

Observadores del cielo en las sierras de Lihué Calel

Arqueoastronomía en el sitio Chenque 1.
[Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa].

Autor:
Romiti, Mariana

Tutor:
Berón, Mónica A.

2010

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título en Licenciatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Ciencias Antropológicas

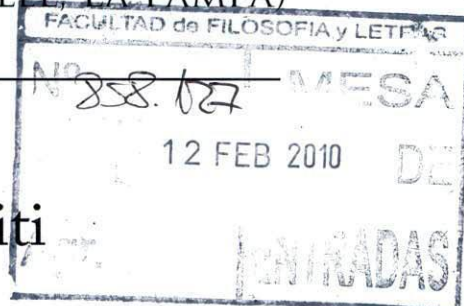
Grado

OBSERVADORES DEL CIELO EN LAS SIERRAS DE LIHUÉ CALEL

ARQUEOASTRONOMÍA EN EL SITIO CHENQUE I
(PARQUE NACIONAL LIHUÉ CALEL, LA PAMPA)

Tesis
14-2-2

Tesista
Mariana Romiti



Directora
Dra. Mónica A. Berón

Co-director
Lic. Sixto R. Giménez Benítez

Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas
con orientación en Arqueología

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Febrero de 2010

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas



Observadores del cielo en las sierras de Lihué Calel.
Arqueoastronomía en el sitio Chenque I.
(Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa).

Mariana Romiti

●	Introducción.....	1
●	CAPITULO 01	
●	ANTECEDENTES DE LA ARQUEOASTRONOMÍA.....	4
●	La Arqueoastronomía.....	4
●	Orientando Megalitos.....	5
●	La tendencia en el Nuevo Mundo.....	8
●	CAMBIOS CONCEPTUALES: DE LA ASTROARQUEOLOGÍA A LA ASTRONOMÍA EN LA CULTURA.....	11
●	LA ASTRONOMÍA EN LA CULTURA.....	14
○	El culto a los cerros.....	14
●	ANTECEDENTES EN ARGENTINA EN ETNO Y ARQUEOASTRONOMÍA.....	16
●	CAPITULO 02	
●	ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	20
○	Características geográficas y ecológicas del área de Lihué Calel.....	20
●	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS PARA EL ÁREA DE LIHUÉ CALEL.....	22
●	CARACTERÍSTICAS DEL SITIO CHENQUE (SCHI)	25
○	Su ubicación, cronología y estructura interna.....	25
●	CARACTERÍSTICAS BIOANTROPOLÓGICAS DE LOS INDIVIDUOS INHUMADOS EN EL SITIO CHENQUE I.....	29
○	Su historia tafonómica.....	30

•	ELEMENTOS CULTURALES DETECTADOS EN EL SITIO CHENQUE I.....	31
○	Material lítico.....	31
○	Elementos de adorno.....	32
○	Objetos metálicos.....	33
•	MOVILIDAD E INTERACCIÓN.....	33
•	EL SITIO CHENQUE I Y SU ENTORNO.....	37
○	Lihué Calel, lugar sagrado.....	40
▮	CAPITULO 03	
•	OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	42
▮	CAPITULO 04	
•	METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS ARQUEOASTRONÓMICO.....	44
○	Los movimientos del sol: su ciclo diario y anual.....	44
•	METODOLOGÍA Y OBTENCIÓN DE DATOS PARA UN ANÁLISIS ARQUEOASTRONÓMICO.....	47
▮	CAPITULO 05	
•	MEDICIONES Y OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS REALIZADAS EN EL SITIO CHENQUE I.....	52
○	Trabajo topográfico: determinación del Puntos de Observación y Puntos de Referencia.	52
○	Instrumento de medición.....	55
○	Instancia de cálculos matemáticos: reconstrucción del arco solar.....	55
○	Observaciones desde el sitio Chenque I.....	59
▮	CAPITULO 06.	
•	EL APOORTE DE LA ETNOASTRONOMÍA. RECOPIACIÓN DE ESTUDIOS ETNOGRÁFICOS Y ETNOHISTÓRICOS.....	69
○	Aportes de la etnoastronomía.....	69
○	Etiquetando grupos, restando identidad.....	71
•	POBLACIONES DE AMBAS VERTIENTE DE LA CORDILLERANA.....	73
○	El sol.....	73
○	La luna.....	75
○	Las constelaciones.....	76

o	<i>Antüpaiñamko</i> , halcones del sol.....	79
o	Festividades mapuches.....	79
o	Los puntos cardinales.....	81
o	Culto al cerro: <i>Tren Tren</i> y <i>Kai-Kai</i>	82
•	POBLACIONES DE PATAGONIA CONTINENTAL EXTRA CORDILLERANAS.....	83
o	El sol y la luna.....	83
o	Las constelaciones y los puntos cardinales.....	84
o	El ciclo del <i>Elal</i>	85
▶	CAPITULO 07.	
•	ASPECTOS TEMPORALES Y TEMPORALIDAD ETNOGRÁFICA.....	89
o	Tiempo y temporalidad.....	90
o	Tiempo ecológico y tiempo estructural entre los Nuer.....	91
o	El tiempo de la abundancia entre los mocovíes del Chaco argentino.....	95
•	PERCEPCIÓN DEL TIEMPO Y DE LA TEMPORALIDAD EN SOCIEDADES MAPUCHES.....	100
o	El “tiempo” para poblaciones cordilleranas.....	100
o	El tiempo diario.....	101
o	Significados y asociaciones referidas al tiempo diario.....	102
o	El ciclo anual de las estaciones.....	104
▶	CAPITULO 08.	
•	DISCUSIÓN.....	111
•	CONSIDERACIONES FINALES.....	123
▶	ANEXO I.....	125
▶	BIBLIOGRAFÍA.....	127
▶	LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS.....	151

AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que contribuyeron a lo largo de este trabajo, sin las cuales nunca habría sido posible la realización del mismo. En primer lugar quiero agradecer a quienes que me guiaron en el transcurso de toda la investigación: Mónica Berón y Sixto Giménez Benítez me brindaron su apoyo constante, sus consejos, comentarios y reflexiones que permitieron adentrarme en la problemática abordada.

A los integrantes del equipo de investigación, quienes siempre me alentaron a emprender este trabajo: Inés Baffi, Claudia Aranda, Alberto Cimino, Anabella Diana, Rosa María Di Donato, Adriana Duca, Leandro Luna, Marina Guastavino, Rafael Curtoni, Manuel Carrera, Gabriela Musaubach y Giovanna Salazar Siciliano. También quiero agradecer a Virginia Salerno y a Fernando Cabrera por estar presentes.

A todos los que colaboraron en las mediciones de campo y acompañaron en las salidas y puestas del sol: Sixto Giménez Benítez, Alberto Cimino, Francisco Guichón, Nicolás Greson, Pamela García Laborde, Diego Albrech, Juan Bordón y Karen Borrazo. A Myriam Tarragó por facilitarnos la brújula taquimétrica. A Claudia Aranda, Rosa María Di Donato, Alejandra Reynoso y Javier Beltrán por la lectura y comentarios sobre los manuscritos. Un especial agradecimiento a Cristian Blanco por la ayuda brindada.

