsberg, 1989). En Chile Central se encuentra una en el Cerro La Cruz (Rodríguez *et al.*, 1993). En el área de estudio, se registran campanillas en el cementerio de Plaza Coquimbo, adscrito al Complejo Ánimas (Castillo *et al.*, 1985).

---

<sup>6</sup> Tiene diagonales de unos 400 mm (L. González 2004 b), mientras que las que constituyen la presente muestra no sobrepasan los 20 mm, con espesores que varían entre los 1,8 y 0,6 mm.

#### **IV.1.15. RECIPIENTES**

Corresponden a piezas manufacturadas sobre láminas, que presentan una forma circular o aproximadamente circular en planta, junto a una sección transversal y longitudinal trapezoidal o rectangular abierta, de manera que se forma un recipiente (Figura 27).

##### **Frecuencia**

Se registran 2 ejemplares, ambos del sitio Estadio Fiscal de Ovalle.

##### **Metal**

Ambos ejemplares están manufacturados en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

##### **Manufactura**

Habrían sido conformadas mediante una sucesión de eventos de martillado y recocido aplicada sobre un núcleo metálico inicial hasta conseguir una lámina de las dimensiones deseadas. Posteriormente, dicha lámina habría sido trabajada mediante el martillado, mediando también eventos de recocido, posiblemente sobre una superficie cóncava, para darle su forma final. Una de las piezas registradas muestra numerosas huellas de percutor en su superficie, junto a un borde irregular que podría evidenciar que no fue terminada (Figura 27 a). La otra presenta un mal estado de conservación que ha alterado su superficie y parte de ella ha desaparecido (Figura 27 b).

##### **Funcionalidad**

La morfología de estas piezas indica su funcionalidad como recipiente, mientras que su tamaño evidenciaría que fueron concebidos para contener pequeñas cantidades de alguna sustancia. Uno de ellos (Figura 27 b) presenta un tamaño bastante pequeño, junto a dos parejas de agujeros que pueden haber sido utilizado como agujeros de suspensión o por otra parte pueden haber servido para sostener algún tipo de tapa de este recipiente. Fue parte de las ofrendas asociadas a un individuo de sexo femenino con una edad de 20 a 25 años, que portaba también 7 aros de diversa morfología. La pieza mayor (Figura 27 a) presenta un muy buen estado de conservación y se trata de una pieza única en el área de estudio. Tanto su borde irregular como las notorias huellas de un percutor en toda su superficie podrían indicar que se trata de una pieza que nunca fue terminada. Igualmente, presenta una similitud formal con platos cerámicos

que han sido considerados propios de cerámica de momentos históricos (Sanhueza com. pers. 2007), por tanto, es posible que este recipiente corresponda a una manufactura del momento de contacto.

### **Distribución**

No se encontraron referencias a artefactos similares.

### **IV.1.16. TORTEROS**

Corresponden a piezas denominadas así debido su semejanza con los artefactos de hueso denominados torteros en la literatura. Son de planta elipsoidal, de sección transversal recta y sección longitudinal curva (Figura 28). Presentan asimismo un agujero circular en su parte media. En un caso presenta un relieve en forma de dos rectángulos rodeando el agujero (Figura 28 a).

### **Frecuencia**

Se registran 2 ejemplares, uno proveniente de Marquesa (Elqui), mientras que el restante no tiene referencia acerca de su localidad de hallazgo.

### **Metal**

La materia prima de ambas piezas sería cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

### **Manufactura**

La secuencia de manufactura que se postula para estas piezas es el vaciado del metal en un molde donde se obtiene una pieza plana pero de contorno similar a los torteros terminados. Posteriormente se le daría la curvatura que se observa, mediante la aplicación de eventos de martillado-recocido. Esto se fundamenta en el relieve que presenta la pieza con N° de inventario 1255 del MALS (Figura 28 a).

El agujero puede haberse obtenido en el molde mismo o haber sido perforado en un momento posterior. A este respecto, la pieza de la Figura 28 b muestra rebordes rodeando el agujero en ambas caras, lo cual podría indicar que el agujero fue perforado aplicando una herramienta rotatoria a modo de taladro desde ambas caras.

**Funcionalidad**

Respecto a su funcionalidad, estas piezas han sido denominadas torteros debidos a su semejanza con las piezas así denominadas manufacturadas sobre hueso y cerámica, cuya función sería servir de peso al huso de hilar. En el caso de las de hueso se ha cuestionado esta función debido a que no tendrían el peso suficiente para cumplir esta labor. Es posible que torteros de metal si pudieran haber cumplido dicha función, sin embargo, igualmente pudiera tratarse de adornos –colgantes, como se ha postulado para los “torteros” de hueso.

**Distribución**

No se encontraron referencias a artefactos similares en metal, a excepción de una pieza perteneciente a la colección Ludwig de Caldera, similar a la pieza con N° de inventario 1255 del MALS (Figura 30 a) (Latorre *et al.*, 2007).

**IV.1.17. GOTAS**

Corresponden a núcleos metálicos que no han pasado por un proceso de manufactura y presentan una forma de “gota”, tal como el metal se agrupó al fundirlo (Figura 29).

**Frecuencia**

Se registran 4 piezas, en su totalidad provenientes del sitio Estadio Fiscal de Ovalle.

**Metal**

La materia prima de estas piezas es el cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

**Manufactura**

Estas piezas serían producto ya sea de un proceso de fundición de minerales de cobre donde el metal no se recoge en algún recipiente sino que se agrupa al fondo del recipiente o estructura de combustión en forma de una gota, o bien de la fundición del metal dentro de un recipiente que se deja enfriar sin verterlo en molde o vertiéndolo en alguna superficie plana que no restringe su forma.

**Distribución**

Se reportan piezas semejantes dentro de contextos de talleres o espacios donde se habría llevado a cabo actividades de producción metalúrgica. Estas pueden constituir desechos de eventos de fundición o también constituir el producto buscado de dichos eventos. Por ejemplo en Batan Grande en el norte del Perú, Shimada (1982) ha planteado que el proceso de obtención del metal se llevaría a cabo en hornos pequeños donde se funde el mineral obteniendo de esta manera pequeñas gotas que serían luego recolectadas y refundidas para obtener mayores cantidades de metal. Un proceso similar se postula para el Noroeste Argentino (L. González *et al.*, 2007).

**IV.1.18. AZADÓN**

Corresponde a una pieza que muestra dos partes: un enmangamiento cilíndrico hueco y una pala de sección curva y planta elipsoidal (Figura 30).

**Frecuencia**

Sólo se registra 1 pieza, proveniente de la localidad de Andacollo.

**Metal**

El metal correspondería a cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

**Manufactura**

Se trata en este caso de una pieza única, para cuya elaboración se habría primero vaciado el metal a un molde para obtener una preforma burda, la cual habría sido luego trabajada por martillado, como se evidencia por las numerosas huellas dejadas por el percutor (Figura 30 c), por un artesano poco experto, ya que las grietas que se observan (Figura 30 b) serían producto de un martillado donde no se llevaron a cabo los necesarios eventos de recocido.

**Funcionalidad:**

Fue concebida para que pudiera ser enmangada, ajustando un mango cilíndrico (probablemente madera) en el extremo que forma una caña. Su extremo activo no tiene filo, encontrándose levemente curvado, de manera que se trataría de una herramienta concebida para remover o excavar, posiblemente dentro del contexto de labores agrícolas. Sin embargo, la grieta que

prácticamente corta transversalmente esta herramienta hace dudar de que haya sido efectivamente utilizada en alguna ocasión.

### **Distribución**

No se registran herramientas similares en tiempos prehispanos ni en el área de estudio ni en áreas vecinas. Mayer (1986), a partir de la semejanza con herramientas europeas plantea que esta pieza puede ser de momentos de contacto, incluso de manufactura hispana, mencionando casos en que los españoles tuvieron que utilizar el cobre para manufacturar algunas herramientas, al no tener hierro disponible. La tosca factura observada apoya esta última hipótesis.

### **IV.1.19. BRAZAL**

Corresponden a una categoría de pieza, conformado por una placa de espesor grueso y uniforme, básicamente rectangular, que en sus lados menores muestra un recorte en semicírculo, de manera que se observa un acinturamiento en la pieza. En algunos casos muestran salientes (una por lo menos) cilíndricas en alguno de sus vértices (Figura 31).

### **Frecuencia**

Se ha registrado sólo 1 pieza, proveniente del sitio Estadio Fiscal de Ovalle.

### **Metal**

La materia prima de esta pieza es el cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre.

### **Manufactura**

Debido a las dimensiones que presentan estas piezas, su proceso de manufactura es probable que se deba al vaciado del metal en molde, para quizá ser acabado por medio de martillado y recocido. En los casos donde se observa un saliente cilíndrico que rompe el plano de la pieza, volviéndola tridimensional, la técnica de manufactura habría sido por medio del vaciado del metal líquido a un molde. Igualmente Mayer (1986) da cuenta de un ejemplar que habría sido fundido en un molde univalvo y luego plegada en los lados por martillado.



**Funcionalidad:**

Se ha propuesto que estas piezas constituirían una protección para el brazo durante los combates, siendo al mismo tiempo un adorno (Mayer, 1986; Castillo *et al.*, 1985), sin embargo, no existe evidencia como para determinar si efectivamente sería ésta su función.

**Distribución**

Existen referencias al hallazgo de piezas similares en contextos del Noroeste Argentino (Latham, 1936; Mayer, 1986). En el área de estudio se han reportado tres ejemplares hallados en sepulturas del sitio Plaza Coquimbo. Una de ellas se ubicaba sobre el brazo de un individuo, interpretada como envuelta en pelaje de camélido, las otras dos se ubicaban también sobre el antebrazo de individuos, dentro de envolturas de totora (Castillo *et al.*, 1985).

**IV.1.20. MANOPLA**

Corresponden a las piezas denominadas de esta manera en la literatura. Presentan dos partes principales: una corresponde a una placa rectangular curvada en semicírculo. La otra es una barra de sección variable que une ambos lados menores de esta placa. En sección longitudinal sería el diámetro que cierra el semicírculo que constituye la placa. Presenta además elementos ornamentales consistentes en un saliente rectangular con tres vacíos rectangulares alargados y relieve, del cual surgen dos pentágonos cada uno de los cuales presentan dos elementos circulares en relieve que semejan ojos (Figura 32).

**Frecuencia**

Sólo se registra 1 ejemplar, proveniente del sitio Estadio Fiscal de Ovalle.

**Metal**

Muchas de las manoplas registradas en el Noroeste Argentino tienen análisis que permiten determinar que su materia prima es el bronce estañífero (L. González, 2004 b), sin embargo, la presente pieza carece de éstos, de manera que sólo se puede señalar que su materia prima sería cobre o una aleación de cobre.

### **Manufactura**

La morfología, las dimensiones y algunos detalles en relieve como las ondulaciones y las protuberancias circulares en la sección sobresaliente, indican que habría sido manufacturada en un molde complejo. No obstante, análisis metalográficos efectuados a una manopla encontrada en estructuras asociadas al camino del Inca en el despoblado de Atacama darían cuenta de que habría sido forjada en caliente al menos en la porción formada por una placa rectangular curvada (Niemeyer y Rivera, 1983). Es posible que estas piezas, luego de ser obtenidas en molde, pasen por otra etapa de forjado, ya sea en frío o caliente para darles su forma final.

### **Funcionalidad**

Existe una controversia en relación a la posible funcionalidad de estos artefactos, los cuales han sido denominados también tensores, suponiendo que su función sería tensar la cuerda de un arco. Se han propuesto distintas alternativas, no del todo excluyentes entre sí, como por ejemplo que se trate de ornamentos de uso ceremonial o armas de puño (Mayer, 1986).

### **Distribución**

Presentan una amplia distribución en el Noroeste Argentino (Mayer, 1986), registrándose también varios ejemplares en San Pedro de Atacama, el litoral de Atacama (Latcham 1936), como por ejemplo aquellas reportadas en la colección Ludwig de Caldera (Latorre *et al.*, 2007), en Copiapó (Niemeyer *et al.*, 1998) y una en el cementerio de La Reina (Mostny, 1946-1947).

#### **IV.1.21. FIGURILLAS**

Se denominaron así a piezas que corresponden a representaciones de seres humanos o camélidos. Aquellas representaciones de seres humanos muestran atributos que permiten determinar el sexo al cual representan, junto con haberse recobrado en ocasiones con vestimentas y otros elementos como *tupus* en miniatura. Se reconocen tres subcategorías, según lo que representen:

**21.1 Figurillas femeninas:** Corresponden a representaciones de seres humanos femeninos.

**21.2 Figurillas masculinas:** Corresponden a representaciones de seres humanos masculinos.

**21.3 Figurillas de camélidos:** Corresponden a representaciones de camélidos.

## Frecuencia<sup>7</sup>

	Subcategoría	Procedencia	Nº
Sólo referencia bibliográfica	Figurilla femenina	Freirían	1
		Isla Guacolda	1
		Los Puntudos	2
	Total figurilla femenina		4
	Figurilla masculina	Freirina	1
		Isla Guacolda	1
		Los Puntudos	1
	Total figurilla masculina		3
	Figurilla camélido	Freirina	1
		Isla Guacolda	1
		Los Puntudos	1
Total figurilla camélido		3	
Total F		10	

**Tabla 15:** Frecuencias de figurillas según subcategorías.

## Metal

Metal	Subcategoría	Nº
Plata o aleación con alto porcentaje de plata	Figurilla femenina	1
Oro o aleación con alto porcentaje de oro	Figurilla camélido	3
	Figurilla femenina	2
	Figurilla masculina	3
Total		8
Posible aleación de cobre y plata	Figurilla femenina	1
Total		10

**Tabla 16:** Frecuencias de metales según subcategorías.

## Manufactura

Las piezas habrían sido manufacturadas en base a láminas repujadas y luego unidas mediante soldadura y/o presión. A excepción de la figurilla en una posible aleación de cobre y plata que fue conseguida en una sola pieza en molde complejo (Iribarren 1962, Cuadra y Arenas 2001)

## Funcionalidad y Distribución

Estas piezas se encuentran en espacios sacralizados por el Inca, especialmente en los santuarios de altura distribuidos en el Kollasuyu. Las figurillas humanas eran vestidas con sandalias, mantos tejidos, tocados de plumas, pequeños *tupus*. Se asocian a otros elementos como estatuillas de espondylus tanto humanas como de camélidos. Su diseño se encuentra altamente estandarizado, siendo posiblemente manufacturadas en el centro del Imperio. Estos materiales contenían un profundo simbolismo al asociarse con el sol, la luna y el océano, pensándose que fueron depositadas en rituales relacionados por una parte con la fertilidad de la tierra y los animales, mientras que por otra parte la presencia de estos espacios se relaciona con estrategias de dominio ya que actos simbólicos realizados en las más altas cumbres pueden ser interpretados como hitos sacralizadores de las fronteras del imperio (Cerutti 2001).

<sup>7</sup> Debido a consideraciones del Museo, no fue posible analizar las figurillas que se encontraban en exhibición, por tanto no se consideraron como efectivamente analizadas.

## IV.2. SÍNTESIS: EL TRABAJO EN METALES EN LA CULTURA DIAGUITA

### IV.2.1. Caracterización general

A continuación se realizará una síntesis de los resultados obtenidos considerando la totalidad de la muestra como un gran conjunto. Sin embargo, no se desconoce que de esta manera se pueden obviar diferencias al interior de dicho conjunto, dadas tanto por su adscripción cronológica como por su proveniencia espacial. A pesar de esto, tanto la disparidad que se observa en el estado de la investigación, que influye en la representatividad que se le puede asignar a la muestra por cada cuenca, como la escasa certeza en la adscripción cronológica, llevaron a la necesidad de entregar en primer lugar una síntesis general de las características del trabajo en metales Diaguita, para luego entregar una caracterización preliminar por temporalidad y especialidad a partir de los datos recopilados para su contextualización.

Categoría	Nº	%
Aros	64	24,90%
Anzuelos	33	12,84%
Cinceles	27	10,51%
Láminas	27	10,51%
Barras	24	9,34%
Tupus	20	7,78%
Pinzas	14	5,45%
Figurillas	10	3,89%
Campanillas	7	2,72%
Hachas	6	2,33%
Cuchillos	5	1,95%
Brazaletes	4	1,56%
Gotas	4	1,56%
Cucharillas	2	0,78%
Recipientes	2	0,78%
Torteros	2	0,78%
Tumis	2	0,78%
Aguja	1	0,39%
Azadón	1	0,39%
Brazal	1	0,39%
Manopla	1	0,39%
<b>Total general</b>	<b>257</b>	<b>100%</b>

**Tabla 17:** Frecuencias de categorías presentes.

El abanico de formas propuesto se compone de 21 categorías morfofuncionales, de las cuales cinco: aros, cinceles, anzuelos, barras y láminas suman más de la mitad de la muestra, con un 68,1% del total. De ellas, son los aros la categoría que muestra tanto una mayor representatividad, con un 24,9 % del total de la muestra, como variabilidad interna, con 6 subcategorías, una de las cuales presenta 6 variantes distintas. Son 8 las categorías que tienen

una menor representatividad, 4 de las cuales se encuentran representadas por 2 ejemplares, mientras que las 4 restantes (aguja, azadón, brazal y manopla) se encuentran representadas sólo por un ejemplar (tabla 17).

Respecto a la materia prima de los objetos que componen la muestra<sup>8</sup> (tabla 18), la gran mayoría habrían sido manufacturados en cobre o aleaciones con alto porcentaje de cobre, con un 82,49% del total de la muestra (212 ejemplares). Es posible que entre ellos puedan encontrarse piezas que hayan sido manufacturadas en algún tipo de bronce, sin embargo, en esta instancia no fue posible discriminar entre cobre y su aleación ya sea con estaño o arsénico (bronce estañífero o bronce arsenical) a partir de sus características superficiales.

Metal	N°	%
Cobre o aleación con alto porcentaje de cobre	212	82,49%
Oro o aleación con alto porcentaje de oro	21	8,17%
Plata o aleación con alto porcentaje de plata	19	7,39%
Posible aleación de cobre y plata	3	1,17%
Posible aleación de plata y oro	1	0,39%
Posible aleación de oro y cobre	1	0,39%
<b>Total general</b>	<b>257</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 18:** Frecuencias de piezas por materia prima y categoría.

Aquellos artefactos elaborados en plata o aleaciones con alto porcentaje de plata representan un 7,39% del total de la muestra (19 ejemplares), de las cuales 9 provendrían de espacios sacralizados por el Inca. Los objetos confeccionados en oro o aleaciones con alto porcentaje de oro corresponden a 21 ejemplares, con un 8,17% del total de la muestra. Prácticamente la totalidad de éstos últimos corresponden a piezas con una morfología cuzqueña, es decir 16 de un total de 21 ejemplares, mientras que las restantes son artefactos mencionados solamente en fuentes bibliográficas. Son escasos los ejemplares que corresponderían a otras aleaciones, entre los que se cuentan 2 aros de una posible aleación de cobre y plata, 1 aro de una posible aleación de oro y plata y 1 *tupu* de una posible aleación de oro y cobre. Cabe recordar que se trata de una apreciación realizada a partir solamente de características superficiales por lo cual sería necesario llevar a cabo análisis técnicos que den cuenta de la composición química del metal para tener la certeza acerca de su materia prima y posibles aleaciones.

<sup>8</sup> Respecto a la materia prima, se incluyen la piezas provenientes sólo de referencia bibliográfica, ya que en todos los casos se describe ésta.

Sólo 20 piezas muestran decoración de algún tipo (Tabla 19), correspondiendo al 7,78% de la muestra. Las técnicas más utilizadas son el grabado, con 8 ejemplares, y el engarce de una piedra talcosa blanca, también con 8 ejemplares, mientras que la configuración más repetida es el zigzag con 5 ejemplares. La pieza que muestra mayor frecuencia de decorados son los aros, para los cuales 16 ejemplares, que representan un 25% del total de aros, presenta algún tipo de decoración, siendo la más común una cuenta engarzada en el arco.

Técnica/configuración	Categoría	Nº
Grabado líneas paralelas	Aro	1
	Lámina	1
Grabado zigzag	Aro	4
Repujado chevron	Aro	2
Pintura roja/grabado zigzag	Aro	1
Pintura roja	Lámina	2
Cuenta engarzada	Aro	8
Modelado	Tensor	1
<b>Total general</b>		<b>20</b>

**Tabla 19:** Frecuencias de técnicas y configuraciones de decoración según categoría.

En cuanto a los procesos de manufactura (tabla 20), el más frecuente es un largo proceso de martillado-recocido que da forma a diversos artefactos constituidos por láminas, ya sea recortadas, dobladas o plegadas. Igualmente, bajo este mismo proceso se elaboran artefactos en base a alambres, como aguja, anzuelos y aros circulares simples. Se encuentran también piezas donde se combinan ambas técnicas, en los que una porción del objeto esta conformada por laminado y otra por trefilado, como aros, cucharillas y *tupus*. Este proceso está representado por 103 ejemplares, con un 60,59% del total de la muestra. Dentro de éste, aquellas piezas conformadas sobre láminas constituyen un 21,18% del total de la muestra, mientras que las piezas elaboradas por trefilado constituyen un 14,11% del total de la muestra, y aquellas conformadas por una combinación de ambas técnicas constituyen un 25,3% del total de la muestra.

El segundo proceso de manufactura está constituido por aquellas piezas que serían obtenidas a partir de una preforma o lingote obtenida mediante el vaciado del metal fundido en un molde. A ésta se le da su apariencia final mediante una corta sucesión de eventos de martillado y recocido. Dentro de este gran conjunto se distinguen variantes individuales dependiendo de cuanto se modifique la preforma original a través del proceso de martillado- recocido. Este proceso está representado por 61 ejemplares, constituyendo un 35,89% del total de la muestra.

El último proceso correspondería a aquellas piezas obtenidas por la técnica del vaciado del metal fundido en un molde complejo, que no sería modificado morfológicamente tras su obtención. Dicho proceso está representado por 2 ejemplares, con un 1,18% del total de la muestra. Finalmente 4 ejemplares constituyen gotas obtenidas mediante la fundición ya sea de minerales o metal, que no tendrían un proceso de manufactura posterior.

Proceso	Técnica específica	Categoría	N°	%	
Largo proceso de martillado-recocido	Laminado	Brazaletes	2	1,18%	
		Campanilla	5	2,94%	
		Lámina	19	11,18%	
		Pinza	8	4,71%	
		Recipiente	2	1,18%	
	<b>Total</b>			<b>36</b>	<b>21,18%</b>
	Laminado/trefilado	Aro	30	17,65%	
		<i>Tupu</i>	11	6,47%	
		Cucharilla	2	1,18%	
	<b>Total</b>			<b>43</b>	<b>25,30%</b>
	Trefilado	Aguja	1	0,59%	
		Anzuelo	9	5,29%	
		Aro	14	8,24%	
<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>14,11%</b>	
<b>Total</b>			<b>103</b>	<b>60,59%</b>	
Proceso de martillado-recocido sobre preforma	-	Barra	21	12,35%	
		Cinzel	24	14,12%	
		Cuchillo	5	2,94%	
		Hacha	5	2,94%	
		<i>Tumi</i>	2	1,18%	
		Azadón	1	0,59%	
		Brazal	1	0,59%	
		Tortero	2	1,18%	
<b>Total</b>			<b>61</b>	<b>35,89%</b>	
Vaciado en molde complejo	-	Manopla	1	0,59%	
		Aro	1	0,59%	
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>1,18%</b>	
Sin proceso	-	Gota	4	2,35%	
<b>Total general</b>			<b>170</b>	<b>100,00%</b>	

Tabla 20: Frecuencias de procesos y técnicas de manufactura según categoría<sup>9</sup>.

#### IV.2.2. Distribución geográfica y cronología

Respecto a la proveniencia y contextos de las piezas que constituyen la muestra estudiada, se lograron determinar cuatro conjuntos según el grado de contextualización obtenido para las piezas analizadas, a través de la revisión de distintas fuentes bibliográficas y documentales. El primer conjunto reúne aquellas piezas de las cuales se conoce solamente la localidad de proveniencia, representado por 100 ejemplares con un 38,91% del total de la muestra. El segundo agrupa aquellos objetos a los cuales se les determinó además el sitio específico de proveniencia, constituido por 54 ejemplares con un 21,01% del total de la muestra.

<sup>9</sup> Dentro de este total sólo se incluyeron las piezas efectivamente analizadas, ya que no fue posible determinar técnicas de manufactura en el conjunto de piezas de las que sólo se encontraron referencias bibliográficas.

Posteriormente, el tercero lo constituye aquel conjunto al cual se pudo determinar tanto el sitio como la unidad y el nivel de procedencia, representado por 73 ejemplares con un 28,4% del total de la muestra. Finalmente, el cuarto está constituido por aquellas piezas sin ningún tipo de referencia, que consta de 30 ejemplares, con un 11,67 % del total de la muestra.

La distribución espacial de la muestra se encuentra fuertemente sesgada tanto por los diferentes estados de la investigación en distintas zonas del Norte Semiárido, como por la dispar forma y momento de obtención de las piezas. Es la cuenca del Limarí la que agrupa la mayor cantidad de piezas, con 87 ejemplares que corresponden a un 33,85% del total de la muestra, que provienen de 5 sitios, todos ellos ubicados en el interior. La gran mayoría de éstos (84 ejemplares de un total de 87) proceden del área del Estadio Fiscal de Ovalle, donde se incluye el sitio Planta Pisco Control.

La cuenca del Elqui se encuentra representada por 79 piezas, que representan un 30,74% del total de la muestra. De ellas, 34 provienen de 10 sitios ubicados en el interior y 45 provienen de 9 sitios ubicados en el litoral. Por otra parte, la cuenca del Huasco se encuentra representada por 35 ejemplares, que representan un 13,62% del total de la muestra, de los cuales 4 provienen de 4 sitios ubicados en el interior, mientras que 31 provienen de 3 localidades de la costa. Por último, en la cuenca del Choapa se han reportado un menor número de hallazgos, con 26 ejemplares, que corresponden a un 10,12% del total de la muestra, de los cuales 10 provienen de 6 sitios en el interior y 16 provienen de 3 sitios en el litoral.

En el caso de la cuenca del Choapa es posible pensar que el número de piezas es representativo, ya que se han llevado a cabo tanto prospecciones como excavaciones sistemáticas en los últimos años. En contraste, la muestra procedente de la cuenca del Huasco, que se encuentra constituida por 35 piezas, no puede considerarse en modo alguno representativa ya que las investigaciones sistemáticas publicadas son prácticamente inexistentes.

Incluir la cuenca del Huasco en esta investigación fue una decisión compleja, ya que aunque tradicionalmente se ha considerado como parte del territorio Diaguita (Niemeyer *et al.* 1998),



existen escasas investigaciones al respecto. Si bien habría presencia de estas poblaciones en la fase Diaguita Inca, representada en el cementerio de Alto del Carmen (Niemeyer, 1971), no se ha definido hasta el presente si existe una ocupación Diaguita preincaica, observándose que dentro de estudios de impacto ambiental se habría detectado una presencia mayoritaria de cerámica Copiapó, especialmente en espacios cordilleranos (P. López, com. pers. 2008, F. Garrido, com. pers. 2008). Respecto a las piezas metálicas registradas, los aros zoomorfos y con patrón en ángulo recto en oro (4 ejemplares en total) estarían refiriendo más a una tradición del litoral de Atacama y de Copiapó (Latorre *et al.*, 2007), aún cuando el conjunto restante no se está diferenciando de aquel registrado para lo Diaguita. Sin embargo, si bien la inclusión de esta cuenca debe tomarse con cautela, se consideró que tampoco debiera ser excluida a priori, ya que a pesar de la falta de investigación es posible que ésta constituya una zona de transición como lo es la cuenca del Choapa, donde se interdigiten la cultura Copiapó, que ocuparía más los espacios del interior y cordilleranos, con la cultura Diaguita, que sería más litoral, tema que debe ser estudiado a profundidad a futuro.

Otra problemática ardua fue determinar la temporalidad de las piezas, ya que de la muestra analizada sólo aquellas procedentes de la gran área del Estadio Fiscal de Ovalle que incluye el sitio Planta Pisco Control y de los sitios de la cuenca del Choapa están asociadas a fechados absolutos. Por otra parte, se debe recordar la discusión vigente relativa a la adscripción a fases mediante la presencia de tipos cerámicos diagnósticos, así como el cuestionamiento al uso del termino fase, dado que éste asocia una secuencia estilística de cerámica con momentos de desarrollo cultural (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso *et al.*, 2004; Cantarutti y Solervicens; 2005). Por ello en la presente memoria sólo se ha considerado una división operativa en dos momentos: Diaguita preincaico (Período Intermedio Tardío) y Diaguita Inca (Período Tardío), dada por la incorporación al Tawantinsuyu, que marca un hito tanto cronológico como cultural. Esta separación se realizó principalmente por la asociación a elementos diagnósticos que sólo se encuentran en el momento Diaguita Inca (Ampuero, 1989; P. González, 1995; Cornejo, 2001 a) y en algunos casos por la existencia de fechados absolutos. No obstante, que no se registren elementos diagnósticos Diaguita Inca no indica necesariamente una adscripción a la etapa preincaica, mientras que por el contrario, la presencia de dichos elementos es claramente

indicativa de su adscripción. Por ello, son las piezas Diaguita Inca acerca de las cuales es posible estar bastante seguros de su adscripción, mientras que las piezas preincaicas constituyen un conjunto de adscripción sólo probable.

Sin embargo, para muchas de las piezas analizadas no fue posible determinar una asignación aunque fuera tentativa. Por ello, 63 ejemplares, con un 24,51% del total de la muestra carecen de adscripción temporal, mientras que 29 ejemplares, con un 11,28% del total de la muestra fueron adscritos de manera tentativa al Período Intermedio Tardío a partir de los vagos datos referentes a sus asociaciones cerámicas. A otras 12 piezas, con un 4,67% del total de la muestra, sería posible adscribirlas a momentos preincaicos a partir tanto de su asociación con algunos elementos cerámicos diagnósticos, como de la adscripción dada por los investigadores que las rescataron. Sin embargo, estas asignaciones se deben considerar con cautela, ya que existen sitios donde se encuentran mezclados componentes Ánimas con cerámica de las distintas fases Diaguitas, mientras que por otra parte se ha registrado al menos un sitio (Césped 3) que tanto por fechados absolutos como por otras características del contexto corresponden a la época Diaguita Inca y que sólo presenta cerámica diagnóstica de la fases preincaicas (Troncoso *et al*, 2004).

Por otra parte, 62 piezas, con un 24,12% del total de la muestra fueron adscritas tentativamente a momentos del dominio Inca, tanto por su proveniencia (Estadio Fiscal de Ovalle) como por datos respecto a sus contextos de hallazgo que indican que probablemente correspondan a dicha asignación. No obstante, los datos son insuficientes como para tener certeza de ésta. Sólo es posible adscribir con relativa seguridad 63 piezas, con un 24,51% al Período Tardío, ya que provienen de contextos donde se observan claras asociaciones a elementos diagnósticos, mientras que 28, con un 10,89% del total de la muestra, si bien corresponden al momento Diaguita Inca, presentan características tanto formales como de materia prima y contextos que dan cuenta de una manufactura foránea bajo modelos cuzqueños. En este sentido, tres de las categorías propuestas corresponden a piezas que han sido ampliamente consideradas como diagnósticas de la presencia Inca, vale decir *tupus*, *tumis* y figurillas. Además, dentro de la categoría láminas se han incluido subcategorías que también debieran considerarse como

diagnósticas para éste período, pues corresponden a emblemas incaicos bien documentados, como la pluma o adorno de tocado y el *canipu* (Horta, 2007; L. González com. pers. 2008).

#### **IV.2.3. Contextos**

La mayor parte de los ejemplares (73) provienen de contextos funerarios, sin embargo, muchos de ellos carecen de información respecto a sus asociaciones. Son menos los que provendrían de sitios habitacionales, esto es, 37 ejemplares, aunque es posible que muchos de los sitios considerados en su momento sólo funerarios correspondieran también a espacios habitacionales, como el caso de El Olivar, sitio excavado por F. Cornely en la década de 1930, considerado entonces como cementerio, el cual recientemente fue vuelto a excavar en el marco de un proyecto de impacto ambiental, rescatándose abundante evidencia que da cuenta que se trata también de un sitio habitacional con una prolongada ocupación. Por otra parte, 2 ejemplares provendrían de contextos posiblemente habitacionales, ya que la información respecto a su contexto es ambigua, mientras que sólo 1 ejemplar fue descrito como un hallazgo aislado. Un total de 28 piezas provendrían de espacios sacralizados por el Inca, y finalmente 125 ejemplares carecen de información respecto a las características de su contexto de hallazgo.

Un total de 41 piezas provienen de contextos funerarios y poseen datos más o menos detallados respecto a sus asociaciones. No obstante, en aquellos disponibles se observan tendencias que pueden ser significativas, como la asociación de los aros con individuos de sexo femenino, lo cual es coherente con los datos entregados por Campbell (2004) respecto a los aros de la Araucanía. Igualmente, los *tupus* se asocian con individuos de sexo femenino, tal como dan cuenta datos etnohistóricos y etnográficos.

Por otra parte, si bien la muestra es escasa parece existir una asociación entre individuos masculinos que tienen elementos propios del complejo alucinógeno como ofrenda con algunas piezas metálicas. Los casos en los que esto se observa corresponden a un individuo posiblemente masculino rescatado en el Estadio Fiscal de Ovalle, que presenta la asociación de 4 cinceles y una manopla, junto a 3 tubos óseos y 3 valvas de *Argopecten purpuratus* interpretadas como recipientes para psicotrópicos, entre otras ofrendas. Igualmente en el sitio

Planta Pisco Control, el individuo masculino joven de la tumba IV presenta 10 ceramios, 8 de los cuales son piezas dobles, junto a una pinza metálica. Muestra también la presencia de elementos del complejo alucinógeno como tubos y valvas de ostión, P. González (1995) interpreta que puede tratarse de un chamán. Asimismo, en el sitio Parcela 24 de Peñuelas, de adscripción preincaica, se registra un individuo masculino asociado a una pinza metálica, junto a una espátula-punzón óseo interpretado como elemento del complejo alucinógeno (Biskupovic y Ampuero, 1991).

Sitio	Adscripción	Unidad Funeraria	Sexo y Edad	Piezas
Estadio Fiscal Ovalle	Diaguita Inca	Tumba I (Grete Mostny)	Posiblemente masculino	4 Cinceles 1 Manopla
		Tumba III (Grete Mostny)	Indeterminado	1 <i>Tupu</i>
		Tumba I (Soc. arqueológica de Ovalle 1964)	Posiblemente masculino	1 <i>Tumi</i> 1 Cincel
		Tumba IV (Soc. arqueológica de Ovalle 1964)	Femenino adulto y Femenino joven	1 Aro 1 Aro
		Tumba X (Soc. arqueológica de Ovalle 1966)	Posiblemente femenino	1 Brazalete 3 Aros
Planta Pisco Control	Diaguita Inca	II	Femenino de 20 a 25 años	7 Aros 1 Recipiente
		III	Femenino de 25 a 30 años	1 <i>Tupu</i>
		IV	Masculino de 25 a 30 años	1 Pinza
		VII	Femenino de 45 a 50 años	4 Aros
		XII	Masculino de 20 a 25 años	1 Hacha 2 Cinceles
		XIII	Femenino de 45 a 50 años	4 Aros 2 <i>Tupus</i>
Fundo Coquimbo	Diaguita Inca	Tumba 1	3 individuos indeterminados	4 Aros 1 <i>Tupu</i>
		Tumba 2	Indeterminado	1 Cucharilla
Puerto Aldea	Diaguita Preincaico	Tumba 4	1 Masculino adulto, 1 femenino joven	2 Anzuelos
Parcela 24 de Peñuelas	Diaguita Preincaico	Sepultura 10	Masculino	1 Pinza
Alto del Carmen	Diaguita Inca	Tumba 2	Párvulo de 1 año y medio	1 Lámina cobre

**Tabla 21:** Proveniencia e individuos asociados a piezas con información detallada proveniente de contextos funerarios.

Por último, al observar las asociaciones entre categorías de piezas metálicas con el sexo de los individuos junto a los cuales fueron enterrados, se observa que más de la mitad de la muestra de piezas a las que se les pudo determinar esta asociación (36), vale decir 20 ejemplares, están asociadas a individuos femeninos, número que aumenta a 24 ejemplares si se suman los individuos probablemente femeninos. También se observa que prácticamente la totalidad de los artefactos asociados a individuos femeninos corresponden a ornamentos, especialmente aros, a

excepción de un pequeño recipiente que cuenta con agujeros de suspensión por lo que igualmente pudo haber sido llevado como pendiente.

Entre aquellas piezas asociadas a individuos masculinos y probablemente masculinos destacan los cinceles, con 7 ejemplares de un total de 12. No obstante, también son relevantes la presencia de un *tumi* y una manopla, que corresponden a piezas especiales que podrían indicar un estatus especial.

Sexo	Categoría asociada	N°
Femenino	Aros	16
	Recipiente	1
	<i>Tupus</i>	3
<b>Total</b>		<b>20</b>
Probablemente Femenino	Aros	3
	Brazalete	1
<b>Total</b>		<b>4</b>
Masculino	Cinceles	2
	Hacha	1
	Pinzas	2
<b>Total</b>		<b>5</b>
Probablemente masculino	Cinceles	5
	Manopla	1
	<i>Tumi</i>	1
<b>Total</b>		<b>7</b>
Sepultura colectiva, 1 femenino, 1 masculino	Anzuelos	2
<b>Total</b>		<b>2</b>
Indeterminado	Aros	4
	Cucharilla	1
	Lamina	1
	<b>Tupus</b>	2
<b>Total</b>		<b>8</b>
<b>Total general</b>		<b>46<sup>10</sup></b>

**Tabla 22:** Asociaciones en contextos funerarios entre sexo y categorías de piezas metálicas

#### IV.2.4. Comparación del trabajo en metales en los Períodos Intermedio Tardío y Tardío

Como ya se señaló, la muestra adscrita al Período Intermedio Tardío es bastante pequeña, por lo cual los datos que se presentan a continuación deben considerarse como preliminares y ser contrastados con los resultados de futuras investigaciones.

<sup>10</sup> El total de piezas a las cuales fue posible determinar la correspondencia entre una pieza específica y una unidad funeraria fueron 41, sin embargo, existe información de 2 unidades funerarias (Tumba IV del Locus Sociedad arqueológica de Ovalle 1964 y tumba X del Locus Sociedad arqueológica de Ovalle 1966) que dan cuenta de las asociaciones de 5 aros más, pero sin número de inventario o descripción, por lo cual no se pudo determinar a que piezas correspondían éstos. Por ello, el total de piezas de la tabla 21 y 22 suma 46.

Respecto a las categorías presentes (Tabla 23), se observa que 8 de ellas aparecen en ambos momentos, siendo aquellas con mayor representatividad (aros, anzuelos, cinceles, láminas, barras, pinzas, campanillas y cuchillos), mientras 10 categorías aparecen sólo en la época Diaguita Inca (*tupus*, hachas, brazaletes, figurillas, gotas, cucharillas, recipientes, *tumis*, brazal y manopla). Sólo 1 categoría (tortero) tiene registro únicamente para el Período Intermedio Tardío y finalmente 2 categorías carecen de adscripción (aguja<sup>11</sup> y azadón).

Categoría	ADSCRIPCIÓN						Total
	Desconocida	PIT	Posible PIT	PT	Posible PT	PT (Cuzqueño)	
Aros	15	3	3	18	25	-	64
Anzuelos	18	3	8	4	-	-	33
Cinceles	5	1	3	8	10	-	27
Láminas	2	1	-	11	8	5	27
Barras	4	3	5	8	4	-	24
<i>Tupus</i>	-	-	-	6	1	13	20
Pinzas	8	-	3	1	2	-	14
Figurillas	-	-	-	-	-	10	10
Campanillas	2	-	4	-	1	-	7
Hachas	5	-	-	1	-	-	6
Cuchillos	1	1	2	-	1	-	5
Brazaletes	-	-	-	2	2	-	4
Gotas	-	-	-	-	4	-	4
Cucharillas	-	-	-	1	1	-	2
Recipientes	-	-	-	1	1	-	2
Torteros	1	-	1	-	-	-	2
<i>Tumis</i>	-	-	-	1	1	-	2
Aguja	1	-	-	-	-	-	1
Brazal	-	-	-	-	1	-	1
Azadón	1	-	-	-	-	-	1
Manopla	-	-	-	1	-	-	1
Total general	63	12	29	63	62	28	257
%	24,51%	4,67%	11,28%	24,51%	24,12%	10,89%	100,00%

**Tabla 23:** Presencia y frecuencias de categorías según adscripción temporal.

En momentos preincaicos, aquellas piezas que muestran una mayor representatividad serían los anzuelos, con 11 ejemplares, que representan un 26,83%, de un total de 41 piezas adscritas a esta temporalidad, seguidos por las barras, con 8 ejemplares que representan un 19,51% de la muestra adscrita a esta temporalidad y luego los aros, con sólo 6 ejemplares que representan un 14,63% de esta muestra (Tabla 24).

En cambio, al observar el conjunto del Período Tardío (Tabla 25), son los aros la pieza que muestra una mayor frecuencia, con 43 ejemplares, que representan un 28,1% de la muestra de 153 piezas adscritas a esta temporalidad. Luego vienen las láminas, con 22 ejemplares que

<sup>11</sup> Sin embargo, por semejanzas morfológicas y de manufactura es posible que la aguja sea adscrita al momento Diaguita Inca, aunque carece de datos respecto a su contexto.

representan un 15,28% de esta muestra, mientras que los anzuelos son sólo 4 con un 2,78% de esta muestra.

Categoría	PIT (Diaguita Preincaico)	Probable PIT	Total general	%
Anzuelos	3	8	11	26,83%
Barras	3	5	8	19,51%
Aros	3	3	6	14,63%
Campanillas	-	4	4	9,76%
Cinceles	1	3	4	9,76%
Cuchillos	1	2	3	7,32%
Pinzas	-	3	3	7,32%
Láminas	1	-	1	2,44%
Torteros	-	1	1	2,44%
<b>Total general</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 24:** Frecuencias de categorías para momentos preincaicos.

Categoría	PT (Diaguita Inca)	Probable PT	PT (Cuzqueño)	Total general	%
Aros	18	25	-	43	28,10%
Láminas	11	8	5	22	15,69%
Tupus	6	1	13	20	13,07%
Cinceles	8	10	-	18	11,76%
Barras	8	4	-	12	7,34%
Figurillas	-	-	10	10	6,54%
Anzuelos	4	-	-	4	2,61%
Brazaletes	2	2	-	4	2,61%
Gotas	-	4	-	4	2,61%
Pinzas	1	2	-	3	1,96%
Cucharillas	1	1	-	2	1,31%
Recipientes	1	1	-	2	1,31%
Tumis	1	1	-	2	1,31%
Cuchillos	-	1	-	1	0,65%
Campanillas	-	1	-	1	0,65%
Brazal	-	1	-	1	0,65%
Hacha	1	-	-	1	0,65%
Tensor	1	-	-	1	0,65%
<b>Total general</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>153</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 25:** Frecuencia de categorías para momento Diaguita-Inca.

En cuanto a las materias primas, para el Período Intermedio Tardío sólo habría registro de piezas en cobre o una aleación con alto porcentaje de cobre, mientras que para el momento de incorporación al Tawantinsuyu se suman la plata, posibles aleaciones de plata y oro y de cobre y plata. El oro, a excepción de 5 piezas de adscripción temporal desconocida, aparece en manufacturas que siguen modelos cuzqueños.

En general las técnicas de manufactura muestran una continuidad, ya que si bien cambian las frecuencias, para la muestra del Período Intermedio Tardío se registra un gran número de piezas indeterminadas, que hacen que no sea posible comparar éstas. Por otra parte, en ambos momentos prima la manufactura mediante eventos de martillado-recocido, ya sea una

secuencia larga o corta. Así mismo, si bien para el Período Tardío se reporta la manufactura por medio de molde complejo, ésta se encuentra representada sólo por 1 ejemplar.

Proceso	PIT	Probable PIT	Total	%
Largo proceso de martillado/recocido	3	6	9	21,95%
Proceso corto de martillado/recocido sobre preforma	3	10	13	31,71%
Indeterminado	6	13	19	46,34%
<b>Total general</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 26:** Frecuencia de técnicas de manufactura para momentos preincaicos.

Proceso	PT	Probable PT	PT (Cuzqueño)	Total	%
Largo proceso de martillado/recocido	37	32	8	77	53,47%
Proceso corto de martillado/recocido sobre preforma	17	17	-	34	23,61%
Molde complejo	1	-	-	1	0,69%
Sin proceso	-	4	-	4	2,78%
Indeterminado	8	9	11	28	19,44%
<b>Total general</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>144</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 27:** Frecuencias de procesos de manufactura para el momento Diaguita Inca.

Al considerar la variable espacial, se observa que en el Período Intermedio Tardío la totalidad de los objetos metálicos proviene de la cuenca del Elqui, donde se registra al menos un sitio (El Olivar) con una alta concentración de artefactos metálicos depositados como ofrendas, con 24 ejemplares que corresponden a un 9,34% del total de la muestra. Dicho sitio es el segundo con mayor concentración de metales en el territorio Diaguita, tras el Estadio Fiscal de Ovalle.

La falta de artefactos metálicos preincaicos en las cuencas del Limarí y del Huasco posiblemente es producto de la escasa investigación en torno a este momento, siendo bastante probable que piezas consideradas aquí de adscripción desconocida correspondan a dicha temporalidad. Sin embargo, para la cuenca del Choapa existe investigación sistemática para el Período Intermedio Tardío, no habiendo registro de piezas metálicas hasta la incorporación de la cuenca al Tawantinsuyu.

En el Período Tardío destaca la cuenca del Limarí por ser aquella donde se registra la mayor concentración de piezas metálicas en un área acotada, ya que entre el Estadio Fiscal de Ovalle y la Planta Pisco Control suman 84 piezas, provenientes de contextos funerarios, con un 32,68% del total de la muestra. El siguiente sitio con alta concentración de piezas es Agua Dulce 1, ubicado en la cuenca del Choapa, con 11 ejemplares que representan un 4,28% del total de la muestra, aunque cabe destacar que dichas piezas corresponden a pequeños desechos rescatados de un contexto habitacional, de manera que no es comparable en términos de



contextos. En contraste, en la cuenca del Elqui las piezas metálicas disminuirían en el Período Tardío, reportándose sólo 10 en contraste con 31 del Período Intermedio Tardío. La mayor concentración de piezas de esta cuenca se encuentra en Fundo Coquimbo, con 7 ejemplares que representan un 2,72% del total de la muestra.

	Choapa		Limarí			Elqui						Huasco			Sin Ref.	Total
	PT	Desconocido	PT	Posible PT	Desconocido	PTT	Posible PTT	PT	Posible PT	PT (Cuzqueño)	Desconocido	PT (Cuzqueño)	PT (Cuzqueño)	Desconocido		
Aguja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Anzuelos	4	1	-	-	-	3	8	-	-	-	3	-	-	12	2	33
Aros	-	-	14	22	1	3	3	4	1	-	1	-	-	6	9	64
Azadón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Barras	7	-	-	2	-	3	5	1	-	-	1	-	-	-	5	24
Brazal	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Brazaletes	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Campanillas	-	1	-	1	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	7
Cinceles	2	-	6	9	-	1	3	-	-	-	1	-	-	2	3	27
Cucharillas	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
Cuchillos	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	5
Figurillas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	-	-	10
Gotas	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Hachas	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	6
Láminas	8	-	2	6	-	1	-	-	-	1	1	1	4	1	2	27
Pinzas	-	3	1	1	1	-	3	-	1	-	1	-	-	1	2	14
Recipientes	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Manopla	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Torteros	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Tumis	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Tupus	-	-	5	-	-	-	-	1	1	11	-	-	2	-	-	20
<b>Total general</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>257</b>

**Tabla 28:** Categorías por cuenca y adscripción temporal.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

### V.1. Continuidad y cambio: los metales Diaguitas en la secuencia alfarera del Norte Semiárido

Al comparar la muestra estudiada, con los antecedentes conocidos respecto a los objetos metálicos adscritos al Período Alfarero Temprano se observan diferencias tanto en las categorías de piezas presentes como en su manufactura. Los objetos metálicos del Complejo El Molle estarían conformados principalmente por láminas muy delgadas, que se diferencian de los artefactos metálicos de periodos posteriores, no registrándose hasta el presente piezas obtenidas por trefilado o por la aplicación de un proceso de martillado-recocido sobre una preforma obtenida por el vaciado del metal a un molde, no existiendo tampoco evidencias comprobadas ni de la implementación de un proceso metalúrgico para la obtención del metal utilizado en la manufactura ni del uso de la técnica del vaciado del metal en moldes (Latorre, 2003). Respecto a las categorías presentes, la única pieza que mantiene una clara continuidad desde el Período Alfarero Temprano son las pinzas, aún cuando se registran tanto para Ánimas como para Diaguitas escasas piezas de morfología similar a algunas de El Molle, como láminas rectangulares/colgantes, anillos y brazaletes, cuya semejanza sin embargo correspondería más a una coincidencia funcional que a una continuidad cultural.

En cambio, al comparar lo Diaguita con los antecedentes disponibles relativos al trabajo en metales en el Complejo Ánimas<sup>12</sup>, se observaría una continuidad tanto en las categorías presentes como en las técnicas de manufactura. Nueve de las categorías que presentan mayor abundancia ya están presentes en este momento (aros, anzuelos, barras, cinceles, campanillas, cuchillos, pinzas, láminas y brazal). Aquellas que no se registran en lo Ánimas tienen escasos ejemplares Diaguitas (brazaletes, cucharillas, gotas, recipientes, torteros) o corresponden a piezas de influencia cuzqueña, como figurillas, *tupus* y *tumis*.

Respecto a las tecnologías de manufactura, M. I. Corral (2009) ha llevado a cabo una revisión de los objetos metálicos adscritos a este complejo de los sitios Plaza Coquimbo y La Puerta,

---

<sup>12</sup> Los que están constituidos mayormente por el registro de los hallazgos realizados en Plaza Coquimbo y La Puerta en Copiapó (Castillo, 1985; 1989; Corral 2009).

denotándose que están presentes la totalidad de las técnicas de manufactura que se han distinguido para la presente muestra.

Así, el trabajo en metales Ánimas está mostrando una estrecha continuidad con el trabajo en metales Diaguita, no siendo posible distinguir entre ambos ni en términos morfológicos ni de manufactura. Incluso podría pensarse que éste se empobrece en el Periodo Intermedio Tardío, ya que Ánimas muestra características de las cuales no se vuelve a tener una referencia clara hasta la incorporación al Tawantinsuyu, como la presencia de aros con espirales en sus vértices, la utilización de plata, y una alta concentración de piezas metálicas como ofrenda dentro de un área acotada, ya que el número de hallazgos del cementerio de Plaza Coquimbo, con 129 piezas, sólo es comparable con el conjunto rescatado en el área del Estadio Fiscal de Ovalle, del Período Tardío.

Estos resultados contribuyen a la discusión respecto a la idea de considerar las unidades culturales como un sistema cerrado donde todas sus manifestaciones cambian a la vez y la idea de asimilar sociedades con estilos cerámicos. Indudablemente la realidad no es así y las manifestaciones materiales de una población no cambian necesariamente a la vez sino que pueden responder a distintas dinámicas al interior de éstas.

Finalmente, en momentos posteriores a la llegada de los españoles es posible que ciertas piezas continúen, al menos en uso y quizá siendo manufacturadas. Dos piezas presentan indicios que requieren una mayor investigación en este sentido: un aro cuyas características de materia prima que hacen sospechar que haya sido elaborado sobre una moneda (tanto por su color como por su espesor muy delgado unido a una rigidez inusual del material) junto a otro aro que tiene clara evidencia de haber sido reparado por soldadura con añadido de soldante en dos puntos. La soldadura, especialmente por soldante, vale decir, utilizando un metal distinto a aquel que se va a unir, es una técnica que no tendría registros prehispanos en el área de estudio, donde es característica la manufactura en una sola pieza sin ningún tipo de uniones. Para este aro es posible que la soldadura sea producto de una reparación efectuada tras su rescate, ya que es una pieza que si bien provendría del Estadio Fiscal de Ovalle no dispone de información respecto a las circunstancias de hallazgo. Consultados a este respecto el personal del Museo del

Limarí señala que no se habría manipulado dicha pieza en ningún momento. Análisis técnicos pueden determinar el metal o aleación utilizada en ambos casos, a partir de lo cual podría establecerse si el primer aro fue elaborado sobre metal de origen europeo, y en el segundo caso si la reparación fue llevada a cabo en algún momento del s. XX o si se trata efectivamente de una soldadura llevada a cabo en momentos del contacto.

En el caso de determinarse que estos ejemplares son asignables a momentos posteriores a la llegada de los españoles, es relevante denotar que se trata de aros, lo que marca una similitud con el caso del centro sur de Chile, donde los aros serían la única pieza que marca una continuidad entre los desarrollos prehispánicos y los mapuches históricos (Campbell 2004). No obstante, las poblaciones Diaguitas no mantendrían una continuidad cultural por mucho tiempo tras el contacto, al contrario de lo que acontece en la Araucanía (Téllez 1994).

## **V.2. Los metales Diaguitas en el contexto amplio de los Andes Centro Sur**

La mayor parte de las categorías propuestas para la muestra estudiada presentan una amplia distribución dentro del área Centro Sur Andina. Entre ellas se cuentan cinceles, barras, anzuelos, campanillas, pinzas, hachas, cuchillos, brazaletes, gotas, agujas, brazales, manoplas, *tupus* y *tumis*. La semejanza que se da entre piezas de distintas áreas puede deberse en algunos casos a respuestas similares para necesidades similares, especialmente para aquellas de morfología más simple, como punzones, láminas rectangulares, brazaletes, agujas y anzuelos. Sin embargo, la semejanza formal entre las piezas de distintas áreas para las restantes categorías indicaría más que una coincidencia funcional, un sustrato cultural compartido, difusión o la circulación de bienes metálicos entre distintas zonas.

Con el Noroeste Argentino, que corresponde al área vecina donde se ha llevado a cabo mayor investigación sobre el tema, se observan varias categorías comunes, entre las que se cuentan cinceles, punzones, pinzas, campanillas, hachas simples y cuchillos (A. R. González, 1979; Mayer, 1986; Gluzman, 2004; L. González, 2004 b). Esta semejanza ya fue notada por R. Latcham (1936; 1938), quien consideraba que el repertorio de metales del Norte Chico se asemejaba más a aquel del Noroeste Argentino que al del Norte Grande. Otro rasgo común que se puede observar es la escasa frecuencia de metales preciosos, especialmente oro y sus

aleaciones, materias primas que cuentan con escaso registro en el Noroeste Argentino (L. González, 2004 b), mientras que en el área de estudio su presencia es prácticamente nula a excepción de piezas con morfología cuzqueña.

Así mismo, se estaría observando una semejanza en términos de tecnología de manufactura con lo que se ha considerado en el Noroeste Argentino como una producción de metales a nivel doméstico (para diferenciarla de aquella manufactura especializada que estaría auspiciada y controlada por las elites), uno de cuyos productos más característicos serían los cinceles (Gluzman, 2004, 2007; Angiorama, 2005). La semejanza se postula a partir de la alta frecuencia con que aparecen estas piezas en ambas áreas (Mayer, 1986; Gluzman, 2007) y las similitudes observadas a nivel macroscópico respecto a sus técnicas de manufactura, si bien lamentablemente en el presente estudio no fue posible llevar a cabo análisis de composición química de las piezas, que hubieran podido determinar la presencia y frecuencia de piezas en bronce, además de establecer que tipo de bronce se registraría (estañífero o arsenical) y porcentajes de aleante. Una característica de la metalurgia del Noroeste Argentino es la popularidad y el experto manejo de los bronce estañíferos, de manera que la presencia de éstos sería un indicador fundamental de una semejanza tecnológica, junto con introducir la cuestión del origen del estaño, metal que no se encontraría en el área de estudio (Ruiz, 1962).

Sin embargo, a pesar de estas semejanzas, debe destacarse que hasta el presente no han aparecido en el área de estudio piezas características y emblemáticas del Noroeste Argentino, como las placas decoradas tipo Belén o Santa María, hachas con gancho o campanas ovals, artefactos que se han rescatado dentro de contextos de Copiapó, del litoral de Atacama y de San Pedro de Atacama (Latcham, 1936; 1938; Núñez, 1987; Niemeyer *et al.*, 1998; Latorre *et al.*, 2007). Son sólo dos piezas (1 manopla y 1 brazal) dentro del conjunto estudiado las que podrían vincularse con el Noroeste Argentino tanto por manufactura como por morfología.

No obstante, evidencias de otras materialidades dan cuenta de la existencia de un estrecho contacto con el Noroeste Argentino que se remontaría al Período Alfarero Temprano (Niemeyer *et al.*, 1998). Para la cultura Diaguita, especialmente para la fase Diaguita Inca se ha reportado tanto en la influencia de motivos decorativos propios de dicha zona en la cerámica

Diaguita Inca, como en la presencia de piezas de cerámica manufacturadas en dicha área (P. González, 1995; Cantarutti, 2002). Surge entonces una interrogante respecto de cómo se podría entender la escasa presencia de piezas metálicas características del Noroeste Argentino en el área de estudio, siendo que existen abundantes evidencias de una interacción y de la circulación de bienes entre ambas áreas.

Como posibles respuestas, puede proponerse por una parte que el movimiento de piezas metálicas respondería a distintas dinámicas de interacción entre poblaciones, donde los Diaguitas tendrían una relación distinta con los desarrollos del Noroeste Argentino a la que éstos establecen con los desarrollos de más al norte. Así mismo, muchas de las piezas propias del Noroeste Argentino reportadas, especialmente para el litoral de Atacama pueden ser adscritas al Período Tardío, correspondiendo su aparición a la movilización de metales dentro de las diversas estrategias de dominio implementadas por el imperio. A este respecto, es posible que las poblaciones Diaguitas no sean receptoras a formas metálicas foráneas, manteniendo una postura conservadora al respecto, en contraste con lo que sucede en términos de cerámica.

Igualmente, podría efectivamente haber una presencia de piezas manufacturadas en el Noroeste Argentino, pero que no se distinguen de las piezas de manufactura local, ya que forman parte de una tradición de producción doméstica de metales que usa las mismas formas y técnicas de manufactura (Gluzman 2004, 2007). En este sentido, el aumento de piezas que se observa con la incorporación al Tawantinsuyu podría responder a la importación de artefactos. No obstante, el que muchas de estas piezas se remonten a lo Ánimas, la continuidad en técnicas de manufactura desde dicho período, la evidencia de desechos del proceso productivo y especialmente el que la pieza de mayor abundancia son los aros, pieza indudablemente de origen local, indica que al menos una parte relevante de las piezas metálicas rescatadas en el área de estudio sería de producción local. Sin embargo, es posible que análisis de composición química de la materia prima de las piezas pudiera entregar nuevos datos respecto a su procedencia y al movimiento o no de metales desde el Noroeste Argentino.