A quienes colaboraron en la ardua búsqueda bibliográfica relacionada a la arqueoastronomía: Sixto Giménez Benítez, César Esteban, Alejandra Reynoso y especialmente a Mónica, bibliotecaria del Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti".

Al personal del Parque Nacional Lihué Calel: al intendente Raúl Milne, Pablo Collavino, Miguel Romero, Pili, y Miguel Díaz. También un gran agradecimiento a Ana Julia Gómez y a Agustín Mezzabotta por la invalorable ayuda en terreno.

A mi familia: mis papás, mis hermanos y hermana por el apoyo incondicional que siempre me brindaron a lo largo de toda la carrera, y especialmente a Luli y Fede por la paciencia que tuvieron cediendo algunas tardes de juegos.

INTRODUCCIÓN

El objetivo general de este trabajo consiste en lograr una aproximación a aspectos temporales de las poblaciones que inhumaron a sus muertos en el sitio Chenque I, cementerio de cazadores recolectores utilizado por un período prolongado durante el Holoceno tardío. Para esto se evaluará la posibilidad de que una serie de estructuras de rocas de origen antrópico y el cerro de mayor altura presentes en el entorno del sitio Chenque I, en conjunción con el aparente movimiento del sol, hayan actuado como referentes temporales. En este sentido, se considera que la arqueoastronomía, entendida como el estudio de prácticas astronómicas realizadas por sociedades pasadas, proporciona un enfoque válido para abordar este tipo de problemática. La interacción entre elementos del paisaje y el aparente movimiento de determinados astros permiten evaluar aspectos temporales de las poblaciones humanas del pasado.

Otro aspecto de este trabajo consiste en evaluar los referentes temporales en el contexto particular de las poblaciones que habrían hecho uso de ellos. Los distintos estudios que realizan los integrantes del equipo de investigación¹ consideran la posibilidad de que en este lugar de inhumación se hayan depositado individuos pertenecientes al menos a dos poblaciones diferentes, vinculándose con el sector norpatagónico y la región pampeana como también con poblaciones de ambas vertientes de la cordillera (ver Capítulo 2). Esto abrió la necesidad de abordar distintas vías de información, como son las fuentes etnográficas y etnohistóricas de poblaciones tradicionalmente denominadas *tehuelches* y *mapuches*, recopilando información que de cuenta de conocimientos astronómicos por parte de las poblaciones etnográficas que habrían habitado el área de estudio (ver Capítulo 6). La utilización de documentos provenientes de éstos grupos étnicos se ve avalado por distintas líneas de evidencias que proporciona el registro arqueológico, atestiguando una amplia red de movilidad e intercambio a nivel tanto local como regional, incluyendo zonas distantes como el norte de Patagonia, la costa Atlántica y ambas vertientes cordilleranas (Berón 1994, 1999, 2004, 2007, 2008, Berón *at al.* 2009b). Un punto importante para el presente trabajo

¹ Los trabajos de investigación se enmarcan en el proyecto “Ocupaciones humanas de las áreas de Lihué Calef, Valles Transversales y Bajos sin Salida (Provincia de La Pampa). Análisis de la construcción de paisajes sociales, Manejo de Recursos Culturales y puesta en valor de historias regionales”, Proyecto PICT N° 26312 y, “Paisajes ecotonales y Paisajes sociales en el centro- sur pampeano. Areas de Lihué Calef, Valles Transversales y Bajos sin Salida”, Proyecto PIP 5167; ambos dirigidos por la Dra. M. Berón; como también en el proyecto “Ocupaciones pre y posthispánicas del área de Lihué Calef. Manejo de recursos culturales y puesta en valor de las historias regionales”, proyecto UBACyT F-128, dirigido por la Dra. E. I. Baffi.

consistió en evaluar un estudio etnográfico llevado a cabo en comunidades *mapuches* del sector centro sur Chileno a partir del cual se presentan dos etnomodelos que explican la división que se hace del tiempo, uno de ellos referidos al tiempo diario y el otro a períodos del ciclo anual. Respecto de éste último, se debe resaltar que cada periodo tiene distintas connotaciones estando asociados a actividades específicas (Grebe 1987). Es importante también mencionar que la determinación del paso de un período a otro irá variando con las condiciones ambientales a nivel local y la oscilación de las mismas a lo largo de los años. Sin embargo, también habrían contado con referentes fijos para señalar diferentes momentos del año, como ser la celebración del comienzo del ciclo anual. Esta situación trae como consecuencia que los períodos sean flexibles y varíen dentro de cada región. La propuesta de este etnomodelo llevó a considerar la posibilidad de que los marcadores temporales detectados en el entorno del sitio Chenque I estuvieran señalando un período de tiempo relacionado con actividades específicas que puedan desarrollarse en un lugar destinado exclusivamente a la inhumación de personas.

En los párrafos siguientes se sintetiza el contenido de los capítulos que conforman la presente tesis de licenciatura.

En el capítulo 1 se describen los antecedentes referidos a la arqueoastronomía. Se define el campo de investigación de esta disciplina y los cambios conceptuales que fue sufriendo a lo largo de las últimas tres décadas. También se diferencian dos tendencias teóricas: una volcada a la precisión en las orientaciones y cálculos estadísticos tomando numerosos casos con orientaciones astronómicas, representada mayormente por los estudios ingleses; mientras que la otra, con un marcado contenido antropológico, busca comprender el contexto cultural en el que se desarrollaron determinadas orientaciones astronómicas. Finalmente, se mencionan los trabajos realizados en Argentina sobre etno y arqueoastronomía.

En el capítulo 2 se describe brevemente la ubicación geográfica del área de Lihué Calel como sus características ambientales y geológicas. En este capítulo también se desarrollan las investigaciones arqueológicas que se realizan en el sitio Chenque I, mencionando sus principales características como también el material arqueológico recuperado en el mismo. Finalmente se hace referencia al paisaje en el cual se encuentra inserto el sitio Chenque I junto a otras manifestaciones culturales. Finalmente se resalta el valor sagrado de las Sierras de Lihué Calel, como se desprende del testimonio de informantes oriundos de distintos puntos geográficos.

En el capítulo 3 se presentan los objetivos e hipótesis de investigación; mientras que en el capítulo 4 se revisan algunos conceptos astronómicos generales

relacionados con el movimiento del sol. También se explica la metodología y obtención de datos utilizada en este trabajo.

En el capítulo 5 se presentan las mediciones astronómicas y las observaciones en terreno desde el sitio Chenque I.

El capítulo 6 se refiere al aporte de la etnoastronomía, es decir, a la recopilación de información tanto etnográfica como etnohistórica que haga mención a eventos astronómicos en sociedades indígenas. Los trabajos consultados se remiten a poblaciones *tehuelches* y *mapuches*, teniendo en cuenta la variabilidad de grupos étnicos que enmascaran estas denominaciones. Brevemente se hace mención al modo de utilización de fuentes escritas en una investigación arqueológica. Fue posible recopilar menciones de determinados astros (sol, luna, estrellas) como también sobre mitos y festividades que podrían guardar relación con algún evento astronómico.

En el capítulo 7 se discute la forma en que distintas comunidades indígenas perciben el tiempo. Para esto se recopiló información referente a aspectos temporales de distintas comunidades indígenas, ejemplificando con los Nuer en África y los mocovíes del Chaco Argentino. Se puso especial énfasis en los aportes referidos a temporalidades en comunidades *mapuches*, particularmente en los etnomodelos temporales presentados para dichas comunidades.