En cuanto a la relación con el Norte Grande, algunas de las categorías que tienen en común el área de estudio con dicha zona son comunes también con el Noroeste Argentino, como cinceles, campanillas, hachas, cuchillos y pinzas, aunque no se dispone de la información suficiente como para realizar comparaciones más precisas en términos de frecuencias y técnicas de manufactura. Otras categorías compartidas corresponden a anzuelos y algunas barras que pueden estar relacionadas con la explotación de recursos litorales, las que muestran alta presencia en el litoral del Norte Grande con una amplia distribución por la costa desde Perú hasta el Centro y Centro Sur de Chile (Álvarez, 1959; Álvarez, 1992-1993; Durán *et al.*, 1980; Mayer, 1998; Campbell y Latorre, 2003; Campbell, 2004). Dichas piezas pueden estar constituyendo parte de una tradición litoral de manufactura en metales, ya que en algunos sitios de la costa como en el caso de Camarones (Arica) y Caldera se ha determinado la presencia de distintas tradiciones, donde elementos como los anzuelos, arponcillos y poteras contrastan con otros artefactos metálicos que constituyen tradiciones foráneas (Álvarez, 1992-1993; Figueroa *et al.*, 2007; Latorre *et al.*, 2007).

Al observar la amplia distribución de cierto tipo de piezas metálicas, A. R. González (1992) postula una ideología común para los Andes cuyos depositarios (chamanes, sacerdotes) tendrían comunicación entre sí. Religión que estaría relacionada también con el consumo de alucinógenos, y con cierta iconografía como el felino y la serpiente, todo lo cual sería compartido, aunque bajo diversas manifestaciones, por las culturas andinas. Es posible que las piezas metálicas estén estrechamente relacionadas con aspectos de la cosmovisión que son compartidos, lo que podría explicar tanto la amplia dispersión de diversos tipos, como su mantención a lo largo del tiempo mientras que otras manifestaciones de la cultura material, como la cerámica, va sufriendo diversas variaciones.

Al sur del territorio Diaguita ya no aparecen la mayor parte de las categorías descritas, a excepción de piezas halladas en contextos de mitimaes Diaguitas o de clara filiación incaica, como Cerro La Cruz, el cementerio de La Reina y el santuario de altura de Cerro El Plomo en Chile Central (Mostny, 1946-47; 1957; Rodríguez *et al.*, 1993). Aquellas categorías que si están presentes en Chile central y Chile centro sur son aros, hachas, anzuelos y *tupus*, de las cuales tanto hachas como anzuelos son casos excepcionales en el centro y centro sur de Chile,

mientras que los *tupus* aparecerían en el momento del contacto, continuando posteriormente su presencia en la sociedad Mapuche histórica (Campbell y Latorre, 2003; Campbell, 2004).

En relación a técnicas de manufactura, se observa en común un estilo tecnológico caracterizado por una prevalencia del trabajo por medio de una larga secuencia de eventos de martillado y recocido, junto a la manufactura de objetos en una sola pieza, vale decir, donde no se utiliza el ensamblajes de partes (Campbell, 2004).

La categoría más notoria compartida con el centro sur de Chile son los aros, categoría que además constituye un elemento que prácticamente no se encuentra presente en el Norte Grande, donde sólo habría mención de un aro semejante hallado en Playa Miller (Arica) (Figueroa com. pers. 2008), no apareciendo tampoco en desarrollos contemporáneos del Noreste Argentino<sup>13</sup> (L. González com. pers. 2008). Aún no se conoce bien el repertorio de objetos metálicos provenientes de Atacama, tanto en el interior como en el litoral, por lo cual no es posible determinar el límite norte de la distribución de los aros como pieza con alta frecuencia en el registro. Recientes investigaciones dan cuenta que en la colección Lodwig, conformada por piezas provenientes de Caldera, los aros aparecen en alta frecuencia<sup>14</sup>, aun cuando la mayor parte de ellos corresponden a una subcategoría que en el área Diaguita muestra escasa representatividad, los aros con patrón en ángulo recto, mientras que los aros cuadrangulares con diversas combinaciones de espirales y apéndices en sus vértices, forma común en el área de estudio, sólo registran un ejemplar (Latorre *et al.*, 2007).

Es sólo en el Complejo El Vergel donde los aros representan la frecuencia más alta entre el conjunto de objetos metálicos. Otra semejanza reside en que en ambas entidades culturales, los aros estarían siendo usados por mujeres, depositándose como ajuar en los entierros (Campbell, 2004). Campbell (2004) ya había señalado la estrecha semejanza morfológica entre los aros adscritos al Complejo Ánimas y a la cultura Diaguita con aquellos que se rescatan en la

---

<sup>13</sup> Se registra al menos un aro en oro para la entidad cultural Condorhuasi, del Formativo del Noroeste Argentino, que muestra un arco de suspensión con un cuerpo en medialuna del que surgen varios apéndices en espiral. Este es muy similar a un aro registrado para un contexto Molle, del cual sólo queda un dibujo en el Libro de Inventario del Museo Arqueológico de La Serena.

<sup>14</sup> Se encuentran representados por 19 ejemplares con un 6,55% del total de la muestra.



Araucanía. Sin embargo, llama la atención que en el espacio intermedio, especialmente en la cultura Aconcagua, prácticamente no se registran aros<sup>15</sup>, a excepción de dos aros circulares simples provenientes de Chicauma (Campbell y Latorre, 2003).

Esta semejanza, que se observa tanto en morfología, frecuencia, contextos de uso y posible continuidad de su uso y manufactura tras la llegada de los españoles, no es probable que se deba a una mera coincidencia o una semejanza accidental, tratándose posiblemente de una idea acerca del uso del metal que sería compartida entre ambas poblaciones. Por otra parte, los aros no son la única evidencia de nexo entre estas entidades, notándose entre los hallazgos del Estadio Fiscal de Ovalle la presencia de una vasija cerámica que sería semejante a las de la Araucanía (Cantarutti, 2002). A este respecto, otra relación podría encontrarse en un idioma común, ya que habría testimonios de cronistas que señalan que el idioma mapuche se hablaba desde Copiapó al sur, aunque esto puede haberse dado tras la conquista española, puesto que existen otros testimonios que dan cuenta de que se hablaba una lengua distinta en cada valle (Hidalgo, 1989). Sin duda, la existencia ya sea de contactos o de un sustrato cultural compartido constituye una línea de investigación que debería ser profundizada a futuro.

### **V.3. Quiénes manufacturaron las piezas, cómo se usarían y por quién: Los metales en el contexto sociocultural Diaguita.**

La manufactura de metales constituye un complejo proceso productivo que articula distintas etapas cada una de las cuales requiere conocimientos específicos (L. González, 2004 a; 2004 b; 2007). Por lo tanto, la presencia de un número significativo de piezas que tendrían un origen local, supone que dentro de la sociedad Diaguita existirían individuos que manejan este conocimiento. Esto es apoyado por los datos aportados desde el análisis de técnicas de manufactura del presente conjunto, que dan cuenta de la presencia de una frecuencia no menor de piezas que habrían sido elaboradas a partir de una preforma obtenida por medio del vaciado del metal fundido en un molde, lo que involucra una profunda comprensión tanto del manejo del metal fundido como del manejo y la confección de los elementos asociados como moldes y crisoles. De igual manera, aquellas piezas que habrían sido manufacturadas por medio del

---

<sup>15</sup> No se consideran los aros rescatados en Cerro La Cruz, cuya presencia respondería al traslado de mitimaes Diaguitas (M. T. Plaza com pers).

laminado y trefilado también están demostrando un manejo experto del material, ya que por una parte conformar el metal mediante estas técnicas requiere tanto un largo aprendizaje como habilidades específicas y por otra es probable que el metal que fue utilizado como base en esos casos haya sido una preforma o lingote obtenido por medio del vaciado del metal en molde.

No obstante, pensar en individuos en posesión de un conocimiento especializado no es sinónimo de que éstos sean artesanos a tiempo completo. Acudiendo a los datos disponibles respecto a la organización social Diaguita se observa que, al menos para la cuenca del Choapa en el Período Intermedio Tardío, el registro arqueológico mostraría que dentro de esta sociedad cada familia produce los bienes necesarios para su autoconsumo, en un sistema campesino donde no hay producción de excedentes, no habiendo entonces un sustrato social que sustente la presencia de artesanos de tiempo completo (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso, 1998; 2004). Sin embargo, la organización social y la misma visión del mundo de estas poblaciones sufren un cambio tras la incorporación al Tawantinsuyu, lo cual debe repercutir en la organización de la producción metalúrgica, lo cual se discutirá en el siguiente apartado.

Para el caso de manufacturas especiales, como la cerámica decorada, se ha sugerido la existencia de un sistema productivo doméstico en el que la producción se realiza tanto para el hogar como para grupos foráneos a éste (Troncoso, 1998; 2005). La producción de metales, también una manufactura especial, podría ser semejante en el sentido de que se trataría de una producción a nivel de hogar. Sin embargo, los metales aparecen en cantidad mucho menor a las vasijas decoradas, necesitando también un proceso más complejo. Serían pocos los individuos o familias portadoras de este conocimiento, el cual se llevaría a cabo además en episodios muy eventuales. En este sentido, información entregada por la etnografía respecto a la manufactura de metales dentro de sociedades que no producen excedentes da cuenta de que los artesanos sólo se ocupan de esta actividad de forma esporádica, dedicando el tiempo restante a similares actividades de subsistencia que el resto del grupo (Rowland, 1971).

Dentro de esta tecnología se pueden distinguir etapas claramente diferenciadas, especialmente la minería, la fundición de mineral y la manufactura final, que no necesariamente están vinculadas directamente entre sí. En este caso, surge la pregunta de si serían los mismos

individuos quienes implementaban todas las etapas del proceso o si existiría una suerte de especialización en estas distintas etapas, la que implicaría una circulación ya sea de mineral y/o metal en forma de lingotes.

Es en los casos donde la producción de metales se da dentro de sociedades estratificadas con una especialización artesanal donde sería esperable encontrar distintos especialistas para cada tarea involucrada en el proceso. Otra razón por la cual se podría encontrar una separación de tareas podría deberse a que los yacimientos metalíferos fueran escasos y se encontraran a gran distancia del lugar habitado por los artesanos. A este respecto se observa que en el área de estudio los yacimientos minerales se encuentran uniformemente distribuidos y en gran abundancia (Ruiz, 1962), por lo que las poblaciones no tendrían limitaciones de acceso a los minerales.

Tocante a evidencias provenientes del registro arqueológico, el único espacio que podría considerarse como un taller de manufactura es el Estadio Fiscal de Ovalle, donde se encuentran remanentes de varias etapas del proceso productivo: escorias, una posible estructura de combustión, crisoles<sup>16</sup>, gotas de metal en proceso de martillado y láminas que serían desechos de manufactura (Cantarutti, 2002; Cantarutti y Mera, 2004). Si se considera esta evidencia se puede pensar que el proceso, desde la fundición de minerales hasta la manufactura del objeto se llevaría a cabo en el mismo espacio. Sin embargo, se trata sólo de un caso de momentos tardíos que puede no constituir la norma.

Sin embargo, lo anterior no elimina la posibilidad de una circulación de minerales o metal procesado como preforma o lingotes, puesto que una red de intercambio no implica la existencia de determinada organización social. Igualmente, no puede descartarse que, tal como ciertos individuos se ocupan eventualmente de la manufactura de metales, otros puedan ocuparse de la minería de manera esporádica. Un tema aparte sería la circulación de objetos

---

<sup>16</sup> Estos dos últimos provienen de contextos tardíos, mientras que las escorias y crisoles fueron fechados por TL en momentos del contacto hispano-indígena.

metálicos terminados, que probablemente se estaría dando, aunque en el estado actual de la investigación no hay evidencias que lo indiquen.

Por otra parte, si bien se ha hablado de individuos, hay etapas en las cuales podría requerirse el concurso de varias personas para cumplir con una tarea, especialmente respecto a la minería, y procesamiento de minerales, junto con la búsqueda y preparación del combustible necesario su fundición, lo cual podría llegar a involucrar a una unidad doméstica o una familia extensa.

Otra pregunta sería respecto a si esta actividad tendría un reconocimiento especial por parte de la sociedad. A este respecto, evidencia de enterratorios estaría indicando que ciertos individuos son enterrados con implementos posiblemente utilizados en el proceso metalúrgico (Cornely, 1956; Ampuero, 1969; Niemeyer, 1979-1981). Esto indicaría que la manufactura de metales sería una actividad reconocida por la población, y que los marcadores de ésta se consideran significativos para acompañar al artesano en la tumba, tanto en el Período Intermedio Tardío (El Olivar), como en el Período Tardío (Fundo Coquimbo).

Asimismo, el conocimiento especializado que se está transmitiendo puede tener que ver no sólo con cómo hacer sino también con qué hacer, puesto que el repertorio de formas al parecer está siguiendo modelos que mantendrían constantes a lo largo de un amplio espacio de tiempo. Es posible, como se ha observado en casos etnográficos, que la transmisión del saber esté entrelazada con un ritual que normaría tanto los pasos a seguir como las formas a elaborar (Budd y Taylor, 1995; Reid y Mac Lean, 1995).

En relación al uso que tendrían estas piezas, al considerar el conjunto como un todo se ve que la pieza que tiene una mayor representatividad es un ornamento personal: los aros. No obstante, otras piezas de adorno personal son escasas, como los brazaletes y pendientes conformados por láminas rectangulares. Los *tupus* tienen una mayor frecuencia, sin embargo, la gran mayoría de ellos están dentro de otra esfera de funcionalidad, ya que se encuentran depositados en espacios sacralizados por el Inca, no constituyendo en estricto rigor ornamentos. Algunas piezas podrían llegar a considerarse ornamentos como las campanillas y torteros, aunque de igual manera pueden haber cumplido otra función, vale decir, instrumentos

musicales, en el caso de las campanillas y pesos para el huso de hilar en el caso de los torteros. Para otras piezas, si bien su morfología indica una función utilitaria, los datos arqueológicos y etnohistóricos indican que posiblemente fueron usados dentro de contextos rituales, tal como las cucharillas, cuchillos, hachas y *tumis* (Mariño de Lobera, 1887 (1595) en Hidalgo, 1989; Mayer, 1986; 1994; L. González *et al*, 1998-1999).

Entre las restantes categorías destacan algunas que pueden considerarse como herramientas, considerando como tal un artefacto que está concebido para una función utilitaria (Gluzman, 2004), y para los cuales no se encuentran datos que den cuenta de su uso dentro de contextos rituales. Dentro de ellas se cuentan cinceles, anzuelos, barras, aguja y azadón. No obstante, cabe recordar que los instrumentos metálicos considerados utilitarios pudieron haber participado en la misma lógica de poder asociada a los bienes suntuarios, constituyendo más que herramientas cuya utilidad estaría dada por optimizar una determinada tarea, bienes con un valor simbólico relacionado con la comunicación de estatus (Gluzman, 2004; 2007).

Sin embargo, cabría diferenciar entre lo que acontece en momentos preincaicos y el panorama que se conforma tras la incorporación al Tawantinsuyu, ya que pareciera ser que en el Período Intermedio Tardío son más frecuentes aquellas piezas utilitarias, específicamente anzuelos. El caso de los anzuelos es el único que puede relacionarse directamente con la subsistencia, sin embargo, su número es demasiado escaso como para suponer que el uso de anzuelos metálicos pueda haberse relacionado con una optimización en términos de una lógica de producción industrial.

El uso de metales no está extendido en la población, son sólo determinados individuos los que los llevarían y utilizarían. Los datos procedentes de aquellos contextos funerarios bien documentados, aunque escasos permiten determinar que si bien tanto individuos femeninos como masculinos son enterrados con ofrendas de metal, son las mujeres las que presentan un mayor número de ofrendas metálicas teniendo también en promedio más piezas por

individuo<sup>17</sup>. Asimismo, cabe destacar que las piezas asociadas a individuos femeninos corresponden casi en su totalidad a ornamentos de alta visibilidad (aros, tupus, brazaletes).

Esta asociación de metales en mayor proporción con individuos femeninos, se asemeja al caso documentado para la Araucanía, donde se ha propuesto que las mujeres usarían un gran número de ornamentos metálicos como reflejo del estatus masculino, aunque ello se daría en momentos históricos tardíos (Campbell, 2004). Por otra parte, dicha asociación puede tener relación con otros ámbitos, como por ejemplo la idea de asimilar el metal con la fertilidad y la productividad, que se basaría en la semejanza del proceso metalúrgico con los procesos humanos de gestación y nacimiento (Salazar-Soler, 1992; Childs y Killick, 1993; Falchetti, 1999; Núñez, 1999).

Respecto a los aros, Campbell (2004) plantea que para El Vergel éstos constituyen una pieza que refuerza identidades grupales, siendo además usados como un símbolo de estatus, y que en los casos donde se pudo determinar, son portados por mujeres. En el caso Diaguita, su alta frecuencia y la presencia de subcategorías características del área de estudio puede indicar una idea similar para la funcionalidad de los aros. No obstante, el usar el metal como materia prima de estos ornamentos, cuyas características formales básicas son semejantes, siendo también semejante su alta frecuencia, y el estar asociados a lo femenino, respondería a la materialización de alguna idea que es compartida y propia de esta amplia área. Cuál sería ésta y por qué no aparecen prácticamente aros en Chile Central es un tema a determinar en futuras investigaciones.

Por otra parte, los artefactos asociados a individuos masculinos son más escasos, aunque entre ellos destacan piezas de morfología foránea, como un *tumi* y una manopla, que podrían reflejar un estatus especial en la sociedad, siendo el *tumi* una pieza única que está denotando una estrecha relación entre su portador y el Inca (L. González *et al.*, 1998-1999). De la misma manera, estos individuos tienen gran cantidad de otras ofrendas, especialmente ceramios, en número mayor a los individuos femeninos.

---

<sup>17</sup> Ver tabla 22

Asimismo, tres individuos masculinos o posiblemente masculinos de una muestra de cinco, presentan en sus ofrendas una asociación entre elementos propios del complejo alucinógeno y piezas metálicas, tanto para momentos preincaicos (Parcela 24 de Peñuelas), como para el momento Diaguita Inca (Estadio Fiscal de Ovalle, Planta Pisco Control). Las piezas que se ven asociadas con estos individuos son pinzas, cinceles y manopla, categorías para las cuales no existiría documentación respecto a su uso dentro de contextos rituales, por lo cual se piensa que estos individuos portarían dichos objetos como un símbolo más de su diferenciación con el resto de la sociedad, más que para ser usado dentro de contextos rituales o para actividades domésticas.

#### **V.4. Incas, Diaguitas y metales**

Con la incorporación al Tawantinsuyu aparecen nuevas categorías, no sólo *tupus* y *tumis*, como estaba documentado hasta el presente, sino que también brazaletes, cucharillas, recipientes, hachas, figurillas, gotas, brazal<sup>18</sup> y manopla, categorías para las cuales hasta ahora no hay un referente Diaguita preincaico. No obstante, estas nuevas categorías están representadas por escasos ejemplares, a excepción de aquellas que siguen modelos cuzqueños y fueron rescatadas desde espacios sacralizados por el Inca (*tupus* y figurillas).

En el área de estudio se observan al menos cuatro espacios donde fueron depositados estos objetos de metal junto a otros materiales característicos. De ellos, sólo uno (Cerro Las Tórtolas) corresponde a lo tradicionalmente considerado como santuario de altura<sup>19</sup> (Krahl y González, 1966). Entre los restantes se cuentan los hallazgos de la localidad de Los Puntudos, donde se reportan restos humanos asociados a figurillas de oro, plata y *espondylus* ubicados en un cerro que no sería una altura prominente, aunque si estaría asociado a un importante espacio de extracción minera (Iribarren, 1962). Situación semejante a la de cerro Esmeralda en Iquique, considerado como el único santuario de altura costero y posiblemente asociado al mineral de plata de Huantajaya (Cornejo, 2001 b; Salazar *et al.*, 2001).

---

<sup>18</sup> El brazal tiene un referente en tres piezas del sitio Plaza Coquimbo, adscritos al Complejo Ánimas.

<sup>19</sup> Otro santuario de altura se ha documentado en el Cerro Doña Ana, sin embargo, no se tienen referencias a objetos metálicos provenientes de éste.

Otro sitio desde donde se rescatan piezas cuzqueñas es Isla Guacolda, localidad costera al sur de Huasco, lamentablemente destruida. Los pocos material que se han conservado de ésta dan cuenta de un espacio de gran importancia para el Inca, ya que entre ellos se incluyen tanto figurillas metálicas como restos humanos, junto a una pequeña lámina trapezoidal o *canipu* en oro, la que según referencias etnohistóricas corresponde a una insignia de la alta nobleza, sólo encontrada en la Isla del Sol en el Lago Titicaca, en las cercanías del Cuzco y en el santuario de altura del cerro Aconcagua (Horta, 2007). Finalmente, también en Freirina se ha reportado el hallazgo de figurillas asociadas a restos humanos, aunque no se dispone de ningún dato respecto a su ubicación en el paisaje u otras asociaciones.

En cuanto al conjunto restante, se observa que hay un notorio incremento del número de piezas dentro de las categorías ya presentes, sin embargo, éste no se da de una manera uniforme, sino que tiene su manifestación más importante en un espacio acotado: el área del Estadio Fiscal de Ovalle. Como ya había sido notado, este sitio constituyó un centro de importancia para el imperio, postulándose que sería un espacio de manufactura especializada, tanto de textilera, como de alfarería y metalurgia (Cantarutti, 2002, Cantarutti y Mera, 2004) y un espacio altamente relevante para comprender la naturaleza de la interacción entre las poblaciones Diaguitas y el Tawantinsuyu.

Respecto a la distribución de piezas metálicas a nivel regional, se observa que en la cuenca del Elqui, donde se reporta la mayor frecuencia de artefactos metálicos en el Período Intermedio Tardío para el área de estudio, ésta disminuye tras la llegada del Inca. En la cuenca del Limarí, donde no se encontraron referencias a hallazgos preincaicos (lo que probablemente se deba al estado de la investigación) el Período Tardío concentra el mayor número de hallazgos metálicos. Asimismo, para el Huasco no fue posible determinar la presencia de metales en el Período Intermedio Tardío, lo cual probablemente tendría su causa en la falta de investigación sistemática. No obstante, para el Período Tardío se registran escasa piezas, en su gran mayoría provenientes de espacios sacralizados por el Inca. Finalmente, en la cuenca del Choapa los metales aparecen sólo con el dominio incaico (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso *et al.*, 2004, Troncoso, 2004) correspondiendo en buena parte a anzuelos y a barras que pueden estar relacionadas con la explotación de recursos marinos, mientras que prácticamente no se reportan



ornamentos. En este caso la aparición de metales puede relacionarse con la intensificación de la búsqueda y producción de recursos que se estaría dando en esta área con su incorporación al Tawantinsuyu. No obstante, es un tema a desarrollar si la utilización de anzuelos metálicos implica alguna ventaja en términos de optimización de la captura. Podría ser que estos anzuelos constituyan además (o más) que herramientas, un bien de estatus que relacione a su poseedor con el Imperio. En este sentido, podrían indicar la presencia de relaciones de reciprocidad entre dirigentes estatales y comunidades costeras, que proveerían de recursos litorales al imperio.

Como los metales corresponden a una materialidad altamente significativa en la ideología incaica (Salazar *et al.*, 2001; Salazar, 2002), su distribución desigual podría explicarse acudiendo al planteamiento de P. González (2004 a; 2004 b) para quien el Inca implementaría estrategias diferenciales de interacción en el área nuclear y el área meridional, conformando las poblaciones de las cuencas del Elqui y del Limarí una suerte de elite del imperio. En este sentido, las diferencias en la distribución de metales entre las cuencas del Elquí, Limarí y Choapa podrían estar evidenciando que el Inca establece distintas alianzas con cada dirigente local según el interés que tenga dicha localidad para el Inca o la receptividad de la comunidad, idea que debería ser contrastada con futuras investigaciones que determinen más acabadamente la distribución de metales tanto a nivel regional como intrasitio, junto a abordar la distribución de otros ítems de cultura material, especialmente cerámica y otros aspectos tales como el patrón de asentamiento.

Aunque no se disponen de mayores datos sobre el área nuclear, para la cuenca del Choapa se observa una modificación en los patrones sociales y culturales que pasan desde una sociedad campesina autosuficiente a una sociedad productora de excedentes bajo el control del Imperio (Rodríguez *et al.*, 2004; Troncoso *et al.*, 2004; Troncoso, 2004). Este cambio puede haber implicado un proceso de diferenciación de cierto segmento al interior de la sociedad. Así, la mayor presencia de ornamentos metálicos en el período puede relacionarse con la necesidad de un grupo de marcar una diferencia mediante objetos que sean altamente visibles en cada momento, a diferencia de la presencia mayoritaria de artefactos posiblemente utilitarios en el Período Intermedio Tardío.

El Inca no habría introducido cambios en la tecnología de manufactura, aunque como no se realizaron análisis de composición química no es posible determinar si se introdujo el bronce estañífero como en otras partes del imperio. Por otra parte, aunque aumentan las categorías presentes, aquellas piezas con referentes foráneos son una minoría. Esto es consistente con la estrategia que implementada a lo largo del imperio de utilizar las tradiciones metalúrgicas locales, no interviniendo en la tecnología excepto para controlar e incrementar la escala de producción (Salazar, 2002). En este sentido, la evidencia del Estadio Fiscal de Ovalle como un centro de manufactura puede dar cuenta de que la producción de metales se centralizó en un espacio donde pudiera ser controlada por la administración incaica. Los objetos elaborados en este centro podrían estar involucrados en las estrategias de dominio Inca al ser entregados para establecer y reforzar alianzas con dirigentes locales, los que valorarían más aquellas formas metálicas más visibles y de larga raigambre en el área.

Respecto a quienes habrían sido aquellos destinatarios de ésta producción, lamentablemente hay pocos sitios funerarios del período estudiados sistemáticamente en el área de estudio, que pudieran indicar patrones de distribución de éstas piezas, las que, además de ser utilizados por los propios moradores del sitio, lo que se evidencia en la alta presencia de piezas como ofrenda en entierros, incluso podrían ser movilizadas hacia Chile Central, por ejemplo en Cerro La Cruz se registran numerosas piezas de morfología Diaguita, que según recientes investigaciones no habrían sido elaboradas en el sitio (M. T. Plaza com. pers. 2009).

Por otra parte destaca la presencia de aros tanto en plata como en una posible aleación de plata y oro con pintura roja. La aparición de estas piezas en plata se remontaría al complejo Ánimas (Castillo *et al*, 1985), aunque no se registraron en la presente investigación objetos en plata o una aleación con alto porcentaje de plata, con una adscripción a las fases preincaicas aunque fuera tentativa. Es posible que el uso de metales de especial significación dentro de la ideología estatal como la plata y quizá el oro para manufacturar una forma que se está considerando tanto de origen local como posiblemente un elemento que refuerce identidades locales, podría interpretarse como producto de la exitosa integración que se habría producido por la existencia de afinidades ideológicas basadas en que se comparte un sustrato andino común (P. González, 1995; 1998; 2006)

## CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones que se encontraron en el transcurso de esta investigación, entre las que se cuentan la carencia de investigaciones recientes y publicadas para buena parte del territorio Diaguita, junto a la carencia de la suficiente información contextual para un gran número de piezas, se ha logrado llegar a una caracterización del trabajo de metales en la cultura Diaguita, descubriendo que los metales no son un bien tan escaso como se creía, ya que, considerando la falta de excavaciones sistemáticas en el área nuclear, y que los metales arqueológicos son objetos altamente susceptibles de saqueo, robo y pérdida, una muestra de 257 piezas no es menor. A partir de esta muestra la presente investigación entrega una base que permite comprender que la población Diaguita manejaba una tecnología metalúrgica con características propias aunque vinculada por una parte con los desarrollos del Noroeste Argentino y por tanto de los Andes Centro Sur, mientras que por otro lado se encontraría relacionada con desarrollos del Centro Sur de Chile. Esta tecnología habría sido impactada por la incorporación al Tawantinsuyu, comenzando un proceso donde se incrementa la producción y se diversificarían las formas presentes, proceso que pudo haber conducido a una dinámica de cambios y sofisticación tecnológica destinada a producir bienes de estatus cada vez más elaborados, si no hubiera quedado trunca por el arribo del español.

Los resultados obtenidos permiten proponer que el repertorio de formas metálicas conocido por las poblaciones Diaguita consta de al menos 21 categorías, cuya materia prima es principalmente el cobre o aleaciones con alto porcentaje de cobre, con técnicas de manufactura donde prima el trabajo de martillado-recocido ya sea en forma de láminas y alambres obtenidos mediante un largo proceso de eventos de martillado y recocido o a través del vaciado del metal líquido en moldes de preformas que luego son acabadas mediante otro proceso de martillado-recocido. Son escasas aquellas piezas manufacturadas sólo en moldes complejos, las que por su semejanza morfológica con objetos de otras áreas, es posible que sean de origen foráneo.

Este abanico morfológico muestra una estrecha continuidad con aquel que caracterizaría al Complejo Ánimas. Así mismo, las técnicas de manufactura serían similares, no apareciendo innovaciones tecnológicas ni siquiera con la incorporación al Tawantinsuyu. Estos resultados reafirman que el Complejo Ánimas es el sustrato directo de lo Diaguita, junto con contribuir a

la discusión respecto a la idea de asimilar sociedades con estilos cerámicos, cuestionando también la idea de considerar las unidades culturales como un sistema cerrado donde todas sus manifestaciones cambian a la vez, ya que se observa que el repertorio de piezas metálicas y la tecnología involucrada permanecen inalteradas, mientras los estilos cerámicos van cambiando.

Se ha afirmado que la cultura Diaguita forma parte del mundo andino (P. González, 1995; Troncoso, 2005), lo que es coherente con los resultados de la presente investigación que muestran que estas poblaciones estarían compartiendo la concepción andina de los metales como materia prima de bienes simbólicos y de prestigio. Asimismo, se observa la presencia de varias categorías que son comunes en el área Centro Sur Andina, constituyendo el área de estudio el límite meridional para la distribución de la gran mayoría de éstas, ya que objetos como cinceles, campanillas, pinzas, barras y cuchillos no se reportan al sur del territorio Diaguita. No obstante, la mayoría de los artefactos metálicos revisados sería de manufactura local, de manera que la presencia de estas formas comunes no se debería a una circulación de piezas sino a una materialización de ideas compartidas. En este sentido, la escasez de objetos de morfología claramente foránea podría indicar que las poblaciones locales no son receptivas a formas metálicas exóticas.

Al mismo tiempo, una de las piezas más representativas de lo Diaguita, los aros, tienen su distribución más septentrional en el litoral de Atacama, relacionándose estrechamente en cuanto a morfología, frecuencias y contextos de uso con aquellos propios del complejo El Vergel del centro sur de Chile, como ya había notado Campbell (2004). Esta semejanza también debe considerarse como la materialización de una idea compartida entre las poblaciones del norte semiárido y centro sur de Chile, la que tendría sus primeras manifestaciones ya el Período Alfarero Temprano, y que no podría considerarse como netamente andina.

Se dibuja así un panorama donde las formas y tecnologías metalúrgicas constituyen grandes tradiciones regionales que trascienden unidades culturales y temporales, aunque dichas tradiciones se pueden materializar en cada caso en formas particulares. De esta manera, respecto a los metales, el área de estudio participaría tanto de una ideología propia del Centro

Sur Andino, como de una idea más propia y meridional, donde se incluye el Norte Semiárido y el Centro Sur de Chile.

Por otra parte, en relación al contexto social relacionado con el trabajo en metales, se propone que en la sociedad Diaguita habría un escaso número de individuos portadores de un conocimiento altamente especializado de las distintas etapas del proceso metalúrgico, los que se dedicarían a esta actividad de manera muy eventual, posiblemente involucrando a toda su unidad doméstica en ciertas etapas de la manufactura. Durante la mayor parte del tiempo estos individuos se dedicarían a las mismas labores de autosubsistencia que el resto de la población. No obstante, su actividad tendría un reconocimiento social ya que instrumentos propios de su actividad estarían acompañando al artesano a la tumba (Cornely, 1956; Ampuero, 1969; Niemeyer, 1979/1981).

En cuanto al uso de los objetos metálicos, si bien los datos para el Período Intermedio Tardío son escasos, podrían indicar que el metal, aunque se usa en ornamentos, se materializa en gran proporción en artefactos utilitarios tales como anzuelos y barras, piezas que no serían llevadas por los individuos de forma visible, aun cuando su posesión podría estar indicando una diferenciación del resto del grupo. En cambio, para el Período Tardío las piezas de mayor presencia son los ornamentos altamente visibles, especialmente los aros.

Respecto a quiénes están usando el metal, los datos respecto a contextos provienen del Período Tardío, observándose que el metal se está asociando mayoritariamente a individuos femeninos, que los estarían utilizando especialmente en forma de aros, pieza que además es una de las formas propias del área, siendo posible que sus subtipos más característicos correspondan a un refuerzo de identidad grupal, análogamente a lo propuesto por Campbell (2004) respecto a los aros con muesca para El Vergel. Asimismo, la asociación del metal con lo femenino puede relacionarse con otros significados del metal, como la idea de fertilidad y procreación (Salazar-Soler, 1992; Childs y Killick, 1993; Falchetti, 1999; Núñez, 1999).

Por otra parte, los individuos masculinos que usan metal corresponden a individuos con un alto estatus, que tienen abundantes ofrendas de otras materialidades siendo el metal un elemento

más periférico en sus contextos. A pesar de esto, se ha observado la posible asociación de piezas metálicas con individuos considerados como chamanes.

Con la incorporación al Tawantinsuyu la producción de metales se estaría centralizando y siendo controlada, aunque sin alterar la tecnología de producción ni las formas locales. El notorio aumento del uso de piezas metálica en forma de ornamentos, puede relacionarse con la necesidad de cierto grupo de mostrar elementos diferenciadores, que tal vez señalen la cercanía con el Inca al haber sido entregados por éste dentro de ceremonias de reciprocidad. Así, la centralización y control de la manufactura tendría relación con elaborar bienes que luego sean entregados a los dirigentes locales dentro de las estrategias de dominio Incas.

Quedan numerosos problemas en el aire, comenzando con la limitación de la muestra junto a la escasa información contextual con que cuenta. Esta falta de información sobre contextos limitó la entrega de comparaciones más precisas sobre la distribución espacial y temporal, tanto a nivel regional como intransito. Igualmente, impidió determinar más allá de un nivel preliminar las características que mostraría el trabajo en metales en el Período Intermedio Tardío, especialmente en términos cuantitativos, de categorías presentes, de tecnologías de manufactura y materias primas empleadas. Asimismo, fue un obstáculo a la hora de llevar a cabo interpretaciones y propuestas respecto a los contextos de uso de los artefactos metálicos, observándose que a partir de dos sitios con un buen registro fue posible al menos entregar lineamientos que abran camino a futuras investigaciones.

Por otra parte, la falta de excavaciones sistemáticas en sitios habitacionales para la mayor parte del área de estudio obstaculizó la comprensión de aspectos tecnológicos de la manufactura de metales, ya que prácticamente no hay registro de elementos asociados a la producción metalúrgica, los cuales son tanto o más relevantes que los objetos a la hora de comprender cómo esta tecnología se inserta dentro de su contexto social.

Tampoco fue posible realizar análisis técnicos en el transcurso de este trabajo, lo que impidió caracterizar de forma más completa tanto las técnicas de manufactura como las materias primas utilizadas. Igualmente, fue una limitante para determinar aspectos como la circulación de

piezas y minerales, las posibles relaciones en término de tecnología con áreas vecinas y la presencia o ausencia de bronce estañífero.

Por ello muchas conclusiones de la presente investigación se deben tomar a nivel de propuestas, especialmente aquellas que refieren a comparaciones. Sin embargo, se ha abierto un camino que puede tener una gran potencialidad, el cual debería complementarse a futuro con la investigación respecto al proceso productivo en su totalidad, incluyendo desde la minería hasta la manufactura de objetos, por lo cual se espera que en futuras investigaciones que se emprendan en el área se tenga en cuenta esta materialidad y la búsqueda de evidencias relacionadas con ella. Otro tema a profundizar sería respecto a los cambios que ocurren con la incorporación al Tawantinsuyu, tanto respecto al proceso productivo como en el uso de metales, siendo necesario comparar con lo que acontece en otras áreas de Chile y viendo como el Inca impacta el trabajo de metales local en otras áreas de los Andes.

Por otra parte se debería profundizar en la relación entre la sociedad y los aspectos productivos de la tecnología metalúrgica, buscando evidencias que den cuenta de cómo sería el proceso productivo y planteando hipótesis acerca de quiénes fueron los artesanos y cuál era su estatus en la sociedad, temas que comenzaron a ser esbozados aquí, pero que requieren un mayor corpus de evidencia a fin de proponer y contrastar hipótesis.

Finalmente, otro tema que puede ser investigado a profundidad es la aparente relación entre el metal y lo femenino, junto al significado que pueda habersele otorgado a los aros como una de las piezas Diaguita más relevantes. En este sentido, la semejanza con los aros del Complejo El Vergel y la continuidad de ésta pieza en los mapuches históricos abre la posibilidad de acudir a la etnografía para entregar propuestas respecto a un aspecto simbólico que la mayor parte de las veces está cerrado a la arqueología.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, L. 1959. Descripción de los implementos metalúrgicos y líticos obtenidos de una tumba de La Lisera. *Boletín del Museo Regional de Arica* 1: 14-24.

Álvarez, L. 1992-93. Metalurgia prehispánica Inca en un sector costero marginal del imperio. *Diálogo Andino* 11-12: 65-75.

Ampuero, G. 1969. Excavaciones arqueológicas en el fundo Coquimbo, departamento de La Serena. *Actas del V Congreso nacional de Arqueología Chilena*, pp: 153-166. La Serena, Chile.

Ampuero, G. 1978. Notas para el estudio de la Cultura Diaguita Chilena. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 16: 11-124.

Ampuero, G. 1989. La Cultura Diaguita Chilena (1200 a 1470 d. C.). En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 277-287. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Ampuero, G. e Hidalgo, J. 1975. Estructura y proceso en la prehistoria y protohistoria del Norte Chico de Chile. *Chungará* 5: 87-124.

Angiorama, C. 1995. La metalurgia del Período Formativo: el proceso de producción de objetos de metal en Condorhuasi-Alamito. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 241-259.

Angiorama, C. 2001. De metales, minerales y yacimientos. Contribución al estudio de la metalurgia prehispánica en el extremo noroccidental de Argentina. *Estudios Atacameños* 21: 63-87.

Angiorama, C. 2005. Nuevas evidencias de actividades metalúrgicas pre-incaicas en la quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina). *Anales del Museo de América* 13: 173-198.

Berenguer, J. y P. Dauelsberg. 1989. El norte grande en la orbita de Tiwanaku. En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 129-180. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Bird, J. 1979. The "Copper man": a prehistoric miner and his tools from northern Chile. En *Precolumbian metallurgy of South America*, editado por: E. Benson, pp: 105-131. Washington, Dumbarton Oaks Research Library and Collection. Washington.

Biskupovic, M. y G. Ampuero. 1991. Excavaciones arqueológicas en la parcela n° 24 de Peñuelas, Coquimbo, Chile. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, tomo III, pp: 41-56. Santiago, Chile.



Bray, W. 1991. La metalurgia en el Perú prehispánico. En *Los Incas y el antiguo Perú: 3000 años de historia*, pp: 58-81. Centro Cultural de la Villa de Madrid, España.

Budd, P. y T. Taylor. 1995. The faerie meets the bronze industry: magic versus science in the interpretation of prehistoric metal-making. *World Archaeology* 27 (1): 133-143.

Campbell, R. 2004. *El trabajo de metales en la Araucanía (siglos X-XVII d.C.)*. Memoria para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile, Santiago.

Campbell, R. y E. Latorre. 2003. Rescatando una materialidad olvidada: síntesis, problemáticas y perspectivas en torno al trabajo prehispánico de metales de Chile Central. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 35/36:47-61.

Cantarutti, G. 2002. *Estadio Fiscal de Ovalle: redescubrimiento de una sitio Diaguita – Inca en el valle de Limarí (IV región de Coquimbo, Chile)*. Memoria para optar al título de Arqueólogo, Universidad de Chile, Santiago.

Cantarutti, G. y R. Mera. 2004. Estadio Fiscal de Ovalle: redescubrimiento de un sitio diaguita-inca en el valle del Limarí. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp: .Arica, Chile.

Cantarutti G y C. Solervicens. 2005. Cultura Diaguita preincaica en el valle del Limarí: una aproximación a partir del estudio de colecciones cerámicas. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp: 147-156. Tomé, Chile.

Carcedo, P. 1999. *Cobre del antiguo Perú- The copper of ancient Peru*. INTEGRA AFP, Lima.

Castillo, G. 1989. Agricultores y pescadores del Norte Chico: el complejo Las Ánimas (800 a 1200 d.C.). En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 265-276. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Castillo, G.; M. Biskupovic; G. Cobo. 1985. Un cementerio costero del complejo cultural Las Ánimas. *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp: 194 – 239. La Serena, Chile.

Cerutti, M. C. 2001. La sacralidad de las montañas en el mundo andino: ensayo de análisis simbólico. En *El santuario incaico del cerro Aconcagua*, editado por: J. Schobinger, pp: 379-394. EDIUNC, Mendoza.

Cervellino, M. 1991. *Los inicios de la metalurgia prehispánica en la región de Atacama*. Manuscrito.

- Childs, S. T y D. Killicks. 1993. Indigenous African metallurgy: nature and culture. *Annual Review of Anthropology* 22: 317-337.
- Cornejo, L. 1989. El plato zoomorfo diaguita: variabilidad y especificidad. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 3: 47-80.
- Cornejo, L. 2001 a. Los Inka y sus aliados Diaguita en el extremo austral del Tawantinsuyu. En *Tras la huella del Inka en Chile*, editado por: Museo Chileno de Arte Precolombino, pp:74-89. Santiago.
- Cornejo, L. 2001 b. Rituales Inka en las altas cumbres andinas. En *Tras la huella del Inka en Chile*, editado por: Museo Chileno de Arte Precolombino, pp: 104-113. Santiago.
- Cornejo, L. P. Miranda y M Saavedra. 1997. Cabeza de León ¿Una localidad de explotación minera prehispánica en la cordillera andina de Chile central? *Chungara* 29 (1): 7-17.
- Cornely, F. 1945. Dos hachas indígenas de la provincia de Coquimbo. *Publicaciones de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín* 1: 11.
- Cornely, F. 1956. *Cultura Diaguita Chilena y Cultura El Molle*. Editorial Pacifico S.A., Santiago.
- Corral, M. I. 2009. *Caracterizando los objetos metálicos del complejo cultural Ánimas, norte semiárido de Chile*. Proyecto de memoria para optar al grado de Licenciado en Arqueología y Título de Arqueólogo. Universidad Internacional SEK, Santiago.
- Craddock, P. 1995. *Early metal mining and production*. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Cuadra, W. y M. Arenas. 2001. *El oro de Chile*. Lom Ediciones, Santiago.
- Durán, E., R. Perret y G. Concha. 1980. Análisis metalográfico de anzuelos de cobre. *Noticiario mensual del Museo Nacional de Historia Natural* 290: 10-12.
- Durán, E. 2005. Un ceramio excepcional del complejo Lolleo: algunas similitudes tecno-morfológicas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 54: 153-158.
- Dreyer, A. 1994. Sobre metalurgia prehispánica. *Pumapunku* 7: 65-80.
- Eliade, M. 1974. *Herreros y Alquimistas*. Alianza Editorial, Madrid.
- Falchetti, A.M. 1999. El poder simbólico de los metales: la tumbaga y las transformaciones metalúrgicas. *Boletín de Arqueología* 14 (2): 52-82.

Figuerola, V., S. Rovira e I. Montero. 2006. Estudio tecnológico de objetos de cobre formativos procedentes del sitio AB-83 (San José del Abra, II región). *Actas del XVII Congreso de Arqueología Chilena*, en prensa. Valdivia, Chile.

Figuerola, V., O. Espouey, L. Cornejo, M. Henríquez y G. Manríquez. 2007. *Metales costeros procedentes del cementerio de Playa Millar 3, Arica (Chile): Análisis con usos de radiografías y tomografía axial computarizada*. Ponencia presentada al XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Jujuy. Manuscrito.

Fuller, D y P. Miranda. 1992. La Metalurgia extractiva del cobre en la región de Copiapó antes de la dominación Incaica. *Boletín del Museo Regional de Atacama* 4: 181- 185.

Garceau, Ch., V. Mc Rostie, R. Labarca y R. Stehberg. 2006. Lo cotidiano, lo simbólico, y la integración del tambo Ojos de Agua en la región sur del Tawantinsuyu. Cordillera del Aconcagua. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, en prensa. Valdivia, Chile.

Garrido, F. 2007. *El camélido sagrado y el hombre de los valles: una aproximación a la cultura Copiapó y sus relaciones a partir de la alfarería*. Memoria para optar al título de Arqueólogo. Universidad de Chile, Santiago.

Gluzman, G. 2004. *Bienes utilitarios en el Noroeste prehispánico: características productivas y funcionales*. Ponencia presentada al XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Río Cuarto. Manuscrito.

Gluzman, G. 2007. Producción y significado social de bienes utilitarios en el Noroeste Argentino prehispánico. En *Metalurgia en la América Antigua. Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, editado por: R. Lleras, pp: 83-100. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República e Instituto Francés de Estudios Andinos. Bogota.

González, A. R. 1992. *Las placas metálicas de los Andes del Sur*, Verlag Philipp Von Zabern, Mainz Am Rhein.

González, L. R. 1992. Fundir es morir un poco: restos de actividades metalúrgicas prehispánicas en el valle de Santa María, Catamarca. *Palimpsesto* 2:51-7.

González, L. R. 1995. Recursos y organización de la producción metalúrgica prehispánica en la región centro-sur: Un caso de estudio. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp: 213-223. Antofagasta, Chile.

González, L. R. 1997. Cuerpos ardientes: interacción surandina y tecnología metalúrgica. *Estudios Atacameños* 14: 175-188.

González, L. R. 2001. Arte, Tecnología y dominación: metalurgia prehispánica en el noroeste argentino. *Segundas Jornadas de Arte y Arqueología*, pp: 236-253. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.

González, L. R. 2004 a. *Historias de poder, brillos y colores: el arte del cobre en los Andes prehispánicos*. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.

González, L. R. 2004 b. *Bronces sin nombre: la metalurgia prehispánica en el Noroeste argentino*. Ediciones Fundación CEPPA, Buenos Aires.

González, L. R. 2007. Tradición tecnológica y tradición expresiva en la metalurgia prehispánica del Noroeste Argentino. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12 (2): 33-48.

González, L. R., E. Cabanillas y T. Palacios. 1998-1999. El Pozo y el tumi, arqueometalurgia del sur del valle de Yocavil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 18:207-222.

González, L. y H. Buono. 2004. *De campanas y campaneros. Experimentos en metalurgia prehispánica*. Ponencia presentada al XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Río Cuarto. Manuscrito.

González, L., G. Gluzman, H. Buono, J. M Estévez y E. Cabanillas. 2007. Arqueometalurgia experimental aplicada al taller de Rincón Chico 15, valle del Yocavil. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo I, pp: 587-592. Jujuy, Argentina.

González, P. 1995. *Diseños cerámicos de la fase Diaguita-Inca: estructura, simbolismo, color y relaciones culturales*. Memoria para optar al título de Arqueóloga, Universidad de Chile, Santiago.

González, P. 1998. Estructura y Simbolismo en los diseños de la cerámica Diaguita-Inka. *Tawantinsuyu* 5: 60-70.

González, P. 2004 a. Arte visual, espacio y poder: manejo incaico de la iconografía cerámica en distintos asentamientos de la fase diaguita Inka en el valle de Illapel. *Chungara* 36 (2): 375-392.

González, P. 2004 b. Estilo, interacción y poder: arte visual Diaguita inca en asentamientos habitacionales del valle de Illapel y del área Diaguita nuclear. *Werken* 5: 69-76.

González, P. 2006. Diaguitas a través de las imágenes, chamanismo y dualidad en el norte semiárido chileno. *Revista de Arqueología Americana* 24: 144-171.

Graffam, G.; M. Rivera y A. Carevic. 1996. Ancient metallurgy in the Atacama: evidence for copper smelting during Chile's early ceramic period. *Latin American Antiquity* 7 (2): 101-113.

Graffam, G.; M. Rivera y A. Carevic. 1995/1996. Evidencias metalúrgicas de fundición de cobre en el sitio formativo tardío de Ramaditas, quebrada de Guatacondo, provincia de Iquique, Chile. *Estudios Atacameños* 12: 53-68.

Grossman, C. 1978. Un antiguo orfebre de los Andes. En *Tecnología Andina*, editado por: R. Ravinés, pp: 521-527. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Hidalgo, J. 1972. *Culturas protohistóricas del norte de Chile. El testimonio de los cronistas*. Editorial Universitaria, Santiago.

Hidalgo, J. 1989 Diaguitas chilenos protohistóricos. En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 289-293. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Horta, H. 2007 Insignias para la frente de los nobles incas: una aproximación etnohistórica-arqueológica al principio de la dualidad. *Actas del simposio ARQ 3 del 52º Congreso Internacional de Americanistas*, Sevilla 2006. Serie BritishArchaeological Review (BAR), Inglaterra. En prensa.

Hosler, D. 1995. Sound, color and meaning in the metallurgy of ancient west Mexico. *World Archaeology* 27 (1): 100-115.

Iribarren, J. 1954. Nuevos hallazgos arqueológicos en el cementerio indígena de La Turquí, Hurtado. *Revista Arqueología Chilena* 4: 9-40.

Iribarren, J. 1970. *Valle del río Hurtado: arqueología y antecedentes históricos*. Ediciones del Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.

Iribarren, J. 1974. *La Metalurgia en Chile en época precolombina*. Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, La Serena.

Iribarren, J. 1962. Minas de explotación por los Incas y otros yacimientos arqueológicos en la zona de Almirante Latorre, Departamento de La Serena. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 13: 61-72.

Krahl, L. y González, O. 1966. Expediciones y hallazgos en la alta cordillera de la provincia de Coquimbo (cerros Las Tórtolas y Doña Ana) 1956-1958. *Anales de Arqueología y Etnología* XXI: 101-125.

Lahiri, N. 1995. Indians metal and metal-related artefacts as cultural signifiers: an ethnographic perspective. *World Archaeology* 27 (1): 116-132.

Latham, R. 1936. Metalurgia Atacameña. *Boletín del Museo de Historia Natural* XV: 107-151.

Latcham, R. 1938. *Arqueología de la región atacameña*. Prensas de la Universidad de Chile, Santiago.

Latorre, E. 2003. *¿Fundición de minerales o recolección de cobre nativo? Diseño de estrategias de determinación de la tecnología de obtención del cobre a partir de las piezas metálicas adscritas al Complejo Cultural El Molle (0-800 d.C.)*. Manuscrito.

Latorre, E. 2006. Trabajo de metales temprano en Chile central. *Werken* 8:77-90.

Latorre, E., M. T. Plaza y R. Riveros. 2007. El caso de la colección Ludwig: caracterización de un conjunto de piezas metálicas prehispanas del litoral de Caldera (III Región, Chile). *Werken* 11: 89-105.

Lechtman, H. 1975. Style in Technology. Some early Thoughts. En *Material Culture, Styles, organization and Dynamics of Technology*, editado por: H. Letchman and R Merrill, separata. Proceedings of the American Ethnological Society, West Publishing Co. Cambridge, Massachussets.

Lechtman, H. 1979. Issues in Andean Metallurgy. En *Pre-Columbian metallurgy of South Americ*, editado por: E. Benson, pp: 1-40. Dumbarton Oaks, Washington.

Lechtman, H. 1984 a. Pre- columbian surface metallurgy. *Scientific American* 250 (6): 38-45.

Lechtman, H. 1984 b. Andean value systems and the development of prehistoric metallurgy. *Technology and Culture* 25 (1): 1-36.

Lechtman, H. 1993. Technologies of power: the Andean case. En *Configurations of power in complex society*, editado por: P. Netherly y J. Henderson, pp: 244-248. Cornell University Press, Ithaca.

Lechtman, H. 2003. Tiwanaku period (Middle Horizon) bronze metallurgy in the lake Titicaca basin, a preliminary assesement. En: *Tiwanaku and its hinterlands vol. 2: Urban and rural archaeology*, editado por A. Kolata, pp: 404-495. Smithsonian Institucion Press, Washington D.C.

Lechtman, H. y A. Macfarlane. 2005. La metalurgia del bronce en los Andes sur centrales: Tiwanaku y San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños* 30: 7-27.

Lemmonier, P. 1992. *Elements for an anthropology of technology*, Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

Llagostera, A. 1976. Hipótesis sobre la expansión incaica en la vertiente occidental de los Andes Meridionales. En *Homenaje al Dr. G. Le Paige*, pp: 203-218. Universidad del Norte, Antofagasta.

- Lleras, R. 2007. La metalurgia prehispánica en el norte de Suramérica: una visión de conjunto. En *Metalurgia en la América Antigua. Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, editado por: R. Lleras, pp: 129-159. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República e Instituto Francés de Estudios Andinos, Bogotá.
- Mayer, E. 1986. *Armas y herramientas de metal prehispánicas en Argentina y Chile*. Editorial Verlag C.H. Beck. München.
- Mayer, E. 1994. *Armas y herramientas de metal prehispánicas en Bolivia*. Editorial Verlag C.H. Beck. München.
- Mayer, E. 1998. *Armas y herramientas de metal prehispánicas en Perú*. Editorial Verlag C.H. Beck. München.
- Mohen, J.P. 1992. *Metalurgia Prehistórica*. Masson S.A. Barcelona.
- Montané, J. 1960. Arqueología Diaguita en conchales de la costa: Punta de Teatinos. *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín N° 11*: 68-75.
- Montané, J. y H. Niemeyer. 1960. Arqueología Diaguita en conchales de la costa: Excavaciones estratigráficas (Puerto Aldea). *Publicaciones del Museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín N° 11*: 57-67.
- Morssink, R. 1999. La plata en las culturas andinas. *Chungara* 31 (1): 49-80.
- Mostny, G. 1946-47. Un cementerio incásico en Chile Central. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural XXIII*: 17-39.
- Muñoz, I. 1989. El período formativo en el norte grande (1000 a.C. a 500 d.C.). En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 107-128, Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Muñoz, I. 1998. La expansión incaica y su vinculación con las poblaciones de los valles occidentales del extremo norte de Chile. *Tawantinsuyu* 5: 127-137.
- Niemeyer, H. 1971. Cementerio diaguita incaico del Alto del Carmen (Dpto. de Huasco, Provincia de Atacama, Chile). *Boletín de Prehistoria* 4: 69-86.
- Niemeyer, H. 1979/81. Dos tipos de crisoles prehispánicos del Norte Chico, Chile. *Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena- Boletín N° 17*: 92-109. La Serena.
- H. Niemeyer y M. Rivera. 1983. El camino del Inca en el despoblado de Atacama. *Boletín de Prehistoria de Chile* 9:91-193.

- Niemeyer, H.; M. Cervellino y G. Castillo. 1998. *Culturas prehistóricas de Copiapó*. Museo Regional de Atacama. Copiapó
- Niemeyer, H. M. Cervellino y E. Muñoz. 1984. Viña del Cerro: Metalurgia Inka en Copiapó, Chile. *Gaceta de Arqueología Andina* 9:6-7.
- Núñez, L. 1987. Tráfico de metales en el área Centro- Sur Andina: hechos y expectativas. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12:73-105.
- Núñez, L. 1999. Valoración minero – metalúrgica circumpuneña: menas y mineros para el Inka rey. *Estudios Atacameños* 18: 177-207.
- Núñez, L. 1989. Hacia la producción de alimentos y la vida sedentaria (5000 a.C. a 900 d.C.). En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 81-105. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- Núñez, L. 2006. La orientación minero metalúrgica de la producción atacameña y sus relaciones fronterizas. En *Esferas de interacción prehistóricas y fronteras meridionales modernas: los Andes surcentrales*, editado por H. Lechtman, pp: 205-250. Institute of Andean Research, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Núñez, L., C. Agüero, B. Cases y P. De Souza. 2003. El campamento minero Chuquicamata -2 y la explotación cuprífera prehispánica en el desierto de Atacama. *Estudios Atacameños* 25: 7-34.
- Núñez, L., I. Cartajena, C. Carrasco, P. De Souza y M. Grosjean. 2006. Emergencia de comunidades pastoralistas formativas en el sureste de la puna de Atacama. *Estudios atacameños* 32: 93-117.
- Núñez Regueiro, V. 1991-1992. La metalurgia en Condorhuasi-Alamito (siglos III al V d.C.). *Anales de Arqueología y Etnología* 46/47: 107-164.
- Peterson, G.  
1970 Minería y metalurgia en el antiguo Perú. *Arqueológicas* 12 : 1-140, Lima .
- Pifferetti, A. 1999. Arqueometalurgia de Condorhuasi-Alamito. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp:129-141. La Plata, Argentina.
- Ponce, C. 1970. *Las culturas Wankarani y Chiripa y su relación con Tiwanaku*. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, La Paz.
- Ravines, R. 1978. Metalurgia. En *Tecnología Andina*, editado por: R. Ravines, pp: 477-487. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.