En el capítulo 8 se relacionan las distintas líneas de evidencia recabadas a lo largo de la tesis. Por un lado, se discute la evidencia arqueoastronómica obtenida para el sitio Chenque I. Esta también es relacionada con la información etnográfica, generando de esta manera expectativas de trabajo que deberán ser evaluadas en función del registro arqueológico. Resulta de suma importancia poder contar en un futuro con otros sitios a nivel regional que presenten evidencia arqueológica respecto de orientaciones astronómicas. La información generada a nivel regional respecto de prácticas astronómicas permitirá suponer un patrón de conocimiento compartido entre las poblaciones que mantuvieron algún tipo de contacto con la zona de Lihué Calel durante el Holoceno tardío, el cual estaría respondiendo a la forma en que dichos grupos humanos perciben y ordenan el tiempo y el espacio.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES DE LA ARQUEOASTRONOMÍA

La Arqueoastronomía

El cielo, y particularmente el cielo nocturno, es una parte prominente del entorno percibido y vivenciado por los grupos humanos (Ruggles 2006). Los rasgos particulares del paisaje, y con él las construcciones hechas por hombres y mujeres, en conjunción con los movimientos y eventos sucedidos en el cielo constituyen el campo de investigación arqueoastronómica. La línea del horizonte se convierte en un rasgo importante en la percepción y recreación del ambiente, ya que es por medio de ella que el cielo se separa y une en un mismo momento con la tierra (Iwaniszewski 2006). Las salidas y puestas de los astros en el horizonte son los eventos que vinculan estos fenómenos astronómicos con los rasgos particulares del horizonte, insertando de esta manera el flujo del tiempo en forma de calendarios de horizonte. Los grupos humanos han creado, y re-creado, distintos espacios con el fin de disponer de los medios para la construcción de su sociedad. Así es como estos entornos físicos se convierten en espacios cargados de memorias y experiencias generando identidades particulares, otorgando a objetos, lugares y rasgos geomorfológicos ideas y cosmovisiones con los cuales se identifican (Iwaniszewski 2006).

Los ciclos del sol y de varios cuerpos observados en el cielo nocturno son indisociables de otros ciclos de la vida, y con más obviedad con aquellos relacionados al transcurso de las estaciones (Ruggles 2006). La astronomía ha jugado un rol predominante en la mayoría de las sociedades para la determinación de un calendario a partir del cual gobernar los ciclos del tiempo, ya sea este de carácter económico, político, social y/o religioso (Belmonte 2006). El cielo es una parte importante del entorno donde vivieron las poblaciones pasadas, y resulta directamente reconstruible al utilizar el apoyo de la astronomía moderna y la matemática (Ruggles 2006).

En este trabajo se considera a la *arqueoastronomía* como el estudio de las prácticas astronómicas desarrolladas tanto por sociedades prehistóricas como históricas. Estas prácticas pueden verse reflejadas en documentos escritos o artístico-simbólicos (por ejemplo inscripciones y pinturas rupestres) como también en las orientaciones de diferentes construcciones o lugares sacralizados (Esteban 2003). La arqueoastronomía trata los aspectos materiales relacionados con información astronómica para el estudio de alineaciones asociadas con arquitectura antigua y/o rasgos del paisaje (Aveni 1981, 2003, Belmonte 1999, 2006, Esteban y Delgado

Cabrera 2005, Ruggles 2006). Un estudio arqueoastronómico podría enriquecerse enormemente al complementarlo con la *etnoastronomía*. Esta segunda disciplina aporta información desde el registro etnohistórico y los estudios etnográficos de las culturas contemporáneas (Aveni 1981, 2003, Belmonte *et al.* 1994, Belmonte 1999). De este modo, se busca acceder a tradiciones y conocimientos orales vinculados a aspectos astronómicos. La etnoastronomía también permite aventurarnos en documentos escritos que tratan sobre sociedades pasadas, como son las crónicas de viaje, los estudios antropológicos, etc. (Belmonte 1999).

Orientando megalitos

A fines del siglo XIX Sir Norman Lockyer publica su libro "*The Dawn of Astronomy*" (1894) proponiendo que las orientaciones astronómicas de algunos templos egipcios estarían relacionadas con las salidas y puestas del sol, como así también con algunas estrellas. A pesar de que estos primeros avances abrirían camino a estudios interdisciplinarios en el área de la arqueoastronomía, estas investigaciones fueron ridiculizadas por los egiptólogos (Aveni 1981). Lockyer, junto a otros investigadores, iniciaron los primeros estudios en relación a las orientaciones en las construcciones megalíticas de las Islas Británicas, principalmente en el conocido sitio Stonehenge. A pesar de la originalidad de estos estudios pioneros, los mismos fueron ignorados por prehistoriadores y arqueólogos. Si bien Lockyer cometió algunos errores en sus interpretaciones iniciales, se debe resaltar lo importante que significó cuestionar este tipo de evidencia nunca antes investigada, como así también el uso de una metodología que hasta el momento no había sido puesta en uso en sitios arqueológicos (Aveni 1981, Esteban 2003).

Sin embargo, el comienzo de los estudios "académicos" sobre actividades astronómicas en el pasado corresponden a principios de la década de 1960. El astrónomo Gerald Hawkins retoma en 1963 la controversia del sitio Stonehenge estudiado anteriormente por Lockyer. Hawkins sostendría la existencia de una serie de alineamientos tanto solares como lunares en dicho lugar, y además planteo una hipótesis sobre su funcionamiento como mecanismo predictor de eclipses (Hawkins 1963, 1964 en Esteban 2003). Los trabajos de Hawkins sobre las alineaciones en Stonehenge fueron duramente criticados por arqueólogos, antropólogos e historiadores. Estas críticas no sólo produjeron replanteos en torno a Stonehenge, sino que también cuestionaron principios metodológicos de las mediciones astronómicas aplicadas en contextos arqueológicos. Estos cuestionamientos generaron importantes

debates que darían lugar al crecimiento de la arqueoastronomía (Esteban 2003, Parker Pearson *et al.* 2006).

Por otra parte, el ingeniero Alexander Thom (1954 en Cerdeño *et al.* 2006) realiza un detallado análisis estadístico reuniendo información de más de 300 sitios megalíticos de Inglaterra, Escocia y Gales, demostrando una clara precisión en sus alineaciones (Aveni 1981, Iwaniszewski 1994, Esteban 2003, Cerdeño *et al.* 2006). Thom (1968 en Aveni 1981) proponía que las alineaciones astronómicas asociadas tanto con el sol como con la luna no sólo incorporaban estructuras de rocas sino también picos y cimas en el horizonte. Por otro lado, postuló la utilización de una unidad común de medida, “la Yarda Megalítica” (0.83m) (ver Renfrew y Bahn 1991:367) empleada para la construcción de la mayoría de las estructuras megalíticas. De este modo, los trabajos estadísticos de Thom habrían evidenciado un claro correlato del factor astronómico en los alineamientos megalíticos, demostrando a la comunidad científica que las orientaciones habrían sido buscadas de manera intencionada. Con la aplicación de esta metodología, Thom habría llevado a esta disciplina a desarrollar un nuevo paradigma en los estudios de astronomía antigua (Aveni 1981, 2003, Ruggles 2000, Cerdeño *et al.* 2006).

En esta etapa inicial los investigadores, provenientes principalmente de las ciencias exactas (astrónomos, físicos, matemáticos), se detenían minuciosamente en la precisión de las orientaciones, considerando los sitios arqueológicos como “observatorios solares”. En esta fase de la disciplina, se evidenció una fuerte carencia en cuanto a la interpretación social y cultural debido a que no se ligó la evidencia astronómica con la arqueológica y antropológica (Cerdeño *et al.* 2006). En otras palabras, no se tuvo en cuenta el entorno directo en el que se hallaban los puntos de referencia como así tampoco a las sociedades que habrían interactuado con éste, y creado los referentes espacio-temporales que se estaban estudiando.

Los astrónomos dedicados a la problemática del megalitismo europeo se enfocaron principalmente en las orientaciones de los monumentos debido a que en gran medida carecían de datos que les permitieran contextualizarlos. De esta manera se referían al “hombre megalítico” como un ente homogéneo, atemporal y omniespacial (Thom y Thom 1980 citado por Cerdeño *et al.* 2006). Por otro lado, se debe tener en cuenta la falta de interdisciplinariedad del momento. No es casual que esta etapa de descontextualización de las alineaciones astronómicas coincida en gran parte con los postulados generales de la Escuela Histórico Cultural en arqueología, de gran influencia en ese período en Europa (Clark 1993, Lyman y O’ Brien 2004 entre otros).

Como ejemplos de sitios megalíticos con posibles orientaciones astronómicas se continua con el ya mencionado sitio Stonehenge, donde actualmente se desarrolla un proyecto de investigación que contempla además de Stonehenge otros sitios cercanos a este como también los rasgos presentes en el paisaje. Uno de estos sitios es un asentamiento neolítico, Durrington Walls situado a 3 km de Stonehenge. Este sitio habría tenido ocupaciones ocasionales para la celebración de grandes banquetes rituales y ceremonias funerarias, congregando a gente de diversos puntos de la región para momentos del solsticio de verano y de invierno. Durrington, cuyos círculos principales están realizados en madera, es una copia casi semejante al Stonehenge de piedra. Se cree que el círculo de madera de Durrington simboliza la vida en contraposición a los megalitos estáticos y permanentes de Stonehenge que simbolizan la muerte. Ambos sitios se encuentran conectados por caminos o "avenidas" de piedras que conducen al río Avon. Se estima que luego de la celebración ritual en Durrington las personas se encaminaban hacia el río por la avenida de piedras. Una vez en el río depositaban allí los restos de sus antepasado, ya sean las cenizas, restos óseos o quizá cuerpos enteros. Luego, se dirigían a Stonehenge a través de la otra avenida.

Con respecto a las orientaciones astronómicas se postula una complementariedad entre ambos sitios. La avenida de Stonehenge está alineada con la salida del sol en el solsticio de verano (visto desde el círculo de rocas hacia la avenida) mientras que la puesta de este mismo fenómeno estaría alineada con la avenida de Durrington (visto desde la avenida hacia el círculo de madera). De la misma manera el amanecer del solsticio de invierno estaría en línea con la avenida de Durrington (mirando desde el círculo de madera hacia el río Avon) mientras que el atardecer de ese mismo día estaría alineado con la avenida de Stonehenge (situado el observador desde la avenida hacia el círculo de rocas). Esto llevó a los investigadores a postular que ambos lugares habrían sido planeados y construidos como una única entidad. Durrington junto a Stonehenge darían cuenta de un complejo religioso donde la gente acudía para darles entierro final a sus antepasados (Parker Pearson *et al.* 2006, Ruggles 2006).

Stonehenge es un caso paradigmático como ejemplo de megalito con orientaciones astronómicas ya que puede ser considerado uno de los sitios con mayor cantidad de estudios arqueoastronómicos, donde han participado especialistas de varias disciplinas (arqueólogos, historiadores, astrónomos, arquitectos); sin embargo siempre ha estado rodeado de numerosas polémicas y debates en torno a su funcionamiento (Ruggles 2006).

La tendencia desde el Nuevo Mundo

En América, particularmente en México y Andes Centrales, el desarrollo de la disciplina se llevó adelante bajo premisas diferentes a las presentadas anteriormente para el Viejo Mundo. En primer lugar, los estudios sobre fenómenos astronómicos del pasado fueron planteados desde una perspectiva interdisciplinaria, basando las investigaciones tanto en el registro arqueológico como también en el registro escrito y no escrito. Éste último estaría constituido por las historias orales, la iconografía, pinturas y esculturas. Los investigadores americanos ligaron los fenómenos astronómicos con otros aspectos propios de cada cultura, como por ejemplo la religión y la agricultura (Aveni 1980, 1981, 2003).

En Mesoamérica, los estudios astronómicos cuentan con una larga tradición, enfocándose principalmente en los sistemas calendáricos (Aveni 1980, 1981, 2003; Broda 2000, 2004, Cases *et al.* 2004, Montero 2004, Galindo Trejo 2006 entre otros). El campo de la arqueoastronomía se ha ampliado enormemente en relación a las orientaciones entre la arquitectura y los centros urbanos y ceremoniales. Por otro lado, se cuenta con importantes análisis de documentos escritos. Los códices (Santos 2004, Siarkiewicz 2004), esculturas, pinturas e inscripciones (Cases *et al.* 2004) entre otros, proporcionan una amplia y variada información para el estudio de aspectos astronómicos de los pueblos prehispánicos. Los códices por ejemplo, contienen información de actividades humanas y cálculos numéricos, relevando información específica de eventos astronómicos (Galindo Trejo 2000).

Es posible que en las sociedades mesoamericanas hayan existido dos tipos de astronomías. Por un lado una *civil* relacionada con aspectos cotidianos y otra *ritual* vinculada con ceremonias (Morante López 2004). Los antiguos observadores habrían concebido el cielo y su entorno terrestre como una *unidad*, siendo el horizonte el punto de contacto entre estos dos mundos. De este modo, algún rasgo visible en el horizonte, ya sea natural o antrópico, podría haber sido utilizado como marcador que definiera la alineación entre dos puntos. Esta situación junto al movimiento aparente del sol a lo largo del horizonte fue denominado "calendario de horizonte" (Galindo Trejo 2000) (este concepto será ampliado en el capítulo 4).