- Ravines, R. 1990 a. Tenazuelas prehispánicas. *Boletín de Lima* XII (69): 19-22.
- Ravines, R. 1990 b. Agujas prehispánicas. *Boletín de Lima* XII (71): 23-28.
- Reichel – Dolmatoff, G. 1988. *Orfebrería y Chamanismo: un estudio iconográfico del Museo del Oro*. Banco de la República, Medellín.
- Reid, A. y R. MacLean. 1995. Symbolism and the social context of iron production in Karagwe. *World Archaeology* 27 (1): 144-161.
- Riveros, R. 2007 *Hacia un análisis arqueológico de los metales del Complejo Pica-Tarapaca, Norte Grande de Chile*. Ponencia presentada al XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Jujuy. Manuscrito.
- Rodríguez, L. 1974. *Aspectos de la colonización incaica caracterizados a través de la minería y la metalurgia*. Memoria para optar al título de Licenciado en Arqueología, Universidad de Chile, Santiago.
- Rodriguez, J., C. Becker, P. González, A. Troncoso y D. Pavlovic. 2004. La cultura Diaguita en el valle del río Illapel. *Chungara* 36 volumen especial pp: 739-751.
- Rodriguez, A., R. Morales, C. González y D. Jackson. 1993. Cerro La Cruz: un enclave economico administrativo incaico, curso medio del Aconcagua (Chile central). *Actas del XII Congreso de Arqueología Chilena*, pp:201-221. Temuco, Chile.
- Rovira, S. 1991. Metales y aleaciones en el antiguo Perú. En *Los Incas y el antiguo Perú: 3000 años de historia*, pp: 82-97. Centro Cultural de la Villa de Madrid, España.
- Ruiz, C. 1962. *Geología y yacimientos metalíferos de Chile*. Sernageomin, Santiago.
- Rowland, M. J. 1971. The archaeological interpretation of prehistoric metalworking. *World Archaeology* 3 (2): 210-224.
- Sagárnaga, J. 2007. Genealogía y desarrollo del topo en los Andes circum lacustres. En *Metalurgia en la América Antigua. Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, editado por: R. Lleras, pp: 83-100. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República e Instituto Francés de Estudios Andinos. Bogotá.
- Salazar, D. 2002. *El complejo minero San José del Abra, II región (1450-1536 d.C.) Una Aproximación a la Arqueología de la Minería*. Tesis para optar al grado de Magíster en Arqueología, Universidad de Chile, Santiago.

Salazar, D, C. Jiménez y P. Corrales. 2001 Minería y metalurgia: del cosmos a la tierra, de la tierra al Inka. En *Tras la huella del Inka en Chile*, editado por: Museo Chileno de Arte Precolombino, pp: 60-73. Santiago.

Salazar-Soler, C. 1992. Encuentro de dos mundos: las creencias acerca de la generación y explotación de los metales en las minas andinas del siglo XVI al XVIII. En *Etnicidad y simbolismo en los Andes*, editado por: S. Arze, R. Barrgan, L. Escobar y X. Medinacelli, pp: 237-253. HISBOC/ IFEA/SBH-AZUR. Lima.

Sánchez, R. 2003. *El Tawantinsuyu en el curso superior del río Aconcagua: una interpretación de su presencia*. Tesis para optar al grado de Magíster en Arqueología, Universidad de Chile, Santiago.

Schiappacasse, V. y Niemeyer, H. 1989. Avances y sugerencias para el conocimiento de la prehistoria tardía de la desembocadura del valle de Camarones (Región Tarapacá). *Chungará* 22: 63-79.

Schiappacasse, V.; V. Castro y H. Niemeyer. 1989. Los desarrollos regionales en el norte grande. En *Prehistoria, desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, editado por: J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp: 181-220. Editorial Andrés Bello, Santiago.

Shimada, I. 1994. Pre-Hispanic metallurgy and mining in the Andes: recent advances and future tasks. En *In quest of mineral wealth: aboriginal and colonial mining and metallurgy in Spanish America*, editado por: A. Craig y R. West, pp: 37-73. Geoscience and Man vol. 33, Louisiana State University, Baton Rouge.

Shimada, I. S. Epstein y A. Craig. 1982. Batán Grande: a prehistoric metallurgical center in Peru. *Science* 216 (4549): 952-959.

Suárez, L., L. Cornejo, A. Deza y A. Román. 1991. Primeros fechados absolutos para la cultura Diaguita. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, tomo III, pp: 49-56. Santiago, Chile.

Tarragó, M. N. y L. R. González. 1998. Producción especializada y diferenciación social en el sur del valle de Yocavil. *Anales de Arqueología y Etnología* 50-51: 85-108, Universidad de Cuyo, Mendoza.

Téllez, E. 1994. Diaguitas y Mapuches. Continuidad y transferencia étnica en el norte chico. *Boletín de Historia y Geografía* 11: 22-31.

Téllez, F. y M. Murphy. 2007. El cementerio "Casa parroquial"; un rescate afortunado, San Pedro de Atacama, Chile. En *Metalurgia en la América Antigua. Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, editado por: R. Lleras, pp: 83-100.

Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República e Instituto Francés de Estudios Andinos, Bogotá

Troncoso, A. 1998. La cultura Diaguita en el valle de Illapel: una perspectiva exploratoria. *Chungara* 30 (2): 125 –142.

Troncoso, A. 2004. Relaciones socio-culturales de producción, formas de pensamiento y ser en el mundo: un acercamiento a los periodos intermedio tardío y tardío en la cuenca del Choapa. *Werken* 5: 61-67.

Troncoso, A. 2005. El plato zoomorfo/antropomorfo diaguita: una hipótesis interpretativa. *Werken* 6: 113-123.

Troncoso, A., D. Pavlovic, C. Becker, P. González y J. Rodríguez. 2004. Césped 3, Asentamiento del periodo diaguita-incaico sin cerámica Diaguita fase III en el curso superior del río Illapel, IV región, Chile. *Chungara* 36 volumen especial: 893-906.

Uribe, M. 1999-2000. La arqueología del Inka en Chile. *Revista Chilena de Antropología* 15: 63-97.

Van Buren, M. 2003. Un Estudio Etnoarqueológico de la Tecnología de Fundición en el Sur de Potosí, Bolivia. *Textos Antropológicos* (14) 2:133-148.

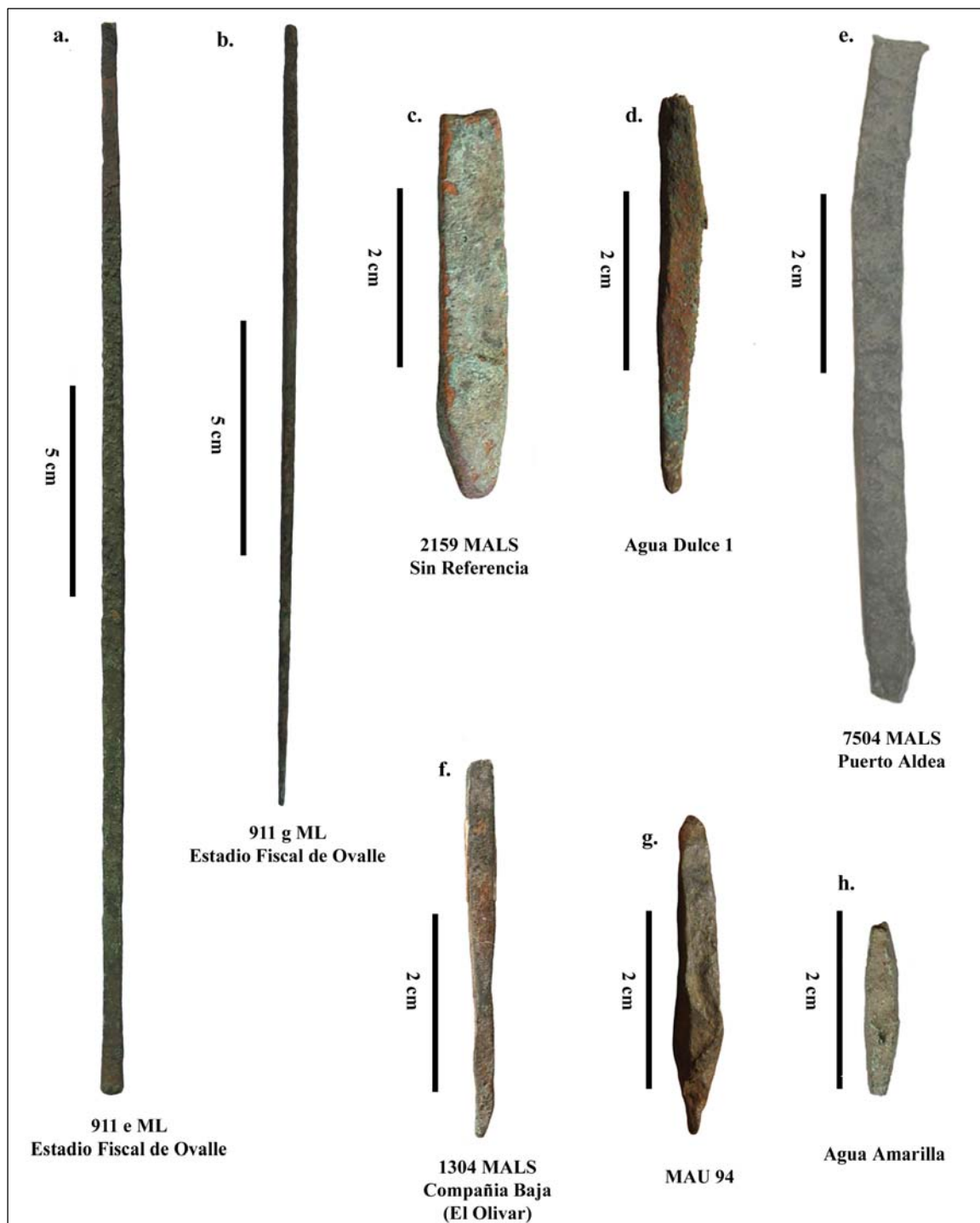
Vázquez, M.R

1998 La metalurgia precolombina como expresión cultural y semántica. *Past and Present in Andean Prehistory and Early History*, Etnologiska Studier 42:145-152, Sweden

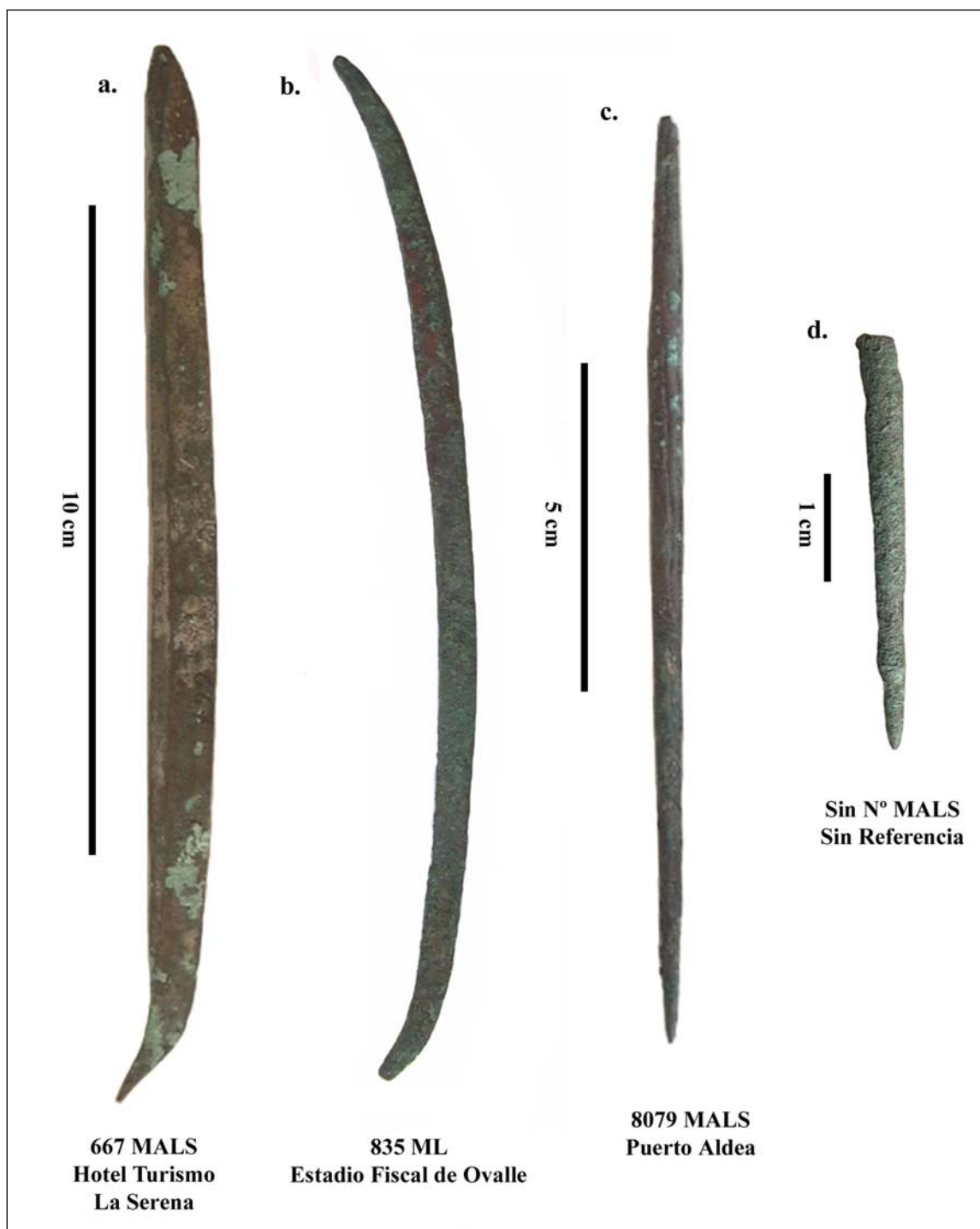
Vetter, L. 2007. La evolución del tpu en forma y manufactura desde los Incas hasta el siglo XIX. En *Metalurgia en la América Antigua. Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, editado por: R. Lleras, pp: 102-128. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República e Instituto Francés de Estudios Andinos, Bogotá.

West, R. 1994. Aboriginal metallurgy and metalworking in spanish america: a brief overview. En: *In Quest of mineral wealth , aboriginal and colonial mining and metallurgy in spanish america*, editado por: A. Craig y R. West, pp: 5-20. Geoscience and man, vol 33. Louisiana State University, Baton Rouge.

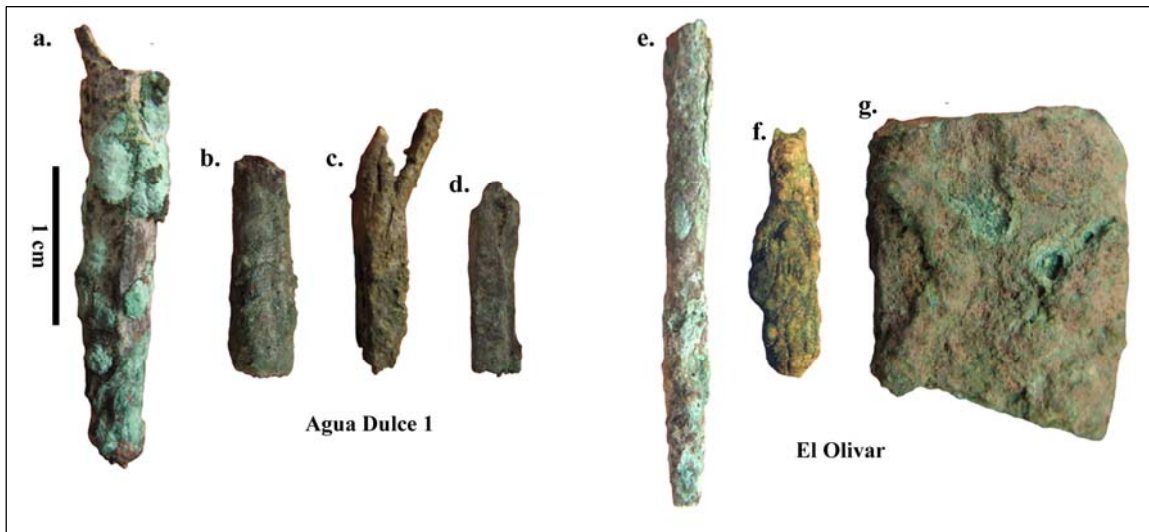
## ANEXO I: FIGURAS



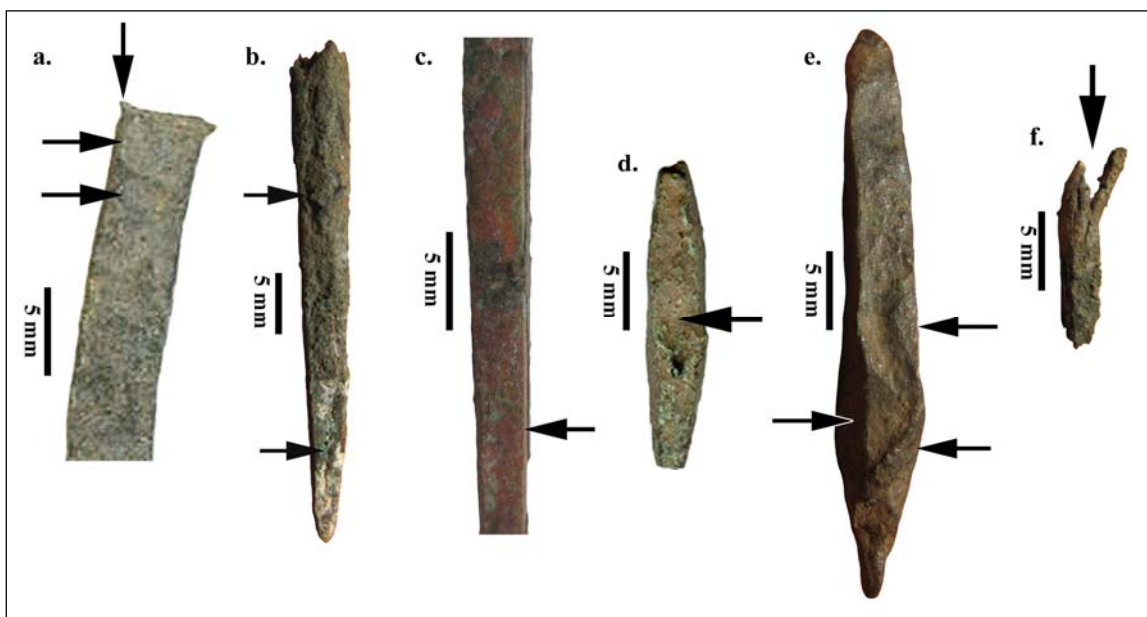
**Figura 1:** Barras rectangulares.



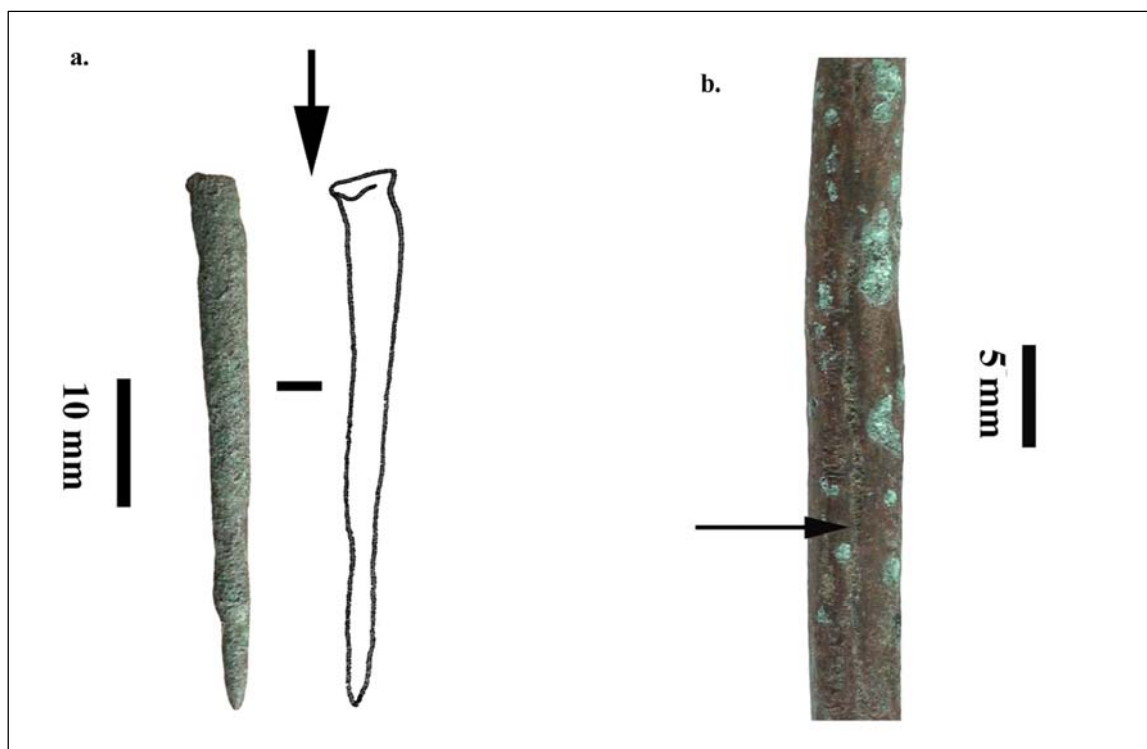
**Figura 2:** a) y b) barras curvas, c) y d) punzones.



**Figura 3:** Fragmentos de barra.



**Figura 4:** Huellas en barras, **a)** huellas de percutor y rebordes en extremo plano, **b)** acanaladura, **c)** cantos marcados, **d)** acanaladura y forma ahusada, **e)** fractura.

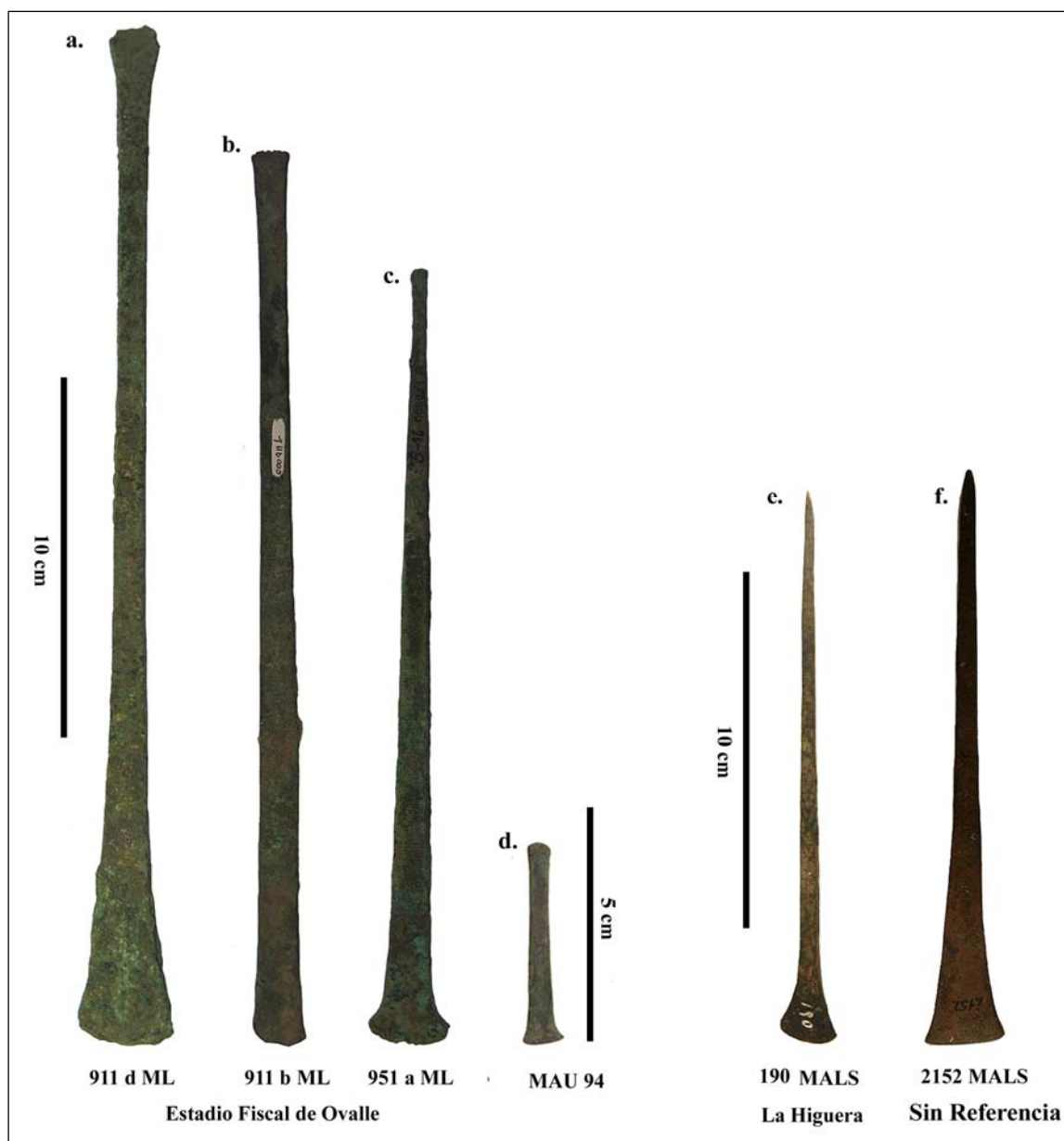


**Figura 5:** Huellas en punzones. **a)** reborde en extremo superior, **b)** acanaladura.

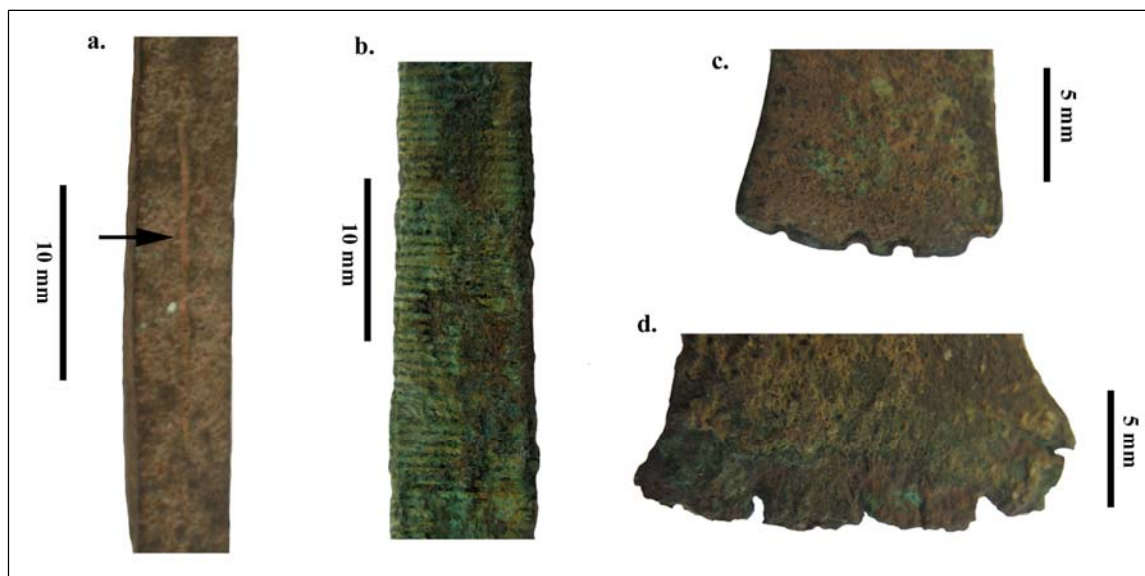


**Figura 6:** Cinceles simples.





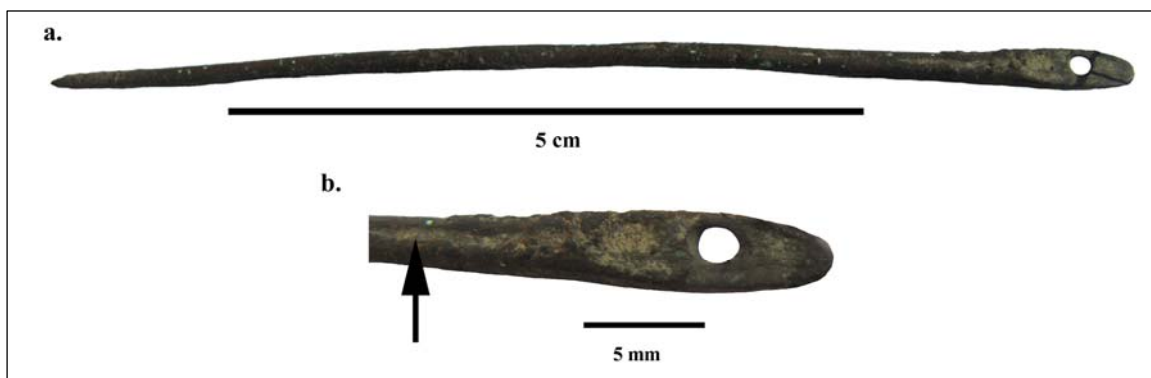
**Figura 7:** a), b), c) y d) cinceles dobles, e) y f) cinceles punzón.