Para dar sólo algunos ejemplos se hará referencia al "Templo de las Inscripciones", estructura piramidal que alberga la tumba del gobernante Pacal, ubicada en la ciudad maya de Palenque. Este monumento estaría destinado a conmemorar el solsticio de invierno. Esto se desprende a partir de su orientación y distribución interna como así también a partir de su iconografía (Belmonte 2004). Es precisamente a través de la iconografía maya que se conoce la importancia del planeta Venus en la cosmovisión mesoamericana. Es notable que muchos momentos

trascendentales, como el ascenso de un nuevo gobernante o el inicio de una guerra, hayan sido programados en función de algún momento importante del ciclo de este planeta (Belmonte 2004). Para los valles del altiplano mexicano, Broda (2000) ha puesto en evidencia la posible relación que existe entre ciertos alineamientos astronómicos y las grandes cumbres. Como un ejemplo de astronomía y paisaje propone el templo mayor de Tenayuca, ubicado a pocos kilómetros de la ciudad de México. Este templo de forma piramidal se encuentra flanqueado por dos ejemplares de la serpiente Xihcoatl, relacionada habitualmente con el correr del tiempo y del año. La más larga de ellas se encuentra orientada hacia un lugar aproximado del horizonte en donde se pone el sol en el solsticio de verano; mientras que la otra, más corta, se dirige a la puesta solar del solsticio de invierno. De esta manera, ambas serpientes estarían abarcando de forma aproximada el rango del horizonte donde se producen los ocasos solares.

En Andes Centrales, los Incas desarrollaron un amplio conocimiento en relación a los distintos fenómenos astronómicos. El sol, la luna y las estrellas fueron observados periódicamente e interpretados por ellos. Estos fenómenos fueron incorporados a actividades públicas de la vida cotidiana como así también a actividades rituales manejadas por una pequeña elite (Bauer y Dearborn 1998). El sol principalmente y la luna, jugaron un rol central en la cosmovisión andina, lo cual queda reflejado en las construcciones monumentales destinadas a venerar a estas figuras (Aveni 1980, Dearborn *et al.* 1987, Bauer y Dearborn 1998, Dearborn *et al.* 1998). Otro claro reflejo del reconocimiento que los Incas otorgaron al sol son las festividades conocidas como *Capac Raymi* e *Inti Raymi*, solsticio de verano e invierno respectivamente, ambos reconocidos y festejados a lo largo del imperio (Dearborn *et al.* 1987, Bauer y Dearborn 1998). En el caso de sociedades agrícolas-pastoriles, las construcciones vinculadas a la observación del sol en diferentes momentos del año podrían estar ubicadas principalmente en sectores específicos de los sitios arqueológicos, como son los espacios ceremoniales (Reynoso y Pratolongo 2007). *“Esto podría estar relacionado con el hecho de que la observación del sol para elaborar un calendario anual a pesar de generar básicamente un conocimiento práctico necesario para el desarrollo de distintas actividades productivas, primordialmente la agricultura, está al mismo tiempo vinculada con actividades rituales. Así, quien dirige el ritual religioso puede estar manejando también el saber astronómico* (Reynoso y Pratolongo 2007:127).

El calendario Inca fue solar, sin embargo éste derivaría de uno lunar (Zuidema 1980). Cada aldea habría tenido especialistas que realizaban observaciones para calcular el paso del año que servía como base para calendarios rituales. Estas

personas habrían observado las puestas y salidas de los distintos cuerpos celestes como así también el juego de luz y sombra proyectada por los diferentes rasgos naturales y/o antrópicos. En cuanto a las constelaciones, las Pléyades por ejemplo, estaban asociadas con la producción de maíz, perdurando esta costumbre hasta la actualidad en algunos pueblos aldeanos (Bauer y Dearborn 1998).

La capital del Imperio, Cuzco, fue el punto central de observaciones astronómicas para llevar a cabo importantes rituales públicos. El *Coricancha* o “Templo del Sol” fue consagrado a diversas deidades: el sol, la luna, las estrellas, el trueno, el arco iris y *Viracocha*, el dios creador. El icono central del *Coricancha* estaba compuesto por una imagen venerada del sol, el *Punchao (luz del sol)*, y que hacia finales del imperio significó sinónimo de gobierno incaico (Bauer y Dearborn 1998). La Plaza central de Cuzco, *Haucaypata*, fue la segunda zona ceremonial en importancia de la ciudad. Cerca de su centro se alzaba una piedra denominada *usnu*, la cual habría actuado como punto desde el cual el Inca observaba los rituales realizados en la plaza y la puesta del sol en días específicos del año (Bauer y Dearborn 1998).

Existieron muchas otras localidades ceremoniales con importancia astronómica para diferentes momentos cronológicos. En Andes Centrales en general se puede destacar Tiahuanaco, algunas de las líneas de Nazca (Pitluga 2004), el sistema de ceques en Cuzco (Bauer y Dearborn 1998), Machu Pichu y la Isla del Sol (Dearborn *et al.* 1987, 1998, Bauer y Dearborn 1998)

De esta acotada síntesis se desprenden, en rasgos generales, dos tendencias para los estudios de las prácticas astronómicas en sociedades pasadas. Por un lado se encuentra aquella tradición en la que predominan los estudios estadísticos basados en la precisión de las orientaciones astronómicas; y por otro lado una segunda tendencia volcada hacia el estudio de distintos fenómenos astronómicos con un fuerte enfoque antropológico, utilizando la evidencia arqueológica, el registro etnohistórico, etnográfico y de la historia del arte entre otros (Iwaniszewski 1994, Ruggles 2000, Esteban 2003). De este modo puede apreciarse que el caos conceptual que caracterizó a la arqueoastronomía en sus inicios lentamente se desvanece y comienzan a definirse distintas tendencias o posturas teóricas aunque, “*la arqueoastronomía no es todavía una disciplina académica específica o una especialidad de una carrera determinada*” (Esteban 2003:1)².

² Para una revisión más detallada acerca del debate entre ambas tendencias se remite a Aveni (1980, 1981, 2003) Ruggles (2000, 2006) y Mazzieri (2006) entre otros.

CAMBIOS CONCEPTUALES: DE LA ASTROARQUEOLOGÍA A LA ASTRONOMÍA EN LA CULTURA.

En una etapa inicial las investigaciones relacionadas al campo de la astronomía referidas a sociedades del pasado son enmarcadas bajo el concepto de “astroarqueología”, siendo ésta el “estudio de orientaciones de monumentos megalíticos, auxiliar de la arqueología, antropología, historia, etc.” (Hawkins y White 1965 citado en Iwaniszewski 1994:19). También se utilizó el término “astronomía megalítica”, acuñado por Thom (1966, 1967 citado en Iwaniszewski 1994:19), en donde se planteaba la existencia de sacerdotes-astrónomos que habrían construido los observatorios megalíticos y controlado el saber astronómico durante el Neolítico y la Edad de Bronce (Baity 1973, Iwaniszewski 1994). Por otro lado, el astrónomo Anthony Aveni propone el concepto de “arqueoastronomía tropical” para diferenciar la arqueoastronomía del Nuevo Mundo de la europea (Aveni 1981b citado en Iwaniszewski 1994).

Sin embargo, se produce un verdadero quiebre cuando Elizabeth Baity (1973) emplea los términos “etnoastronomía” y “arqueoastronomía” proponiendo así un campo interdisciplinario ligando la astronomía, arqueología, etnología e historia entre otros. Baity sostendría que la etnoastronomía “is the accepted name for a closely allied research field which merges astronomy, textual scholarship, ethnology and the interpretation of ancient iconography for the purpose of reconstructing lifeways, astronomical techniques and rituals” (Baity 1973:390). Por otro lado, define a la arqueoastronomía como el estudio de la medición y orientaciones de megalitos y otras estructuras antiguas. Estas construcciones habrían servido para la predicción de eclipses solares y/o lunares, como así también para la determinación de solsticios y equinoccios en fechas con importancia en el ciclo ritual o de otras actividades sociales³. Siguiendo a la autora, la arqueoastronomía recuperaría aspectos específicos de las poblaciones que habrían utilizado determinados marcadores astronómicos aportando así información en relación a la producción, ordenamiento y expresión de información de los sistemas socio-económicos de determinada sociedad (Baity 1973). Este cambio conceptual se ve enriquecido con la propuesta de Jonathan Reyman (1976), quien postula que los estudios arqueoastronómicos “deberían orientarse a resolver los problemas particulares de los sistemas sociales y no limitarse a demostrar

³ Como se vera más adelante, los antiguos observadores no utilizaron su saber astronómico únicamente para predecir determinado fenómeno, sino que se debe tener en cuenta múltiples sucesos, por ejemplo migración de animales, crecimiento de las plantas y clima entre otros; que habrían acontecido en simultaneo con los fenómenos astronómicos que se sabía que iban a ocurrir.

ciertos alineamientos astronómicos" (Reyman 1976 en Iwaniszewski 1994:8). Así, la astronomía estaría al servicio de la sociedad, permitiendo la construcción de calendarios que pauten actividades relacionadas con la subsistencia y asegurar el mantenimiento de una población en un ambiente fluctuante; sin dejar de lado la utilidad que también se le habría dado a dichos calendarios a nivel religioso (Iwaniszewski 1994). Paralelamente, Heggie (1978) propone que las orientaciones entre ciertos complejos megalíticos y determinados cuerpos celestes podrían haber estado relacionadas con actividades religiosas, rituales y simbólicas, relegando a un segundo plano cuestiones científicas y prácticas que hayan tenido los antiguos observadores (Heggie 1978 citado en Esteban 2003).

La unificación de la designación de la disciplina bajo el concepto de "arqueoastronomía" se produce a mediados de 1980 con la publicación de dos revistas dedicadas a la temática: *Archaeoastronomy Bulletin*⁴ y *Archaeoastronomy* (Belmonte 1999). Es importante resaltar que la edición de *Archaeoastronomy* produce un quiebre en la etapa de "descontextualización del objeto de estudio" (Cerdeño *et al.* 2006:17) momento a partir del cual se origina una fase de "Transición" o de "Consolidación" de acuerdo a la trayectoria de la disciplina en los distintos países (Iwaniszewski 1994, Cerdeño *et al.* 2006). En la Tabla 1.1 pueden verse las diferentes denominaciones de los estudios sobre actividades astronómicas y sus cambios conceptuales.

⁴ Boletín del *Journal for the History of Astronomy (JHA)*. Éste último publicado desde 1970.

Denominación	Definición
Astroarqueología (1963)	Estudio de las técnicas astronómicas usadas para la construcción de megalíticos y otros monumentos antiguos (Hawkins 1963, tomado de Baity 1973).
Astroarqueología (1965)	“Estudio de orientaciones de monumentos megalíticos, auxiliar de la arqueología, antropología, historia, etc.” (Hawkins y White 1965:121 citado por Iwaniszewski 1994:19).
Astronomía Megalítica (1967)	Termino acuñado por Thom. Saber astronómico que ostentaron los sacerdotes-astrónomos durante el Neolítico y la Edad de Bronce a partir del cual habrían construido los observatorios megalíticos (Baity 1973; Iwaniszewski 1994).
Arqueoastronomía (1971)	“Estudio de las prácticas astronómicas en tiempos antiguos” (MacKie 1981:6 citado por Iwaniszewski 1994:19).
Arqueoastronomía (1973)	“Análisis de las orientaciones y medidas de los megalitos y de otras estructuras antiguas, muchas de las cuales, pudieron haber servido para la predicción de eclipses solares o lunares. También fueron utilizados para la determinación de solsticios y equinoccios, determinando la disposición de las fechas para actividades culturales y para el ciclo ritual del año (Baity 1973:390).
Arqueoastronomía (1975)	“Interdisciplina que resulta de la cooperación entre investigadores procedentes de las ciencias exactas (astrónomos) y de las humanidades (arqueólogos, antropólogos, etnólogos, etc.) (Aveni 1975 citado por Iwaniszewski 1994:19).
Arqueoastronomía Tropical (1981)	Término propuesto por Anthony Aveni para diferenciar la arqueoastronomía del Nuevo Mundo de la europea (Aveni 1975 citado en Iwaniszewski 1994).
Astronomía en la Cultura (1994)	“Estudio de las relaciones entre el hombre y los fenómenos astronómicos dentro del contexto cultural; se compone de cuatro subdisciplinas: la arqueoastronomía, la etnoastronomía, la historia de la astronomía y la socioastronomía (Iwaniszewski 1994:19).

Tabla 1.1. Términos usados para la disciplina que conjuga evidencia astronómica y arqueológica (Adaptado de Iwaniszewski 1994).

LA ASTRONOMÍA EN LA CULTURA

En la segunda mitad de la década de 1980 nace un nuevo concepto, la “*astronomía en la cultura*”, definida como “*el estudio de las relaciones entre los hombres y los fenómenos astronómicos dentro del contexto cultural, se compone de cuatro subdisciplinas: la arqueoastronomía, la etnoastronomía, la historia de la astronomía y la socioastronomía*” (Iwaniszewski 1994:19) (ver Tabla 1.1). Este nuevo paradigma sitúa las prácticas astronómicas en el contexto cultural propio de cada sociedad, estableciendo relaciones entre los alineamientos y el registro tanto arqueológico como etnohistórico y mítico (Iwaniszewski 1994, Ruggles 2006).

La arqueoastronomía actual plantea un enfoque interdisciplinario que integre la geografía cultural con el paisaje natural, buscando evidencia en el registro arqueológico, etnográfico e histórico (Belmonte 1999, Broda 2000, Robles García 2000). El análisis interdisciplinario permite confrontar distintas líneas de evidencia, complementando los resultados obtenidos y abriendo así nuevas perspectivas para el estudio de casos que presenten modificaciones culturales del paisaje natural (Broda 2000). De esta manera se busca un acercamiento a cuestiones religiosas, simbólicas e ideológicas de las sociedades prehistóricas. Es por medio del rito que se establece un nexo entre religión y sociedad, permitiendo así a los grupos humanos tomar posesión simbólica del paisaje, creando un “*paisaje ritual*”, construyendo al mismo tiempo su cosmovisión a partir de la observación de la naturaleza (Broda 2001b). Es así como la relación naturaleza-ideología resulta indispensable para el funcionamiento y reproducción del sistema social.

El culto a los cerros

Siguiendo este enfoque, donde el paisaje natural se integra a la geografía cultural, se plantea que el culto a los cerros habría jugado un rol protagónico en la percepción y recreación del paisaje. El culto a cerros o montañas es un fenómeno casi universal (Perera Betamcort *et al.* 1996, Sundstrom 1996, Bauer y Dearborn 1998, Aranda Monroy 2001, Broda 2001, Sanchez Vázquez 2001, Villela 2001, Esteban 2002, Castro y Aldunante 2003, Montero 2004, Dow 2005 entre otros). Es frecuente que ciertos ritos, como por ejemplo aquellos que dieron origen a determinada sociedad o que veneran a los antepasados (Lehmann-Nitsche 1919, Alvarez 1981, Carrasco 1986,1990, Good Eshelman 2001, Nuixa 2001 entre otros) giren en torno a lugares

destacados de la topografía. En aquellas sociedades en las cuales existió este culto, la veneración a montañas o cerros habría jugado un papel central en su cosmovisión y religión. Esta práctica habría actuado como un importante mecanismo integrador por medio de eventos públicos de importancia vinculando a distintas comunidades locales como así también a otras más distantes (Perera Betancort 1996, Aranda Monroy 2001, Dow 2005, Leoni 2005).