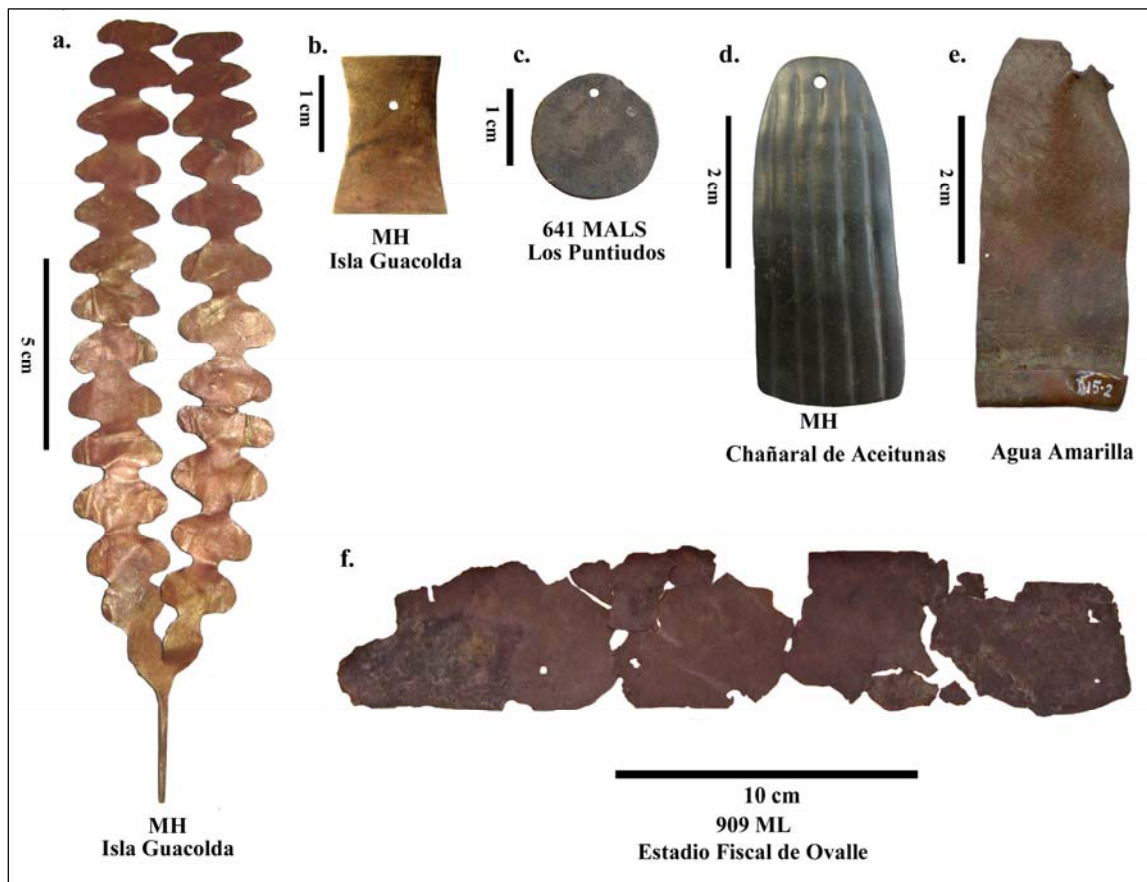
**Figura 8:** Huellas en cinceles, **a)** acanaladura, **b)** encordelado, **c y d)** muescas en el filo.



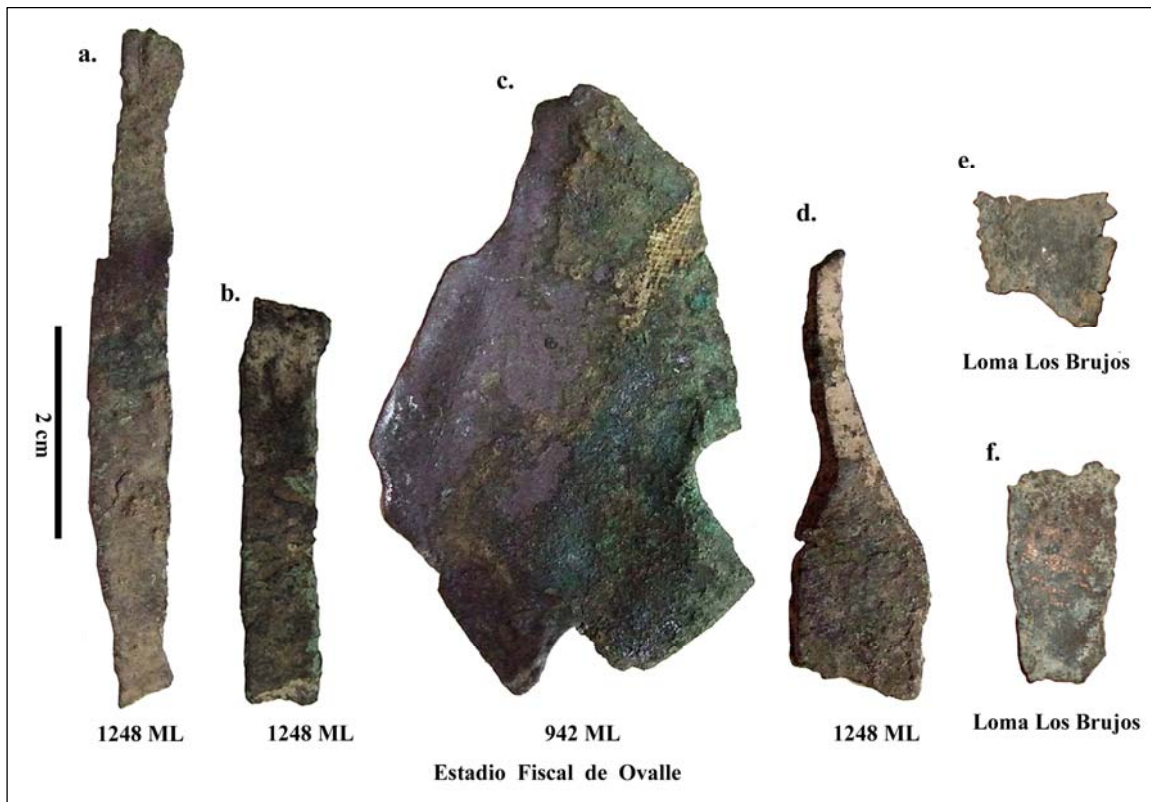
**Figura 9:** Anzuelos.



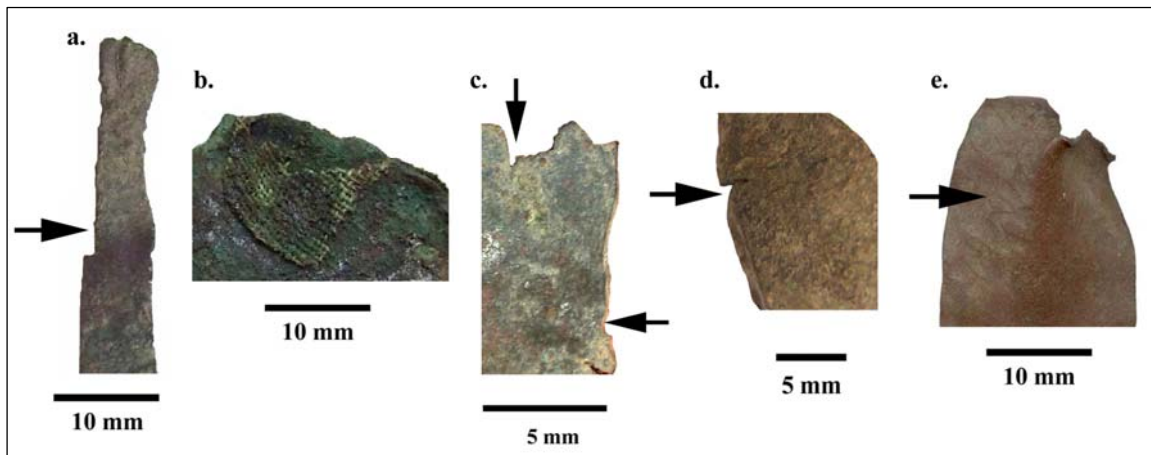
**Figura 10:** Aguja



**Figura 11:** Láminas. **a)** pluma o adorno de tocado, **b)** *canipu*, **c)** lámina circular, **d), e)** y **f)** láminas subrectangulares y rectangular.



**Figura 12:** Láminas irregulares.



**Figura 13:** Huellas en láminas, a, c y d) recorte, b) textil adherido, e) huellas de percutor.



Figura 14: Cuchillos.

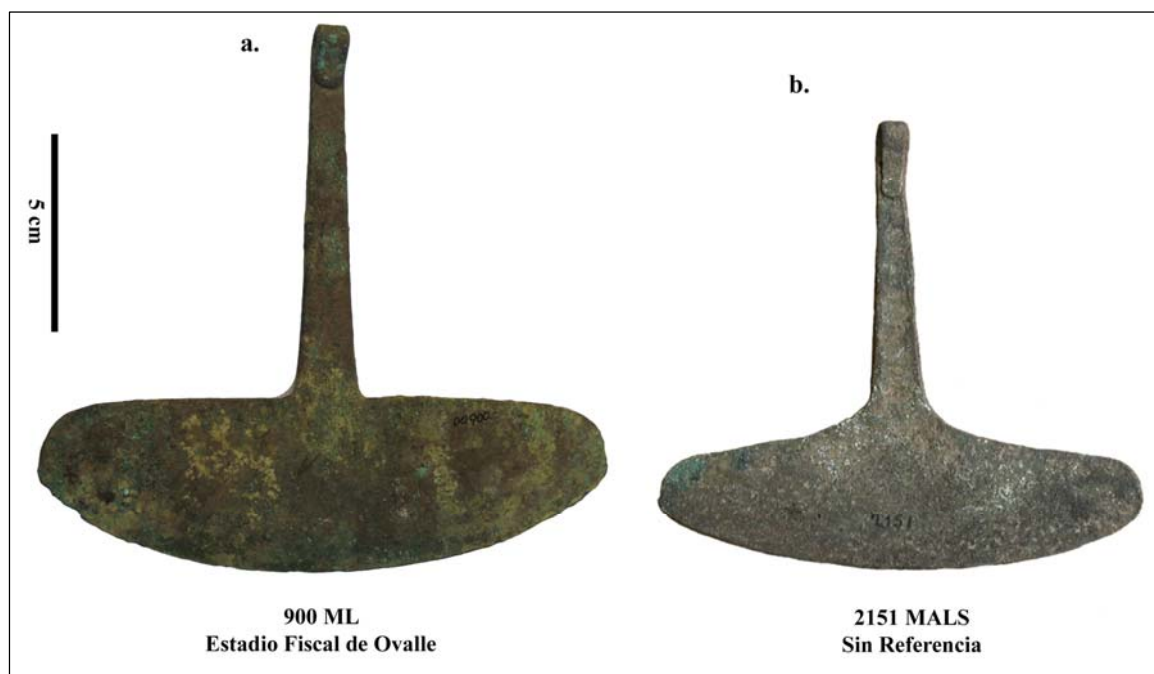


Figura 15: *Tumis*.

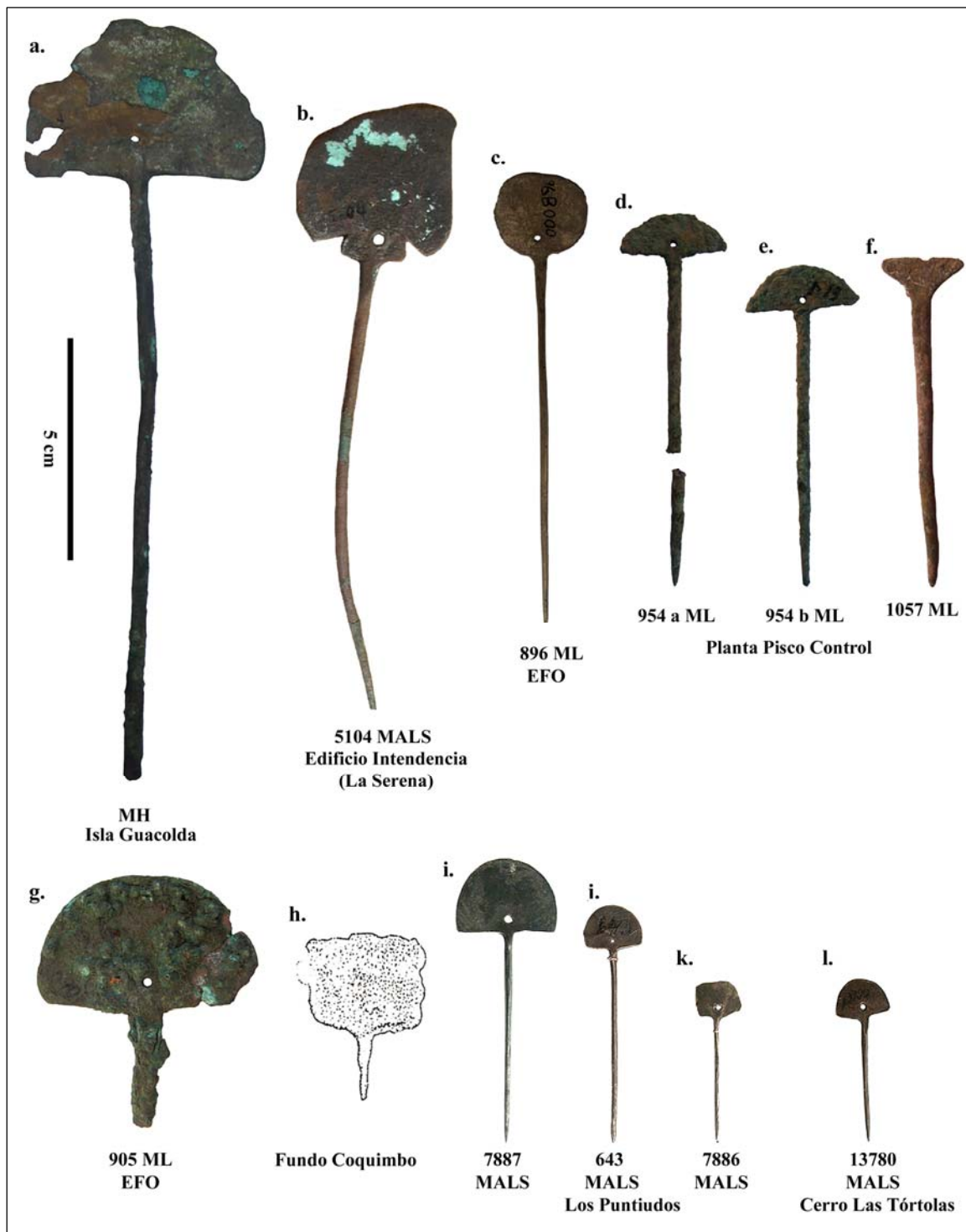
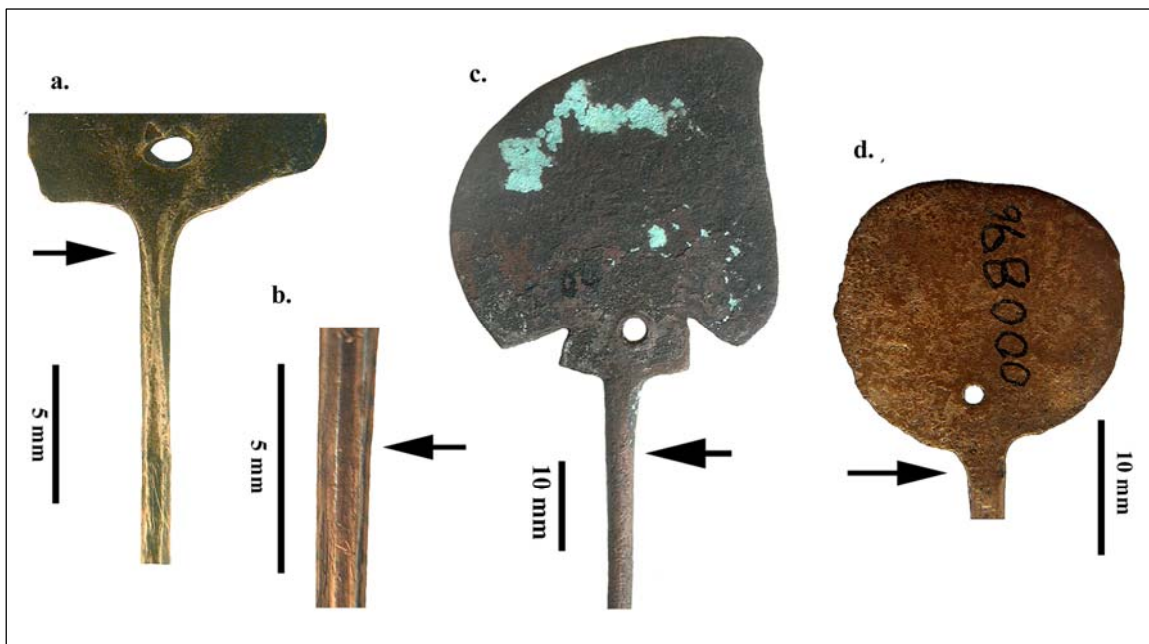


Figura 16: *Tupus*.



**Figura 17:** Huellas en *tupus*. **a)** unión cuerpo-alfiler con acanaladura, **b)** acanaladura en alfiler, **c)** alfiler sin acanaladura, **d)** unión cuerpo-alfiler sin acanaladura.



**Figura 18:** Cucharillas.

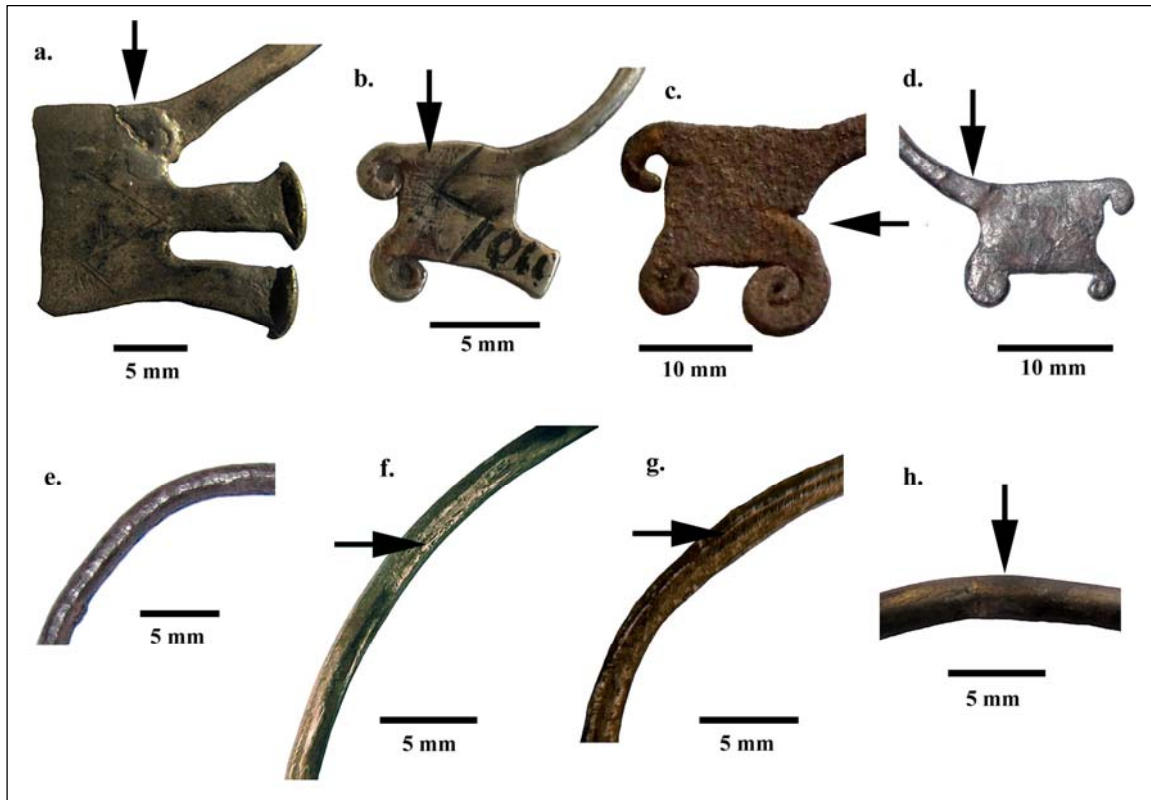




**Figura 19:** Aros. **a)** aro argolla, **b) a l)** aros circulares simples, **m) a ñ)** aros con tres espirales, **o) y p)** aros con cuatro espirales, **q) a v)** aros con dos espirales y un apéndice



**Figura 20:** Aros. **a)** aro con dos espirales y un apéndice, **b)** aro con un espiral y un apéndice, **c)** y **d)** aro con un espiral y dos apéndices, **e)** aro con dos apéndices, **f)**, **g)** y **h)** aros cuadrangulares con espirales y/o apéndices en sus vértices fragmentados, **i)** y **j)** aros con patrón en ángulo recto, **k)** aro irregular, **l)** y **m)** aros indeterminados fragmentados.



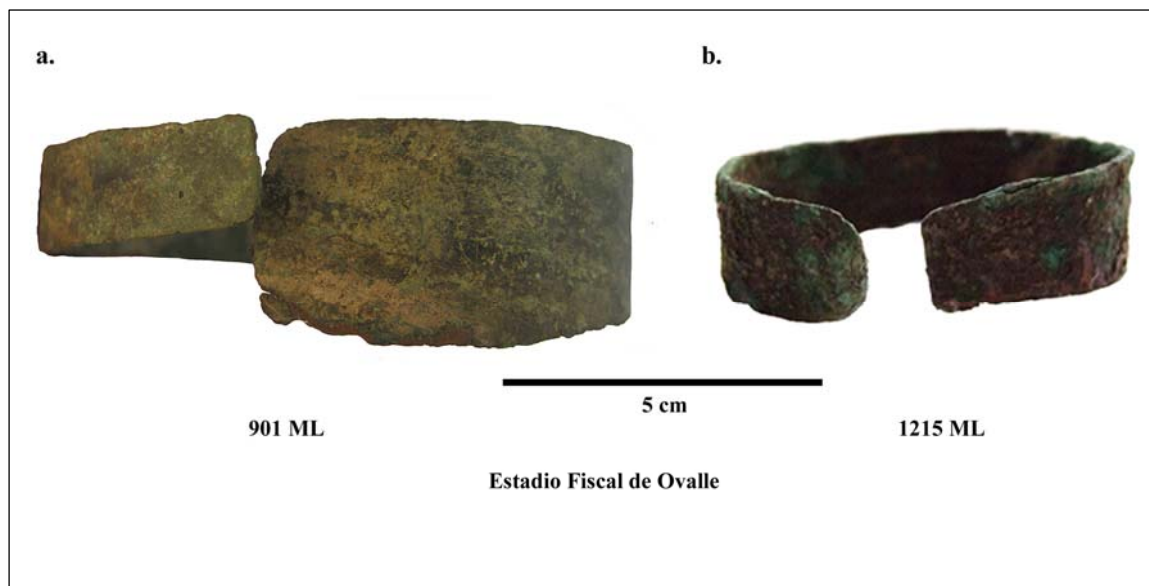
**Figura 21:** Huellas en aros. **a)** soldadura, **b)** pintura roja, **e)** huella de corte, **d)** unión cuerpo-arco, **e)** arco sin acanaladura, **f)** y **g)** arcos con acanaladura, **h)** soldadura en arco.



**Figura 22:** Hachas.



**Figura 23:** Huellas en hachas.



**Figura 24:** Brazaletes.

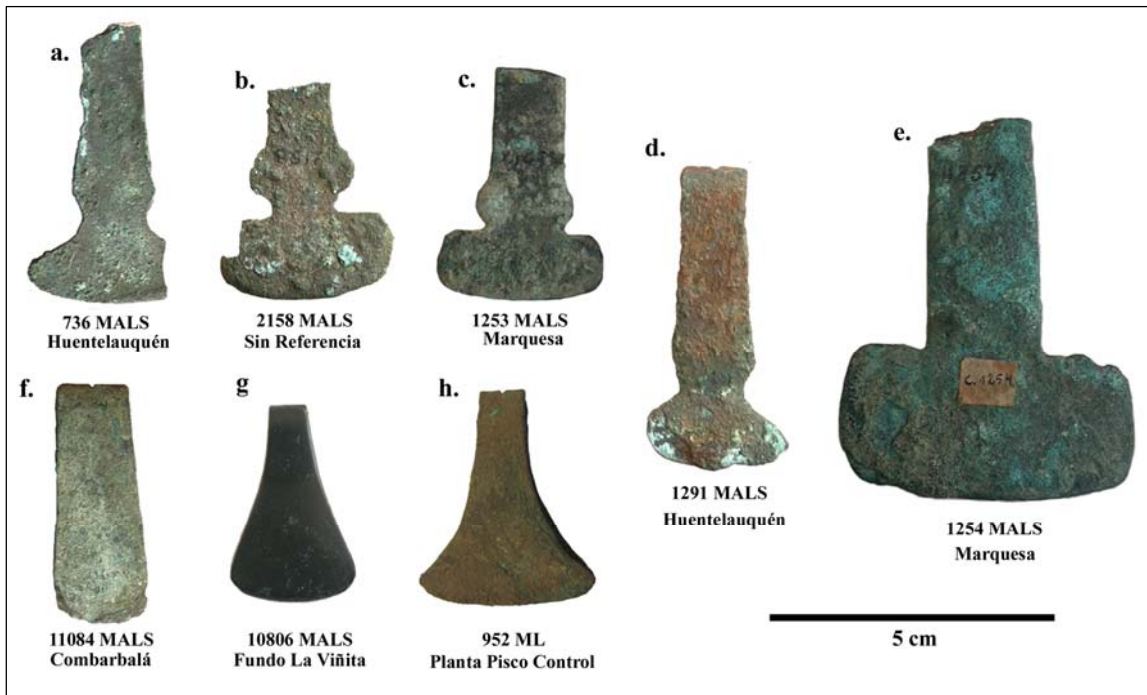


Figura 25: Pinzas.

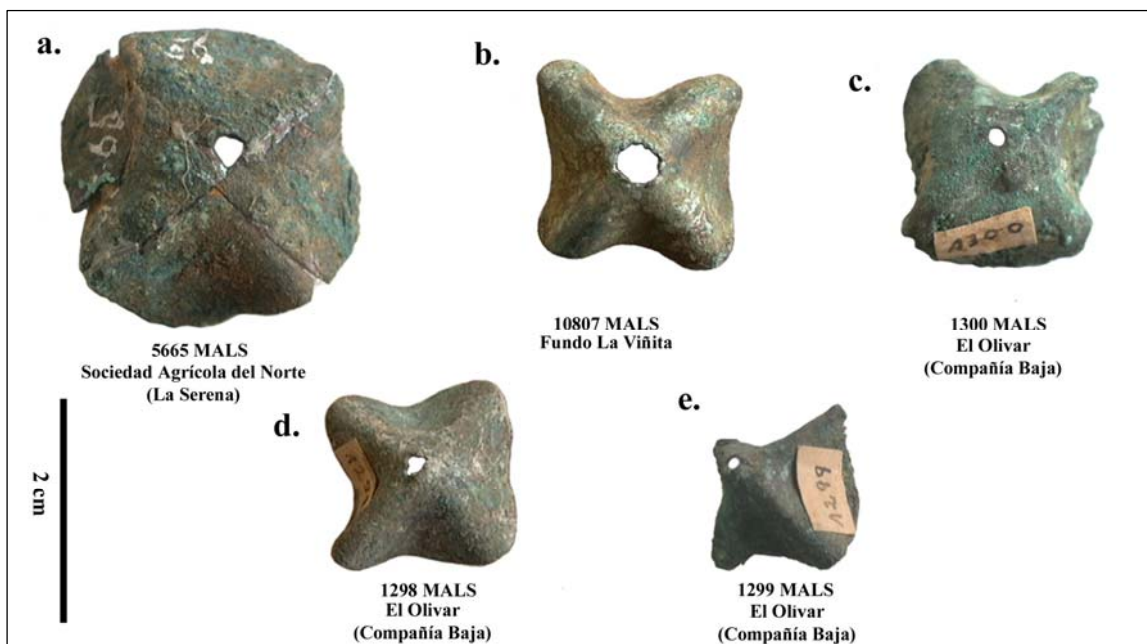
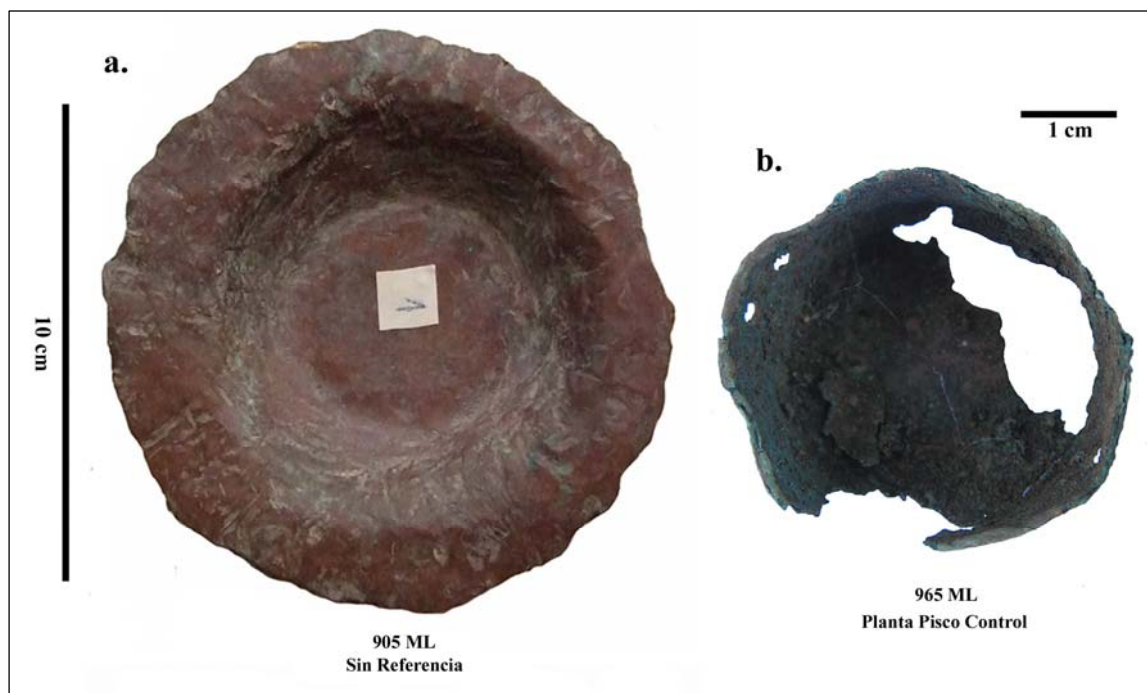


Figura 26: Campanillas.