Los cerros podrían haber sido seleccionados intencionalmente con el fin de ser utilizados como marcadores de fenómenos astronómicos en determinados momentos del ciclo anual, resultando relevantes en los calendarios de horizonte. Sin embargo, el entorno natural también podría haber sufrido ciertas modificaciones, adaptando las elevaciones naturales a manera de estructuras conformando plataformas o plazas (Castillo Romero 2001, Reynoso 2003a). Las cimas también podrían ser resaltadas por medio de distintos tipos de construcciones antrópicas, como pueden ser recintos, estructuras ceremoniales o estructuras rocosas a modo de montículos (Villela 2001). En todos estos casos el elemento claramente acentuado es el cerro como totalidad, el cual estaría conectando el plano celeste con el plano terrestre, estableciendo un espacio de comunicación entre lo humano y lo divino (Nuixa 2001).

Cerros y montañas fueron y son considerados por algunas comunidades como seres vivos, poseedores de un espíritu propio al mismo tiempo que son concebidos como depósitos naturales. Esto hace de los cerros espacios sagrados, lugar en donde se celebrarían distintos rituales desde tiempos pretéritos hasta la actualidad (Ceruti 1999, Albordes 2001, Maldonado Jiménez 2001, Neurath 2001, Sánchez Vazquez 2001, Viramontes Anzures 2001, Dow 2005 entre otros). En muchos casos los cerros son relacionados con los antepasados en el sentido de que habrían actuado como morada y refugio de los dioses. Por esta razón puede ocurrir que los cementerios sean instalados en el área circundante al cerro que determinada comunidad reconoce como sagrado, debido que los muertos allí depositados podrían entrar en contacto con las divinidades e interceder por los vivos en el mundo de los muertos (Sánchez Vazquez 2001).

En la actualidad, el culto al cerro se encuentra fuertemente arraigado en muchos grupos indígenas, como por ejemplo en México. Si bien las prácticas ancestrales no han sido olvidadas, muchas veces se realizan de manera clandestina en lugares alejados de los centros urbanos. Las personas se congregan en extensas peregrinaciones en dirección al lugar de culto. Los cerros, como también las rocas y cuevas que hay en ellos, se convierten en lugares de refugio de la identidad colectiva indígena. Sin embargo, en algunas regiones continúan las celebraciones públicas dedicadas al culto de los cerros y a la petición de lluvias (Albores 2001, Aranda

Monroy 2001, Broda 2001c, Good Eshelman 2001, Maldonado Jiménez 2001, Neurath 2001, Nuixa 2001, Sanchez Vázquez 2001, Villela 2001, Viramontes Anzures 2001, Dow 2005).

En las comunidades andinas, particularmente en el noroeste argentino, las montañas aún continúan ocupando un lugar privilegiado en las creencias y prácticas rituales, en donde las altas cumbres son concebidas como morada de los dioses. Los santuarios de altura constituyen una notable evidencia arqueológica de esta actividad ritual prehispánica (Ceruti 1999). Fueron lugares de adoración y sacrificios humanos, a donde se acudía luego de largas procesiones las cuales habrían atravesado regiones cordilleranas vecinas, utilizando ceremonialmente la geografía del paisaje andino. Estos santuarios se ubicaron en las faldas de altos cerros o en picos secundarios accesibles, cerca de la línea de nieves permanentes (Schobinger 2001, Ceruti 1999, 2003). Dichas peregrinaciones se habrían realizado mayormente en los meses de actividad agrícola reducida (junio a octubre), visitando varios santuarios sucesivamente (Ceruti 1999). *“Los trabajos etnográficos conducidos en las comunidades quechua-aymaras y atacameñas, han puesto de manifiesto la importancia mítico-religiosa asignada actualmente a los volcanes y nevados en los mitos de origen, en los cultos propiciatorios de la fertilidad del ganado, en ritos pluviolátricos, en el culto a los antepasados, o en la consagración de los sacerdotes o yatiris”* (Ceruti 1999:55).

En el sector meridional cordillerano, las poblaciones *mapuches* habrían considerado a las cimas de los cerros como lugares sagrados, ya que gracias a estas se originó la población mapuche. En tiempos míticos habría acontecido un episodio entre dos serpientes, las cuales se disputaron el destino de la sociedad. Mientras una pretendía aniquilarla haciendo crecer el nivel del agua, la otra elevaba los cerros para que las personas pueden refugiarse en sus cimas (Olivares 1864, Guevara 1908 en Lehmann- Nitsche 1919a, Carrasco 1985, 1986, 1988, Erize 1985, Kimün Niyen 2007 entre otros). Este mito será ampliado más adelante dado que podría guardar relación con lo planteado para la zona del sitio Chenque I.

ANTECEDENTES EN ARGENTINA EN ETNO Y ARQUEOASTRONOMÍA

Varios son los autores que recopilaron información acerca de diferentes fenómenos astronómicos en diversas poblaciones de nuestro país (Lista 1894, Lafone Quevedo 1902 entre otros). Estos trabajos pioneros no se focalizaron en estudios

astronómicos sino que incorporaron un amplio repertorio de información y entre ellos cuestiones astronómicas.

Una de las investigaciones más notables es la realizada por Lehmann-Nitsche a principios del siglo XX en donde recopila una serie de estudios denominados "Mitología Sudamericana". El autor utiliza el término *etnoastrognosis* (1921:25) haciendo referencia al conocimiento astronómico de las sociedades estudiadas, entre las cuales se pueden destacar *mocovies* (Lehmann-Nitsche 1924-25a, 1927), *tobas* (Lehmann-Nitsche 1924-25b, 1924-25c), *vilelas* (Lehmann-Nitsche 1924-25d) y *mapuches* (Lehmann-Nitsche 1919, 1919b, 1919c) entre otros.

Con respecto a sociedades *tehuelches* se destacan los trabajos realizados por Alejandra Siffredi en relación a la mitología tehuelche meridional. Si bien la autora no realiza un estudio de prácticas astronómicas, en las narraciones recopiladas etnográficamente se pueden encontrar personajes centrales como el sol y la luna. Este es el caso del "ciclo del Elal", héroe civilizador y padre de los *Aónik'enk* dotado de poderes excepcionales, quien debe enfrentarse al sol y la luna. También se recopilaron narraciones vinculadas con la construcción del mundo, la aparición del hombre, la introducción del fuego, la división del tiempo en estaciones y la muerte entre otros temas (Siffredi 1968a, ver también Siffredi 1968b, Bórmida y Siffredi 1969/70 entre otros).