**Figura 27:** Recipientes.



**Figura 28:** Torteros.

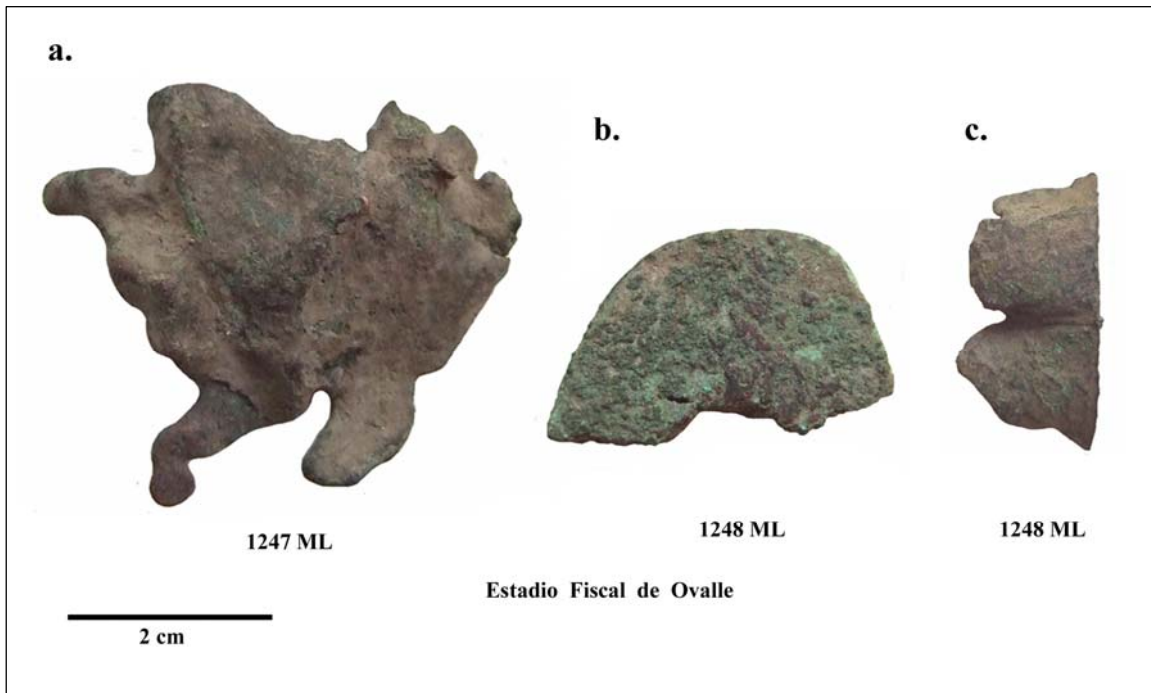


Figura 29: Gotas.

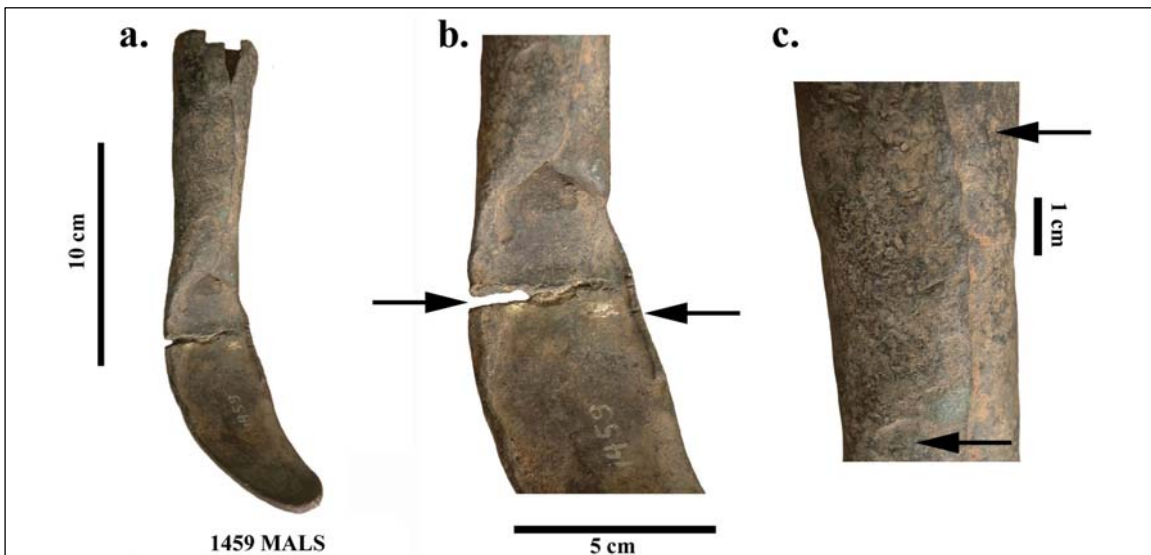


Figura 30: Azadón.



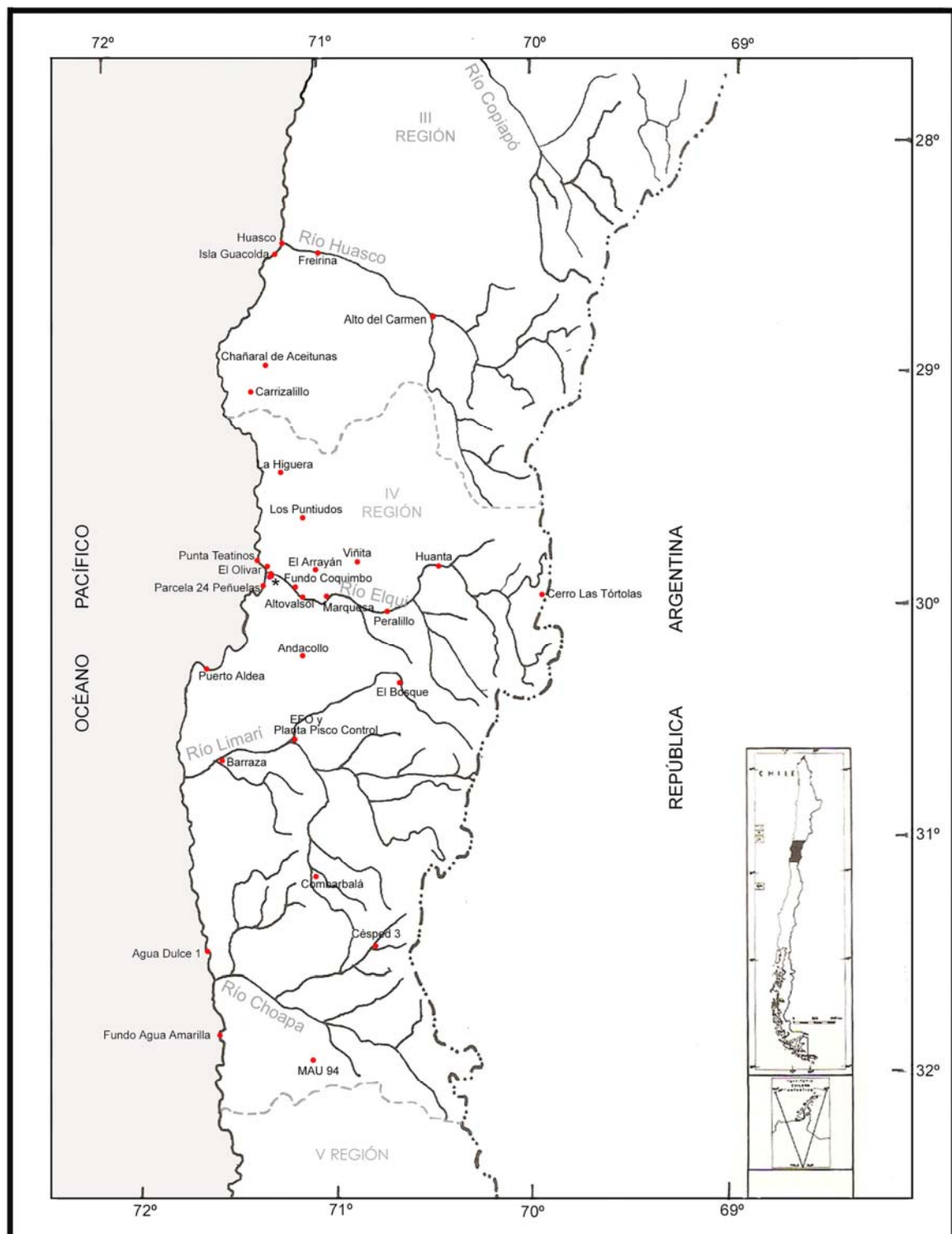
**Figura 31: Brazal.**



**Figura 32: Manopla.**



**Figura 33:** Ubicación de los sitios mencionados en el texto.



\* La Serena: Edificio Intendencia; Hotel Turismo; Sociedad Agrícola del Norte.

## ANEXO II

Ubicación o Proyecto	Localidad	Nº
FONDECYT	Agua Dulce 1	11
	Césped 3	1
	Loma Los Brujos	2
	Agua Amarilla (LV 099b)	3
<b>Total FONDECYT</b>		<b>17</b>
Impacto Ambiental	El Olivar	5
	MAU 94	4
<b>Total IA</b>		<b>9</b>
Museo Arqueológico de La Serena	Altovalsol	1
	Andacollo	1
	Barraza	1
	Carrizalillo III	1
	Cerro Las Tórtolas	1
	Combarbalá	1
	El Olivar (Compañía Baja)	7
	Edificio Intendencia (La Serena)	1
	El Arrayán	1
	El Bosque, Hurtado	1
	Fundo Coquimbo	1
	Fundo La Viñita, Elqui	1
	Huentelauquén	2
	La Higuera	1
	Llano, Huanta	1
	Los Puntudos	4
	Marquesa	4
	Hotel Turismo (La Serena)	1
	Peralillo	1
	Puerto Aldea	6
Sin referencia	15	
Soc. Agrícola del Norte (La Serena)	1	
Viñita Elqui	1	
<b>Total MALS</b>		<b>55</b>
Museo del Huasco	Chañaral de Aceitunas	1
	Isla Guacolda	3
<b>Total MH</b>		<b>4</b>
Museo del Limarí	Estadio Fiscal de Ovalle	55
	Planta Pisco Control	23
	Sin referencia	7
<b>Total ML</b>		<b>85</b>
<b>Total</b>		<b>170</b>

**Tabla 1:** Procedencia y lugar de depósito o proyecto de origen de las piezas que constituyen la muestra efectivamente analizada

Supuesto lugar de depósito	Procedencia	Nº
Museo Arqueológico de La Serena	Probablemente Altovalsol	1
	Carrizalillo	1
	Cerro Las Tórtolas	2
	Compañía Baja (El Olivar)	12
	Fundo Coquimbo	6
	Inmediaciones de Huasco	15
	Litoral entre Arrayan y Punta Teatinos	1
	Los Puntudos	9
	Pama, La Escondida	1
	Parcela 24 Peñuelas	1
	Puerto Aldea	1
	Punta Teatinos	1
	Probablemente Punta Teatinos	2
	San Miguel. Monte Patria	1
Sin referencia	5	
<b>Total</b>		<b>59</b>
Posiblemente Museo Arqueológico de La Serena	Puerto Aldea	1
	Punta Teatinos	3
<b>Total</b>		<b>4</b>
Museo del Limarí	Estadio Fiscal de Ovalle	5
	Sin referencia	3
<b>Total ML</b>		<b>8</b>
Desconocido	Alto del Carmen	1
	Estadio Fiscal de Ovalle	1
	Punta Teatinos	1
<b>Total</b>		<b>3</b>
Field Museum, Chicago	Huasco	4
Colección particular	Isla Guacolda	3
	Freirina	6
<b>Total</b>		<b>13</b>
<b>Total General</b>		<b>87</b>

**Tabla 2:** Procedencia y supuesto lugar de depósito de las piezas de las que sólo se tuvo referencia bibliográfica

Fuente Bibliográfica	Procedencia	Categoría	Nº
Ampuero 1969	Fundo Coquimbo	Aro	4
		Tupu	1
Base SUR Museo del Limarí	Estadio Fiscal de Ovalle	Brazalete	2
		Campanilla	1
		Pinza	1
	Sin referencia	Aro	2
		Lámina	1
Biskupovic y Ampuero 1991	Parcela 24 Peñuelas	Pinza	1
Cantarutti 2002	Estadio Fiscal de Ovalle	Lámina	1
Cantarutti 2002		Lámina	1
Cornely 1956	Punta Teatinos	Lámina	1
Libros de Inventario del Museo Arqueológico de La Serena	Posiblemente Altovalsol	Pinza	1
	Carrizalillo	Cinzel	1
	Cerro Las Tórtolas	Figurilla	1
		Tupu	1
	Compañía Baja	Anzuelo	7
		Aro	3
		Campanilla	1
		Cinzel	1
	Fundo Coquimbo	Barra	1
	Inmediaciones de Huasco	Anzuelo	12
		Aro	2
		Pinza	1
	Litoral entre Arrayan y Punta Teatinos	Anzuelo	1
	Los Puntudos	Figurilla	1
		Tupu	4
	Pama	Anzuelo	1
	Posiblemente Punta Teatinos	Anzuelo	2
	San Miguel, Monte Patria	Pinza	1
	Sin referencia	Anzuelo	1
		Aro	1
Barra		1	
Hacha		1	
Pinza		1	
Iribarren 1962	Los Puntudos	Figurilla	2
Tupu		2	
Latcham 1936	Huasco	Aro	4
Montané 1960	Puerto Aldea	Aro	1
		Cinzel	1
Montané 1960	Punta Teatinos	Aro	2
		Barra	1
		Lámina	1
Niemeyer 1971	Alto del Carmen	Lámina	1
Cuadra y Arenas 2001	Isla Guacolda	Figurilla	3
	Freirina	Figurilla	3
		Tupu	1
		Lámina	1
<b>Total</b>			<b>78</b>

**Tabla 3:** Referencias bibliográficas para las piezas que sólo cuentan con ésta.

## ANEXO IV

### Antecedentes Complementarios

#### I. Inicio del trabajo en metales a nivel mundial

Los primeros metales en ser trabajados por diversas sociedades a nivel mundial fueron los llamados metales nativos, vale decir aquellos que se encuentran en la naturaleza en estado metálico. Dentro de ellos, es el cobre nativo la materia prima de los objetos metálicos con fechas más tempranas que se han reportado. Éstos proviene de Cayönü Tepesi, sitio ubicado en el sureste de Turquía y datado en el VIII milenio a.C. Otros sitios que presentan hallazgos de metales con fechas tempranas son: Tell Magzalia en el norte de Mesopotamia; Tell de Sialk en Irán; Tell Ramad en Siria; y Ali Kosh en el oeste de Irán. Dichos hallazgos tempranos corresponden a pequeñas piezas como leznas o anzuelos, manufacturados a partir de láminas obtenidas por martillado de cobre nativo que fueron luego enrolladas (Mohen, 1992; Craddock, 1995).

La metalurgia propiamente tal surgiría en distintos focos sin relación entre sí, siendo en el Medio Oriente donde se encuentran las primeras evidencias claras, datadas en el IV milenio a.C. En Europa, la metalurgia habría sido desarrollada independientemente en los Balcanes y posiblemente en el sur este de España, igualmente alrededor del III y IV milenio a.C. (Craddock, 1995).

Una de las áreas donde se desarrolló de forma independiente la metalurgia, si bien bastante más tardíamente, es en el Nuevo Mundo, específicamente en Andinoamérica (L. González, 2004 a).

## **II. TRABAJO DE METALES EN EL NUEVO MUNDO**

### **II.1. Andes Centrales**

Para la América Andina los primeros hallazgos de metales se encontrarían en los Andes Centrales, constituyendo la tradición metalúrgica más antigua de esta gran área. Según las evidencias registradas, los metales manufacturados inicialmente serían el oro y el cobre nativos (Salazar, 2002; L. González, 2004 b). Entre aquellas evidencias con fechas más antiguas (siglos XV y X a.C.), se encuentran las de Waywaka, sitio ubicado en el sur de la sierra peruana, donde se registran láminas delgadas de oro producidas por martillado, asociadas a un conjunto de herramientas líticas que probablemente constituyeron el equipo de trabajo de un orfebre (Grossman, 1978; Bray, 1991).

La metalurgia propiamente tal se habría desarrollado por primera vez en los Andes Centrales, posiblemente hacia el segundo milenio a.C., difundiéndose desde dicho centro hacia el norte y el sur. No obstante, se ha planteado que la metalurgia pudo haberse desarrollado también de forma independiente en los Andes Centro Sur, específicamente en el Altiplano Boliviano (Shimada, 1994; Núñez, 1999; Salazar, 2002; L. González, 2004 b).

Tras estos comienzos, el trabajo en metales en los Andes Centrales se consolida con características propias dentro de las que se cuentan una gran complejización en las técnicas de manufactura empleadas, la masificación en el uso del metal, la abundancia de metales preciosos, especialmente el oro y sus aleaciones, junto a la preocupación constante por el tratamiento de superficies (Lechtman, 1979). Otra característica de los Andes Centrales es un notable desarrollo del manejo de aleaciones, entre las que destaca el bronce arsenical (West, 1994; Salazar, 2002; L. González, 2004 b). La técnica de manufactura básica y que constituye otra de las características de esta gran tradición es el trabajo sobre láminas obtenidas por martillado, las que después son unidas o repujadas para obtener una gran variedad de objetos tridimensionales. Igualmente, objetos como agujas, clavos y otros semejantes son obtenidos doblando y enrollando láminas. (Lechtman, 1984; 1989; 2003; Bray, 1991; L. González, 2004 b).

Para la época de la dominación incaica los orfebres y metalurgos habrían alcanzado un alto grado de complejidad tecnológica, registrándose igualmente una aún mayor masificación del uso del metal. El Inca introduce algunos cambios en esta escena, siendo quizás el principal el reemplazo del bronce arsenical por el bronce estañífero, cuya motivación habría sido de carácter político, ya que el bronce estañífero sería un símbolo que es impuesto a lo largo del imperio junto a la ideología estatal y el idioma quechua (Letchman, 1993). Por otra parte, en este momento se ocuparían también técnicas de fundición de objetos tridimensionales además de la tradicional manufactura en láminas. Así mismo, se están llevando orfebres de la costa norte del Perú al Cuzco para servir a los intereses estatales. (Letchman, 1989; Bray, 1991; Carcedo, 1999; Salazar, 2002; L. González, 2004 a).

## **II.2. Andes Septentrionales**

Este centro abarca un territorio que incluye el noroeste de Ecuador, Colombia, junto a parte de América Central, es decir, Panamá y Costa Rica. El primer, y principal metal en ser trabajado en este caso es el oro, cuya aparición se observa hacia el 500 a.C. tanto en Colombia como en Ecuador. El cobre aparecería en Colombia hacia el 700 d.C., más tardíamente que en Ecuador, mientras que la tumbaga (aleación de oro y cobre) aparecería en ambos lugares hacia el 1000 d.C. (Bray, 1991) Así mismo, se documenta el uso de platino, cementado con oro tanto en Colombia como en Ecuador hacia el 1200 d.C (L. González, 2004 b).

Estas poblaciones habrían manufacturado en su mayor parte pequeños objetos suntuarios en oro y tumbaga, mediante un sofisticado manejo de la técnica de la cera perdida, que fue perfeccionada hacia el 100 d.C. en la cultura Quimbaya, la cual constituye uno de los principales referentes de la tradición metalúrgica colombiana. El apogeo de esta metalurgia se daría entre el 400 y el 700 d.C., continuando su desarrollo en las culturas más tardías como Sinú, Muisca y Tairona e incluso permaneciendo esta tradición orfebre en las poblaciones indígenas hasta tiempos actuales (Reichel Dolmatoff, 1988; A. R. González, 1992; Shimada, 1994; West, 1994; Salazar, 2002, Lleras 2007). La tradición metalúrgica colombiana se difundiría hacia Panamá, donde el trabajo en oro surgiría hacia el 200-300 d.C. y

posteriormente hacia Costa Rica en el 700 d.C. con características tecnológicas y morfológicas similares a las que se encuentran en Colombia (West, 1994).

### **II.3. Mesoamérica**

En Mesoamérica, la metalurgia y el trabajo en metales se desarrolla mucho más tardíamente, siendo en el occidente de México (actuales estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y Guerrero) donde surgen sus primeras manifestaciones hacia el 600 d.C. En las tierras bajas la metalurgia no se habría desarrollado y las piezas de metal que aparecen entre el 800 y el 1500 d.C. responderían a mecanismos de intercambio. Posiblemente la idea de la metalurgia llegó a esta zona vía contactos marítimos con el norte del Perú, Ecuador, Colombia y el sur de América central. La metalurgia se basaría principalmente en el cobre y sus aleaciones, aunque se encuentran algunos objetos utilitarios. La mayoría de los objetos fueron considerados sagrados y fueron usados como ornamentos en ceremonias religiosas o para resaltar el estatus social y político de la elite (West, 1994; Hosler 1995; Salazar, 2002; L. González, 2004 b).

### **II.4. Andes Centro Sur**

En América se reconocen cuatro grandes centros de desarrollo del trabajo en metales: los Andes Centrales, que incluye el norte y centro del Perú y el sur de Ecuador; los Andes Centro Sur, que involucra parte del sur del Perú, el Altiplano Boliviano, el Noroeste Argentino y el Norte de Chile, Colombia o los Andes Septentrionales que incluye desde el norte de Ecuador hasta el sur de América Central y México (Shimada 1994; West, 1994; Salazar, 2002; L. González, 2004 b).

Estos cuatro centros se encuentran interrelacionados entre sí, ya sea por difusión de la tecnología de un centro a otro o por tratarse de desarrollos paralelos que continuamente intercambian información como en el caso de los Andes Centrales y los Andes Centro Sur. Sin embargo, en Norteamérica existen otros focos de desarrollo del trabajo en metales que no guardan relación alguna con los centros nombrados. Entre éstos se cuenta la Old Copper Culture, situada temporalmente entre el 4000 y el 2000 a.C y para la que se reportarían los



artefactos metálicos con las fechas más tempranas del continente. Estos desarrollos constituyen un caso excepcional a nivel mundial, ya que en ellos los metales estarían siendo manufacturados por sociedades cazadoras recolectoras, aprovechando uno de los depósitos de cobre nativo más grandes del mundo (Mohen, 1992; Craddock, 1995).

Por largo tiempo se consideró que los Andes Centro Sur constituían un área marginal a los Andes Centrales, que actuaría como receptor pasivo de las innovaciones que se difundirían desde esta última área. Sin embargo, si bien aún existen grandes lagunas en la investigación, las evidencias arqueológicas hasta ahora conocidas indicarían que la tecnología metalúrgica de la obtención de cobre y sus aleaciones aparecería aquí en fechas sólo levemente más tardías, y quizá como desarrollo independiente. Así mismo, en su desarrollo se registran características comunes que la diferencian de la tradición de los Andes Centrales (Núñez, 1987; 1999; Salazar, 2002; Pifferetti, 2003; L. González, 2004 b).

Las evidencias de metalurgia del cobre más temprana corresponderían a aquellas rescatadas en sitios Wankarani, Chiripa y Pucara, en el Altiplano Boliviano, al sur del lago Titicaca, en los cuales se ha reportado la presencia de posible escoria de fundición de cobre en contextos fechados entre el 1200 y 700 a.C. (Ponce, 1970; L. González, 2004 b).

Si bien en general se postula que el conocimiento de la metalurgia extractiva del cobre se difundiría desde Wankarani hacia el Norte Grande de Chile y posteriormente hacia el Noroeste Argentino, las fechas tempranas para contextos con metales en el Norte de Chile indicarían que, más que tratarse de un sólo foco desde donde se difunde este conocimiento, se trataría de desarrollos paralelos interrelacionados a través de un circuito de movilidad, donde el cobre proveniente de Chile parece haber abastecido parte de la industria metalúrgica del Altiplano Boliviano y del Noroeste Argentino por lo menos desde la fase Tilocalar (A. R. González, 1979; Iribarren, 1979; Muñoz, 1989; Núñez, 1999; Salazar 2002; Núñez *et al.*, 2003; Núñez, 2006; Figueroa *et al.*, 2006).

En el Altiplano Boliviano los antecedentes disponibles dan cuenta del uso de un tipo de bronce extremadamente raro a nivel mundial, que es la aleación ternaria de cobre, arsénico y níquel, cuya presencia se documenta en la cuenca del Titicaca desde el Formativo Tardío, (Lechtman, 2003; Lechtman y Macfarlane, 2006). Por otra parte, se registran también piezas ornamentales manufacturadas en metales preciosos, como diademas, pectorales, pequeños adornos y *keros* (Mayer, 1994).

Es en el Noroeste Argentino donde se encuentra mejor documentado el desarrollo de la industria metalúrgica. Ya en sitios del Período Formativo (1000 a.C. al 400 d.C.) se encuentran algunas piezas metálicas, en general en contextos funerarios de los desarrollos Condorhuasi y Ciénaga, que corresponden a ornamentos de oro, plata y cobre, producidos por la técnica del laminado por martillado, presentando en ocasiones una decoración repujada. Algunos de estos objetos podrían tratarse de aleaciones intencionales de cobre- arsénico, detectándose en objetos la presencia de estaño, en lo que podrían constituir los bronce estañíferos más tempranos de la región andina, refutando entonces la idea de que dicha aleación se habría originado en un centro altiplánico (A. R. González, 1979; L. González, 2004 b).

No sólo se registran evidencias de objetos para el periodo formativo del NOA, sino que también se encuentran los restos de un taller metalúrgico en Alamito (Catamarca) con una asignación temporal del 240 al 480 d.C, desde donde se recuperaron varias piezas de metal así como otros elementos líticos y cerámicos asociables a actividades metalúrgicas (Núñez-Regueiro, 1991-1992; Angiorama, 1995; Pifferetti, 1999; L. González, 2004 b).

Este desarrollo de la metalurgia continúa complejizándose en el Período de Integración Regional (400 - 900 d.C.), en el cual las poblaciones Aguada produjeron tanto bronce arsenicales como estañíferos, destacando la aparición de la técnica de la cera perdida utilizada para elaborar objetos ceremoniales, especialmente placas de bronce estañífero con complejos motivos de iconografía Aguada (L. González, 2004 b).

En el periodo de Desarrollos Regionales (900 – 1400 d.C.) la metalurgia constituye una tecnología ya consolidada con un alto nivel de sofisticación técnica, especialmente en el manejo del bronce estañífero, metal con el que se producen tanto herramientas como cuchillos, cinceles y punzones, como objetos ceremoniales de gran tamaño entre las que destacan placas, campanas ovales, y hachas ceremoniales, con técnicas principalmente de vaciado en moldes, tanto bivalvos, univalvos y a la cera perdida. Existen asimismo evidencias de la implementación de talleres especializados en estas manufacturas. Por otra parte, a diferencia de lo que se da en los Andes Centrales, los registros de oro son muy escasos, llamando la atención que para éstos se ocupen técnicas de manufactura de láminas, que contrasta con el evidente dominio de técnicas de vaciado para el bronce (L. González, 2004 b).

Con el dominio incaico, los principales cambios corresponden a una intensificación de la producción, organizada ahora en función de los intereses del Tawantinsuyu, que aprovecha la experiencia y la tecnología desarrollada por estas poblaciones en el manejo especialmente del bronce estañífero, integrándolo en una organización socioeconómica mayor (Mayer, 1994; Salazar, 2002; L. González, 1997, 2004 b).

### **III. EL TRABAJO PREHISPÁNICO DE METALES EN CHILE**

#### **III.1. Norte Grande**

Tal como en las áreas vecinas del Altiplano Boliviano y el Noroeste Argentino el trabajo en metales aparece desde el período Formativo, documentándose hallazgos de piezas metálicas ya desde los inicios de éste (aproximadamente hacia el 1000 a.C.), en diversos sitios tanto para la fase Azapa en Arica como para la fase Tilocalar en San Pedro de Atacama (Muñoz, 1989; Núñez, 1999; Núñez, 2006).

Para Arica se reporta la presencia de representaciones de serpientes manufacturadas en cobre supuestamente fundido, entre otras piezas de cobre y oro que aparecen desde la fase Azapa (Muñoz, 1989; Núñez, 1999). Así también en la fase Formativa Temprana de Tilocalar (1200 – 500 a.C.) se registró la presencia de piezas martilladas en cobre y oro en cementerios,

destacando un enterramiento donde se encontraron dos láminas de oro con la imagen de un rostro humano radiado y una cuchara de cobre, relacionados con grandes martillos asociados a fragmentos de mineral de cobre (Núñez, 1999). Igualmente, en el templete de Tulán 54 se registran colgantes de láminas de oro con rostros bivalentes humano y animal junto a una tapa de madera con lámina de oro repujada con un diseño de cóndor. En Tulán 85 (adscrito al Formativo Temprano) se encuentran entierros con artefactos de oro y una cuchara de mango corto de cobre asociada a un infante. En Tulán 94 se registra oro laminado, mientras que en Tulán 55 se mencionan la presencia de láminas de cobre fundido y martillado (Núñez *et al.*, 2006). Además en la basura habitacional de Tulán 54 se rescata un pequeño fragmento de una posible lámina de cobre (Graffam *et al.*, 1996).

Los hallazgos mencionados dan cuenta de la aparición de metales dentro de contextos cuyos fechados los hacen contemporáneos a los primeros hallazgos de metales en los Andes Centro Sur y sólo levemente más tardías que aquellas de los Andes Centrales. Igualmente, la asociación del metal con el mineral de cobre podría estar indicando un temprano inicio de la tecnología metalúrgica, contemporáneo con las supuestas evidencias de Wankarani.

Para sitios adscritos a los períodos Formativo Medio y Tardío continúa mencionándose el hallazgo de piezas metálicas. En San Pedro de Atacama, se registra el hallazgo de ofrendas de piezas metálicas en diversos cementerios, entre los que se cuentan Solor, Quitar 5 y Quitar 6 (Muñoz, 1989). Igualmente, se postula que tanto en las aldeas de Tulo como Caserones se estarían elaborando objetos en metal (Núñez, 1989).

Tácitamente, diversos investigadores suponen que estas poblaciones ya manejarían la tecnología metalúrgica, idea sustentada por las evidencias descubiertas en el sitio de Ramaditas, pequeño asentamiento aldeano del Periodo Formativo Tardío en la quebrada de Guatacondo, donde se descubrieron escorias de cobre en un contexto datado en  $2060 \pm 50$  A.P., constituyendo éstas las primeras evidencias directas de metalurgia del cobre en el Norte Grande (Graffam *et al.*, 1995/1996; 1996). Asimismo, Figueroa y colaboradores (2006) analizan piezas de cobre adscritas al periodo Formativo Tardío, provenientes del sitio AB-83

en San José del Abra, una de las cuales evidencia ser producto de cobre obtenido por reducción. Para el Período Formativo Tardío la metalurgia sería ya una actividad ampliamente difundida entre las pequeñas comunidades aldeanas, que jugarían un importante rol en la producción de metales y extracción de minerales.

Bajo la influencia Tiwanaku, en el Periodo Medio (400 al 1200 d.C.), aumenta el número de objetos de metal registrado, por ejemplo para la Fase Cabuza en Arica (300-700 d.C.), se estarían ocupando tanto el oro como la plata, en forma de placas colgantes y anillos. Se usaría también el cobre, registrado en pequeñas campanas y el bronce, en instrumentos agrícolas (Berenguer y Dauelsberg, 1989).

En San Pedro de Atacama se registra un gran número y riqueza de ajuares funerarios con abundancia de piezas de oro y plata, posiblemente producto de su estrecha relación con Tiwanaku, siendo la elite quien controlaba la producción y usaba las piezas metálicas como símbolo de poder (Nuñez, 1999) Por ejemplo, en el sitio Larrache Callejón se registran ofrendas funerarias que incluyen vasos de oro de estilo Tiwanaku junto a una gran cantidad de otras piezas de oro, tales como anillos diademas, plumas, brazaletes, petos, placas y campanillas; contándose también hachas de estaño y cobre, además algunos ornamentos de estaño y collares con cuentas tubulares de malaquita (Berenguer y Dauelsberg, 1989; Núñez 1999). Otra evidencia de la estrecha relación de estas poblaciones con Tiwanaku se encuentra en los análisis practicados a hachas en T correspondientes a las fases Séquitor, Quítor y Sólór (100-1200 d.C.) los cuales mostraron que fueron manufacturadas en el especial tipo de bronce ternario que incluye cobre, arsénico y níquel, que sólo se registra en Tiwanaku y San Pedro de Atacama (Lechtman, 2003; Lechtman y Macfarlane, 2006)

Se postula que uno de los motivos de la expansión de Tiwanaku hacia la región de Atacama podrían ser las riquezas minerales, que se estarían transportando por las diversas redes de tráfico articuladas por esta entidad (Berenguer y Dauelsberg, 1989). En este sentido, una evidencia de la implementación de explotaciones mineras la constituye el denominado “hombre de cobre”, minero muerto en el interior de un estrecho pique encontrado a fines del

siglo XIX en las cercanías de Chuquicamata, fechado entre el 500 y 700 d.C. (Bird 1979; Berenguer y Dauelsberg, 1989). No obstante, los análisis de isótopos de plomo realizados a varias hachas manufacturadas en bronce ternario dan cuenta de que la mayor parte fueron confeccionadas con menas provenientes del altiplano, lo que indica que a San Pedro de Atacama se llevaron ya sea el mineral, el metal en forma de lingotes o las hachas ya manufacturadas. Sólo unos pocos ejemplares serían de fuentes locales, del sureste del Perú o de menas aún no identificadas del Noroeste Argentino. Igualmente, los resultados de análisis efectuados a objetos hallados en la cuenca del Titicaca, indicaron que Atacama no es la fuente de las menas de cobre y arsénico. Sin embargo, no fue posible determinar mediante el método de los isótopos de plomo el lugar de origen del níquel, existiendo fuentes de este mineral ubicadas en el litoral del norte de Chile (Lechtman y Macfarlane, 2006).

Para los periodos Intermedio Tardío y Tardío los antecedentes se hacen más escasos. Núñez (2006) señala que habría una disminución notoria de los bienes metálicos usados como ofrendas funerarias, aunque tal como en el Formativo, los minerales y metales serían un bien altamente valorado que circula a través de los circuitos de caravaneo que interconectan la zona con el Noroeste Argentino y el Altiplano.

Para Arica, se ha pensado que la industria metalúrgica en el Período de Desarrollos Regionales no muestra un gran desarrollo o popularidad, a pesar de que se menciona que en las basuras de los sitios se recobran comúnmente moldes de fundición (Schiappacasse, 1989). Otra evidencia que estaría dando cuenta de un panorama distinto a lo que se había creído se encuentra en Camarones (Arica), donde se registran contextos con crisoles y moldes, junto a piezas metálicas que estarían indicando una ocupación de distintos grupos étnicos bajo el dominio Inca (Álvarez, 1992-1993).

En sitios de Tarapacá se habrían registrado piezas que han sido relacionadas con el dominio Inca, como los *tumis*, además de los restos de numerosas *huairas* dispersos en la quebrada del mismo nombre (Riveros, 2007).

Para Atacama, se encuentran aquellas evidencias entregadas por la explotación minera de San José del Abra, que están mostrando el aprovechamiento de los recursos minerales de forma estacional durante el Periodo Intermedio Tardío, por poblaciones que estarían buscando tanto minerales para la obtención de cobre, como de minerales en sí. Bajo el dominio incaico se registra un cambio en la escala y organización de la producción, que da cuenta de la importancia de dicho recurso para el Imperio (Salazar, 2002; Nuñez 2006).

No obstante la abundante evidencia de explotación minera, existen pocas referencias a objetos terminados, ya que en contextos de San Pedro de Atacama, si bien se menciona la presencia de metales, tanto cobre, bronce, oro y plata, no existen mayores datos referentes al tipo de objetos, su número, ni registros de su proceso de manufactura (Schiappacasse, 1989).

El trabajo en metales en el Norte Grande de Chile es bastante más complejo que el breve resumen aquí esbozado, del cual se debe destacar su temprana aparición, que lo vincula a los comienzos de esta industria en Andinoamérica, junto a algunas características que se desprenden de los escasos antecedentes registrados, entre los que se cuentan su relativa abundancia, la utilización constante de metales preciosos y un desarrollo que se entrelaza continuamente con el Noroeste Argentino y el Altiplano Boliviano.

### **III.2. Chile Central**

Para Chile central se ha reportado evidencia de trabajo en metales desde el Periodo Alfarero Temprano (300 a.C. al 900-1000 d.C.). En total para el período se registran 45 piezas, la mayor parte de las cuales provienen de contextos poco conocidos. De estas, 34 provienen del hallazgo de un aficionado en San Antonio, no siendo segura su adscripción al período<sup>1</sup>. Para el complejo Bato se registran escasos hallazgos, mientras que para el complejo Llolleo se han registrado escorias producto de la reducción de mineral de cobre en el sitio Los Panales, junto a vasijas

---

<sup>1</sup> Corresponden a 1 pieza manufacturada en un alambre de sección circular curvado formando una argolla con ambos extremos doblados sobre sí mismos, 2 argollas semejantes pero sin sus extremos curvados, 22 fragmentos de alambre de sección circular curvados y con un extremo doblado sobre sí mismo, 8 fragmentos de alambre de sección circular curvados y 1 pieza fragmentada formada por un alambre de sección circular curvado en círculo y cuyos extremos fueron retorcidos entre sí.

que podrían haber estado involucradas en un proceso metalúrgico. Sin embargo, no se habría reportado el hallazgo de ningún objeto metálico para sitios de dicho complejo, a excepción de los 34 ejemplares antes mencionados, al parecer asociados a un ceramio antropomorfo semejante a los Lollole (Cornejo *et al.*, 1987; Durán, 2005; Latorre, 2006). Estas piezas, si bien tienen antecedentes en los aros del sitio El Mercurio, constituyen un enigma aún sin respuesta.

En relación a las 11 piezas restantes, es posible que algunas de estas piezas hayan sido manufacturadas fuera de la zona, como los aros del sitio El Mercurio, que demuestran un manejo de técnicas de manufactura difícil de alcanzar en un episodio eventual, y una pieza del sitio Chacayes que tanto por su morfología como por la presencia de decoración punteada en su perímetro se asemeja a piezas del complejo El Molle (Latorre, 2006).

Para el Período Intermedio Tardío (900-1400 d.C.) aumenta ligeramente el número de piezas metálicas reportadas. Se registran al menos 25 piezas, en su totalidad manufacturadas en cobre y que corresponden en su mayoría a ornamentos sobre láminas, aunque se encuentran también escasos aros y anzuelos manufacturados en alambres. Por otra parte, se ha hallado evidencia asociada a la implementación de tecnología metalúrgica, como estructuras de combustión, escorias y moldes (Campbell y Latorre, 2003).

Con la presencia incaica aumenta tanto la cantidad de piezas como la variedad de formas presentes, entre las que se cuentan tipos propios de la zona del norte chico junto a algunas piezas de morfología cuzqueña halladas en santuarios de altura. Además se reportan el hallazgo de oro y plata, dentro de contextos de influencia Inca, como el cementerio excavado por Grete Mostny en La Reina (Mostny, 1946-1947). Posiblemente, la mayoría de dichas piezas tengan un origen foráneo y hayan arribado a la zona dentro de las estrategias de reciprocidad implementadas por el Tawantinsuyu para asegurar la lealtad de dirigentes locales, o siendo portadas y tal vez manufacturadas en la zona por mitimaes Diaguitas (Campbell y Latorre, 2003).



### III.3. Chile Centro Sur

En el espacio ubicado entre los ríos Cachapoal y Bio- Bio, el trabajo de metales prácticamente no se ha documentado, lo que se condice con la escasa investigación que se ha llevado a cabo hasta el presente en dicha zona. Los antecedentes se reducen a la presencia de un fragmento de artefacto en cobre (extremo distal de un cincel) y un posible crisol, en contextos del Periodo Intermedio Tardío y/o Tardío del área de Curicó (Campbell, 2004). Por otra parte, para la costa de Cauquenes (sitio Dunas de Rahue o7Pe002), se habrían reportado posibles estructuras de combustión para fundición y restos de escoria con una fecha de 1240 +- 80 d.C. (Gaete y Sánchez, 1995 en Campbell, 2004).

Al sur del río Bio- Bio, se encuentran las manifestaciones más australes del trabajo prehispánico de metales en Andinoamérica. Si bien hasta momentos muy recientes se pensaba que los primeros metales aparecen con el Complejo El Vergel hacia el 1200 d.C., recientes excavaciones en Labranza han sacado a la luz aros asociados a cerámica Pitrén con fechas en torno al 1045 d.C, que constituirían los metales más tempranos de la zona, los cuales ya están mostrando el uso de una sofisticada tecnología como es el vaciado del metal en moldes (Mera, com. pers. 2008, Figueroa com. pers 2008).

En esta zona destaca la investigación llevada a cabo por R. Campbell (2004), quien sistematiza el registro de piezas metálicas de la Araucanía desde la consolidación del Complejo El Vergel hacia el 1200 d.C., hasta la platería Mapuche propia de tiempos históricos. En este complejo se está utilizando básicamente cobre, siendo relevante constatar que coexiste el uso del metal nativo con el metal procedente de la reducción de minerales, lo que se evidencia tanto a partir del análisis tanto de piezas como de escorias de sitios de la Isla Mocha (Campbell, 2004). La manufactura corresponde básicamente a un trabajo sobre láminas, produciéndose piezas de dimensiones pequeñas, de poco espesor, de una sola pieza y sin decoración.

Una de las piezas que aparecen con mayor frecuencia son los aros, dentro de los que se distinguen distintos tipos: aros circulares simples, aros circulares planos, aros cuadrangulares y aros cuadrangulares con muesca, que corresponden al tipo más abundante. En momentos

cercanos al contacto se estarían incorporando tanto el uso de moldes como de nuevos artefactos como hachas y *tupus*. Igualmente aparece la plata, utilizada en su forma nativa, a partir del 1400 d.C. Esto podría estar evidenciando la llegada de influencias septentrionales, específicamente del Tawantisuyu (Campbell, 2004). La presencia de los aros de Labranza podría indicar que el contacto, al menos con el Norte Chico, data de momentos mucho más tempranos de lo que se pensaba hasta ahora. Otras piezas que aparecen en escasa cantidad y tienen una posible adscripción prehispana son anzuelos y pendientes laminares, provenientes de la Isla Mocha (Campbell, 2004).

Campbell (2004), plantea que el uso de los distintos objetos metálicos sería un medio de reforzar las identidades locales, ya que la utilización de distintos tipos de piezas estaría marcando diferencias intergrupales al interior del Complejo El Vergel. Sin embargo, los aros cuadrangulares con muesca se distinguen del conjunto ya que se estarían distribuyendo uniformemente por todo el territorio, constituyendo una pieza que es común a la totalidad de esta entidad cultural. Igualmente, dichos aros estarían vinculando el complejo El Vergel con los Mapuches históricos, ya que los aros cuadrangulares con muesca serían reinterpretados en los aros cuadrados y trapezoidales mapuches, pieza que llega a ser universal a toda la Araucanía y parte del sur de Argentina.

## ANEXO III

### Antecedentes Tecnológicos

#### I. Minería

La primera etapa del proceso metalúrgico corresponde a la extracción de los minerales de sus yacimientos, esto es, a la minería. Para su extracción se debe tener en cuenta que es necesario en primer lugar identificar un yacimiento, para posteriormente explotarlo de acuerdo a las características que presente, ya sea en una explotación superficial o por medio de galerías subterráneas, lo que implica un riesgo y gran inversión de trabajo, puesto que en general los yacimientos se ubican lejos de lugares habitados, en zonas de difícil acceso o condiciones climáticas adversas. Igualmente, la explotación de un yacimiento implica el implementar las herramientas adecuadas, y tener en cuenta factores como la iluminación y la ventilación (Craddock, 1995; L. González, 2004 b)

Los yacimientos minerales se forman a partir de procesos geológicos, físicos y químicos de carácter complejo, presentándose básicamente de tres formas:

- Filones o vetas, que corresponden a depósitos producidos por relleno de fisuras o grietas preexistentes, en este caso el mineral utilizable presenta una distribución heterogénea.
- Capas o mantos, los cuales se originan por su depositación en el agua, presentando originalmente una estratificación horizontal, aunque por movimientos de la corteza con frecuencia se encuentran plegados.
- Bolsones, lentes o impregnaciones, que son yacimientos irregulares caracterizados por depósitos minerales en localizaciones discretas.
- Por último, algunos metales, como en el caso del oro pueden ser encontrados en depósitos secundarios denominados placeres, originados en general por la acción del agua que erosiona algún yacimiento, transportando los minerales lejos de éste. Por otra parte, en un mismo yacimiento pueden estar presentes uno solo o varios minerales de un mismo metal, así como

minerales de distintos metales o que combinen dos o más de estos (Angiorama, 2001; L. González, 2004 b).

## **II. Procesamiento y fundición del mineral**

Una vez extraídos los minerales, deben ser sometidos a tratamientos mecánicos como triturar, moler, lavar, seleccionar y concentrar con el propósito de separar el mineral útil de la ganga o material estéril (Craddock, 1995). Esta selección puede hacerse al momento de extraer el mineral de una veta o mediante la molienda y selección manual entre otros métodos. Cabe destacar que entre mayor sea la selección, son menores la cantidad de escoria que resulta tras el proceso metalúrgico y por tanto menor cantidad de escorias entra al registro arqueológico (Craddock, 1995).

Posteriormente, el mineral ya tratado debe ser fundido, proceso que implica alcanzar y mantener las altas temperaturas (por sobre los 1000°C) necesarias para separar el metal de la ganga. Para lograr estas altas temperaturas es necesario implementar tanto estructuras como otros elementos accesorios (por ejemplo sopladores) indispensables en el proceso. No obstante, no sería necesario una estructura de gran tamaño, ya que se ha demostrado mediante varios experimentos que es posible fundir mineral en un crisol colocado sobre un fogón abierto, que alcanza la temperatura necesaria al ser avivado con sopladores (L. González, 2004 b. L. González *et al.*, 2007).

La composición química de los minerales se relaciona con la complejidad del proceso, siendo los óxidos los que necesitan un proceso más simple, en cambio, los sulfuros necesitan de un proceso previo denominado tostación, en el cual se elimina el azufre presente en ellos.

Un factor relevante en esta operación es la disponibilidad de combustible, ya que para generar y mantener altas temperaturas durante un periodo largo de tiempo, es necesaria una gran cantidad de combustible, el cual sería leña natural o carbón. Una producción intensiva podría exigir tanta provisión de leña que provoque alteraciones en la ecología de una región (L. González, 2004 b).

Para el área andina, la estructura de fundición más documentada, que estaría en uso a la llegada de los españoles es la *huaira*, tipo de horno que aprovecha las corrientes de viento naturales, gracias a una serie de agujeros dispuestos en su estructura cilíndrica, realizada probablemente con piedras y arcilla (Peterson, 1970; Van Buren, 2003; L. González, 2004 b). No obstante, se ha documentado mediante diversos experimentos que es posible fundir minerales en un fogón común siempre que éste reciba la ventilación suficiente. Un fogón doméstico alcanza temperaturas no más allá de 400° a 800°, pero si se le insufla aire por medio de sopladores, puede superar los 1000° (L. González *et al.*, 2007).

Los metales no sólo son utilizados en su estado puro sino que también son mezclados formando aleaciones. Estas presentan muchas veces características distintas a sus metales componentes, por ejemplo, una aleación puede tener un punto de fusión más bajo (en el caso del bronce, su punto de fusión oscila entre 795 y 1000° C, según las proporciones, mientras que el del cobre puro es de 1083° C) Asimismo, pueden cambiar otras propiedades como la dureza, elasticidad y maleabilidad, entre otras. Una aleación puede obtenerse ya sea fundiendo juntos distintos metales, un mineral con un metal, o minerales que contengan distintos metales. En este último caso pueden conseguirse aleaciones accidentales, fundiendo minerales que contengan impurezas no detectadas y que den por producto una aleación. (L. González, 2004 b).

### **III. Manufactura**

Se definirá la etapa de manufactura de un objeto como aquella etapa que comienza tras obtener el metal en un evento de fundición (ya sea en forma de una gota o núcleo amorfo de metal o un lingote) y conduce a un artefacto terminado.

La manufactura de un objeto corresponde a una etapa que puede estar muy separada espacial y temporalmente del evento de producción del metal, ya que el metal resultante del proceso metalúrgico puede tanto almacenarse largo tiempo como ser transportado largas distancias, o ambos. Igualmente los lingotes de diversos metales han constituido siempre un bien de intercambio. Por ello, se considerará operativamente la etapa de manufactura como un evento

separado de la producción metalúrgica en sí, ya que, a menos que se disponga de la evidencia material de un taller donde se observen huellas de todas las etapas de la producción, se asumirá que constituyen eventos separados temporal y/o espacialmente.

Un objeto pasa básicamente tres etapas en su manufactura: la conformación de la forma básica, los procesos de acabado y la decoración, etapa que puede o no presentarse. En cada una de ellas entra en juego un conjunto de técnicas que puede implementar el orfebre según las elecciones tecnológicas que su contexto sociocultural acepte.

Se denominarán técnicas primarias, a aquellas que conduzcan a la morfología base del objeto, mientras que técnicas de acabado serán aquellas que se realicen sobre la forma base, y conduzcan la morfología y presentación final del objeto.

En relación a las técnicas de decoración, se ha decidido que un objeto está decorado cuando: Presenta una morfología que representa un elemento iconográfico concreto (por ejemplo, siluetas o modelados de camélidos, aves, peces, etc.), o, cuando el objeto presenta en sí elementos iconográficos aunque no afecten su morfología (Por ejemplo, hileras de puntos, zigzag, elementos añadidos que no tienen una función y presten relieve etc.).

### **III.1. Técnicas de manufactura primarias**

Éstas se pueden dividir en dos grandes grupos: Uno corresponde a aquel en el cual el metal es trabajado como un elemento sólido en frío, y el otro, a aquel en que es manejado a altas temperaturas como un elemento líquido (Carcedo, 1999).

El primer conjunto de técnicas constituye el conformado o trabajado de metales por deformación plástica, dentro del cual se pueden distinguir dos procesos, según que tipo de fuerzas se apliquen al metal y la morfología del producto obtenido (Pifferetti, 1999). Una es el laminado, que corresponde a la aplicación de fuerzas de compresión sobre el metal, que producen una expansión por la reducción del espesor, resultando como producto final una lámina.

La otra es el trefilado, que corresponde a la reducción de la sección por medio de la acción de esfuerzos de tracción o estirado, ya sea por medio de un par de fuerzas opuestas aplicadas en forma paralela al eje del material, o por la acción de esfuerzos transversales o cualquier otro medio. De esta manera se obtienen alambres (Pifferetti, 1999).

Tanto el laminado como el trefilado se logran por medio del martillado sobre un núcleo metálico inicial, con un equipo compuesto de martillo y yunque. El martillado va rompiendo la microestructura cristalina del metal, de manera que el metal se endurece, pierde maleabilidad y se torna quebradizo. Para evitar este fenómeno, el metal debe someterse a periódicos recalentamientos, denominados recocidos, de manera que se reconstituya la estructura cristalina del metal, y pueda seguir siendo trabajado. Dicho fenómeno sería especialmente notorio en el cobre, en cambio el oro podría ser trabajado hasta conformar láminas sin necesidad de eventos de recocido (L. González, 2004 b).

Este conjunto de técnicas han sido consideradas como la manera más simple de manufacturar un metal, siendo a menudo subvaloradas, considerando que su aplicación no requiere de conocimientos especializados. No obstante, en la práctica para implementarlas se requiere un acabado conocimiento del material y de las herramientas a utilizar (González 2004).

El otro conjunto de técnicas básicas consiste en trabajar el metal como un líquido, por lo cual puede estar más relacionado temporal y especialmente con el evento de fundición del mineral, e involucra implementar tanto la infraestructura necesaria para alcanzar y mantener las altas temperaturas necesarias para el manejo del metal como líquido, como los elementos donde verter el metal líquido, vale decir, los moldes. Estos han sido definidos como:

*“... los recipientes refractarios destinados a alojar el metal fundido para ajustar su consolidación a determinadas condiciones formales”* (L. González, 2004 b:127).

En general la materia prima para los moldes es la arcilla, aún cuando también pueden ser manufacturados en piedra. Para resistir el choque térmico del metal fundido estos materiales deben tener ciertas características, como un espesor de paredes muy grueso, y en el caso de la arcilla, una pasta que contiene un alto porcentaje de antiplásticos.

Los moldes pueden clasificarse en dos tipos principales:

Moldes abiertos o univalvos: *“Un molde abierto implica que sólo una de sus caras (descontando las laterales) es activa, la correspondiente al fondo de la cavidad. Por activa hacemos referencia a que proporcionara las cualidades de lo que será el frente de la pieza colada...”* (L. González, 2004 b:129)

Moldes cerrados o desmontables, que se componen de varias piezas: *“De tal manera, es posible obtener objetos metálicos de tres dimensiones..... estos moldes resultan adecuados para crear piezas de gran tamaño y con ciertas complicaciones formales, pero, al mismo tiempo, supone una especial habilidad por parte de los artesanos para mantener una fluidez adecuada en el metal y evitar la formación de burbujas”* (L. González, 2004 b:130)

Una de las técnicas más complejas que se puede incluir en este grupo es la de la cera perdida, la cual es particularmente apropiada para piezas tridimensionales de morfología compleja. Para esta técnica se preparaba en primer lugar una figura tridimensional modelada en cera, agregándosele apéndices que formaban el embudo por donde se vertería el metal líquido y otros que servían como aberturas de ventilación. Posteriormente el molde de cera se recubre de arcilla para obtener un caparazón que forma el molde de colada. Éste era colocado al fuego tanto para derretir la cera, como para cocer el molde de arcilla. A dicho molde se le vertía el metal fundido y el aire entrampado y los gases del líquido eran expulsados hacia el exterior por los canales, a medida que el molde se iba llenando. Cuando el metal se solidificaba, el artesano rompía el molde, dentro del cual se encontraba el objeto (L. González, 2004 b).

### **III.2. Técnicas de acabado**

Entre las técnicas de acabado se cuentan uniones, cortes, doblados, perforaciones, acabado de partes como conformación de filos, y también pulido y acabado final. Las técnicas de acabado a las que es sometido el objeto dependerán de la función que vaya a cumplir éste. Por ejemplo para una herramienta de corte podría ser necesario conformar y endurecer el filo a través del martillado. Si se trata de una pieza ornamental puede ser necesario cuidar la presentación de la superficie, mediante el pulido, eliminación de rebabas y decoración.



Entre las uniones se encuentran las uniones mecánicas, logradas por presión o martillado, a veces con la combinación de lengüetas y ranuras y las uniones metalúrgicas que requieren la aplicación de calor y se conocen como soldaduras.

Según Ravines (1978), en los Andes las soldaduras se manifestarían de tres formas:

-Soldadura propiamente autógena, que corresponde a la unión de dos piezas mediante la fundición del metal de éstas en el punto a unir.

-Soldadura con soldante, que corresponde a la unión de dos piezas mediante la utilización de un metal distinto al de ambas piezas (soldante), cuyo punto de fusión es menor que el de las piezas a unir.

-Soldadura fraguada, que corresponde a la unión de dos piezas, generalmente laminas, mediante el martillado en caliente.

No obstante, en el área de estudio no se habría ocupado la manufactura mediante la unión de distintas piezas mediante ningún método, ni mecánico ni soldadura.

### **III.3. Técnicas de decoración**

Según Ravines (1978), entre las técnicas de decoración se cuentan:

-Grabado: corresponde a la técnica que permite obtener una impresión en bajo relieve realizando presión con un instrumento sobre la superficie del metal.

-Repujado: corresponde a la técnica que consiste en una decoración en relieve en ambas superficies del metal. Es lograda por martillado, la cual puede efectuarse con o molde.

- Filigrana: corresponde a aquella técnica en la que se agregan elementos decorativos conformados por alambres muy finos soldados entre sí.

-Decoración aplicada. corresponde a aquella cuyos elementos decorativos, del mismo metal, están aplicados o adheridos a la pieza utilizando la técnica de la soldadura.

-Decoración móvil: corresponde a aquella decoración constituida por piezas independientes, unidas por elementos de suspensión que permiten su movilidad.

-Decoración engarzada: corresponde a aquella en que el elemento decorativo, engarzado, está constituido por otro material distinto al metal.

En relación a las herramientas que fueron utilizadas tanto para las técnicas de acabado como de decoración, puede ser posible que se utilizaran herramientas de metal, como cinceles (instrumentos con un extremo de corte plano) servirían para cortar, cincelar y repujar; punzones (con un extremo en punta aguda) para perforar, delinear y marcar; y buriles (semejantes a los cinceles) para grabar. Debe tenerse en cuenta que la herramienta debe poseer un filo de con una dureza superior a la del material sobre el cual se trabaja. Es posible que en la mayoría de los casos se hayan utilizado los instrumentos líticos. Igualmente se pueden haber utilizado herramientas de madera, como moldes o bases de trabajo por ejemplo, y para las operaciones de pulido es probable que elementos abrasivos, líticos o sedimentos o incluso vegetales (Carcedo, 1999; L. González, 2004 b).

#### **IV. Tratamientos de superficie**

Una mención aparte merecen los tratamientos de superficies, que han sido una técnica ampliamente documentada en los Andes Centrales, sin embargo en los Andes Centro Sur prácticamente no se utilizan, lo que no implica que no se valoraran las propiedades de color y brillo de los metales, que, tal como plantea Lechtman (1979) serían las características más valoradas de los metales en el área andina en general.

Debido a la importancia que cobra el color y brillo de la superficie se habrían desarrollado técnicas complejas para dorar y platear diversas aleaciones, especialmente la tumbaga (oro y cobre) de manera que su superficie pareciera ser de oro o plata puros. Uno de estos procedimientos, documentado por H. Lechtman (1986) en un sitio de la esfera Moche es el baño de reposición electroquímico, procedimiento altamente sofisticado que consistía en sumergir el cobre en un baño electrolítico en el cual se había disuelto ya sea oro o plata. Bajo

determinadas condiciones el metal disuelto se adhiere en una capa muy fina y uniforme al cobre (Lechtman 1986).

Sin embargo, la técnica más utilizada a través del tiempo sería el de dorado o plateado por reducción. En ésta se comenzaba con una aleación de cobre y oro o plata, que era trabajada por martillado. Cada vez que el metal era recocido, el cobre de la superficie reaccionaba con la atmósfera, formando sobre la superficie de la lámina una capa oscura de óxido de cobre, la que era retirada por medios químicos. El oro o la plata son mucho menos susceptibles a la oxidación, de manera que quedaban en la superficie sin alterarse. La sucesión de eventos de martillado, calentamiento y remoción de óxido de cobre conducía a la pérdida del cobre de la superficie, donde quedaba sólo el oro o la plata dándole al objeto la apariencia de estar manufacturado en estos metales puros (Lechtman, 1986).