Luego de estos trabajos pioneros se produce un vacío de información en el campo etnográfico en relación a aspectos astronómicos en la cosmovisión indígena, hasta que en 1999 los astrónomos Sixto Giménez Benítez y Alejandro López comienzan una serie de estudios etnoastronómicos en los asentamientos mocovíes de Colonia Juan Larrea y Cacique Catán (Colonia Gral. Necochea, provincia de Chaco) (Giménez Benítez *et al.* 1999, 2002, López y Giménez Benítez 2005). Se debe resaltar que este emprendimiento resulta el primer antecedente en cuanto a estudio etnoastronómico realizado de forma continua en nuestro país.

Por otro lado, también resultan escasos los antecedentes en arqueoastronomía referidos a sociedades que habitaron el actual territorio argentino. Si bien se pueden mencionar algunos trabajos pioneros sobre posibles observatorios solares, circunscriptos al noroeste argentino, (Lafone Quevedo 1902, Schobinger 1986, Hyslop y Schobinger 1991, Bravo 1993, para ampliar sobre estas referencias ver Reynoso 2003a) no se cuenta en la actualidad con un desarrollo sólido en cuanto a trabajos provenientes del campo arqueoastronómico que den cuenta de los ricos aportes que puede proporcionar este enfoque.

Considerando los estudios arqueoastronómicos, el primer y único antecedente sistemático relacionado con prácticas de observación astronómica es el estudio

realizado por Alejandra Reynoso (2003a) en el poblado tardío de Rincón Chico en el valle de Yocavil (provincia de Catamarca). Este espacio de asentamiento residencial habría sido ocupado al menos durante siete siglos, entre el siglo IX y momentos de contacto con los europeos (Reynoso 2003b). La autora sostiene que el sector denominado Quebrada del Puma habría sido utilizado como espacio ceremonial debido a la alta calidad de sus construcciones y por encontrarse segregadas de los demás sectores donde se ubican las unidades domésticas. Algunas de las construcciones ubicadas en esta quebrada se encuentran alineadas en sentido este-oeste, y de forma ascendente hacia el oeste. Así es como desde la Plaza 111 se puede observar la puesta del sol el día 21 de diciembre por detrás de la Plataforma Tricolor, siendo el recinto de los Ojitos un punto intermedio que reforzaría *“la proyección visual de la línea imaginaria que une el punto de observación con el punto de referencia en el horizonte”* (Reynoso 2004:68). De esta manera se estaría materializando un tiempo público conformando así un posible espacio y momento de encuentro entre distintas poblaciones del valle de Yocavil (Reynoso, 2003a, 2003b, 2004). En su estudio sobre arqueoastronomía calchaquí Reynoso integra otros poblados del valle de Yocavil como Fuerte Quemado y Quilmes, debido a que dichos sitios cuentan con características propias que resultan significativas para un estudio arqueoastronómico. Además, el primero de éstos fue vinculado como posible observatorio solares por arqueólogos de fines del siglo XIX y principios del XX (Reynoso 2003a, 2003b).

Adentrándose en un contexto de sociedades con un modo de vida cazador recolector, se encuentra el trabajo de Madrid *et. al* (2000) referente al área de las Sierras de Curicó (provincia de Buenos Aires). Los autores analizan principalmente las representaciones rupestres de distintos afloramientos rocosos para luego compararlas con otros motivos similares de la región pampeana. También estudian la relación que guardan estos afloramientos con una serie de estructuras de rocas presentes en los mismos cerros y determinados fenómenos astronómicos. El paisaje de esta localidad arqueológica está compuesto principalmente por dos cerros, el Curicó Este y el Curicó Oeste, siendo la altura máxima de 285 m.s.n.m. En el primero se detectaron tres sectores con pinturas rupestres (S1, S2 y S3), emplazadas en zonas reparadas del afloramiento y dos estructuras aisladas de roca de forma subcircular (E1 y E2), ubicadas ambas a la misma altura en la sección media de la pendiente del faldeo del cerro. Estas estructuras distan entre ellas 25.5 m. En la cima del Curicó Oeste se localizó otra estructura monticular (E3), en este caso alargada. Esta estructura se encuentra alineada en sentido Este-Oeste con la E1 ubicada en el Cerro Este, y con dos de las localizaciones con pinturas rupestres (S1 y S2). Los autores proponen que

la alineación de estos elementos se debe a una planificación para la cual se consideró el arco del recorrido solar para momentos equinocciales. En una etapa posterior, se observó en terreno este fenómeno para las fechas indicadas, confirmándose la orientación propuesta (P. Madrid com. pers. 2007).

Como lo evidencian los antecedentes aquí recopilados, no se cuenta en Argentina con una sólida trayectoria de estudios enfocados principalmente a prácticas de observación astronómica, ya sea tanto en el campo etnográfico como en el arqueológico. El presente trabajo intenta contribuir al avance de estudios referidos a prácticas astronómicas a partir del estudio de determinadas orientaciones en un cementerio prehispánico de cazadores recolectores.

CAPÍTULO 2

ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Características geográficas y ecológicas del área de Lihué Calel

La región pampeana se encuentra dividida en dos grandes subregiones a través de la isohieta de 600 mm de posiciones variables. La porción oriental, denominada Pampa Húmeda y la porción occidental, llamada Pampa Seca. A su vez, la subregión Pampa Seca está subdividida en distintas áreas: la cuenca del Atuel- Salado- Chadileuvú- Curacó, el sistema de los Valles Transversales o Valles Pampeanos, y las Serranías Pampeanas Meridionales (Berón 2004, Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa 2004 [1980], en adelante IIRN 2004). El área de interés del presente trabajo se ubica en esta última unidad geomorfológica, donde se encuentran las sierras de Lihué Calel y su zona de influencia, y es a ella que se hará referencia (figura 2.1).

Las Sierras de Lihué Calel comprenden un grupo de serranías que emergen solitarias en contraposición de la extensa llanura desértica que las rodea. Está compuesta por cinco collados aproximadamente paralelos entre sí con una longitud de 15 Km y 7 km de ancho. La altura máxima está dada por el Cerro de la Sociedad Científica (589 m.s.n.m) seguido del Cerro Fortaleza (500 m.s.n.m.), Cerro de la Cruz (400 m.s.n.m.) y el Cerro de la Virgen (350 m.s.n.m.); constituyendo uno de los rasgos fisiográficos más destacados de la región dada la extensión que abarcan las sierras, su fuerte relieve y características geomorfológicas particulares (Colombato y Covas 1982, Berón 2004, IIRN 2004).

Estas sierras, de forma cónica, se encuentran rodeadas de piedemontes planos y escalonados, cuyas pendientes decrecen en dirección sureste. Hacia el Norte las lomas alargadas se intercalan con depresiones bien marcadas, mientras que hacia el Oeste estas geoformas terminan con la aparición de bajos y salitrales. Las áreas fisiográficas que se encuentran en este ámbito son sierras de constitución diversa, relieves mesetiformes y llanuras cubiertas por depósitos eólicos. La roca de las Sierras de Lihué Calel está constituida por pórfiro cuarcífero y granítico rojo, cuya formación tiene un origen volcánico. El aspecto general que se puede observar es el de un relieve bastante maduro de formas muy suaves. Los afloramientos rocosos de Lihué Calel y Chica, como también otros sin denominación, corresponden a la Formación Choique Mahuida (Berón 2004, IIRN 2004).

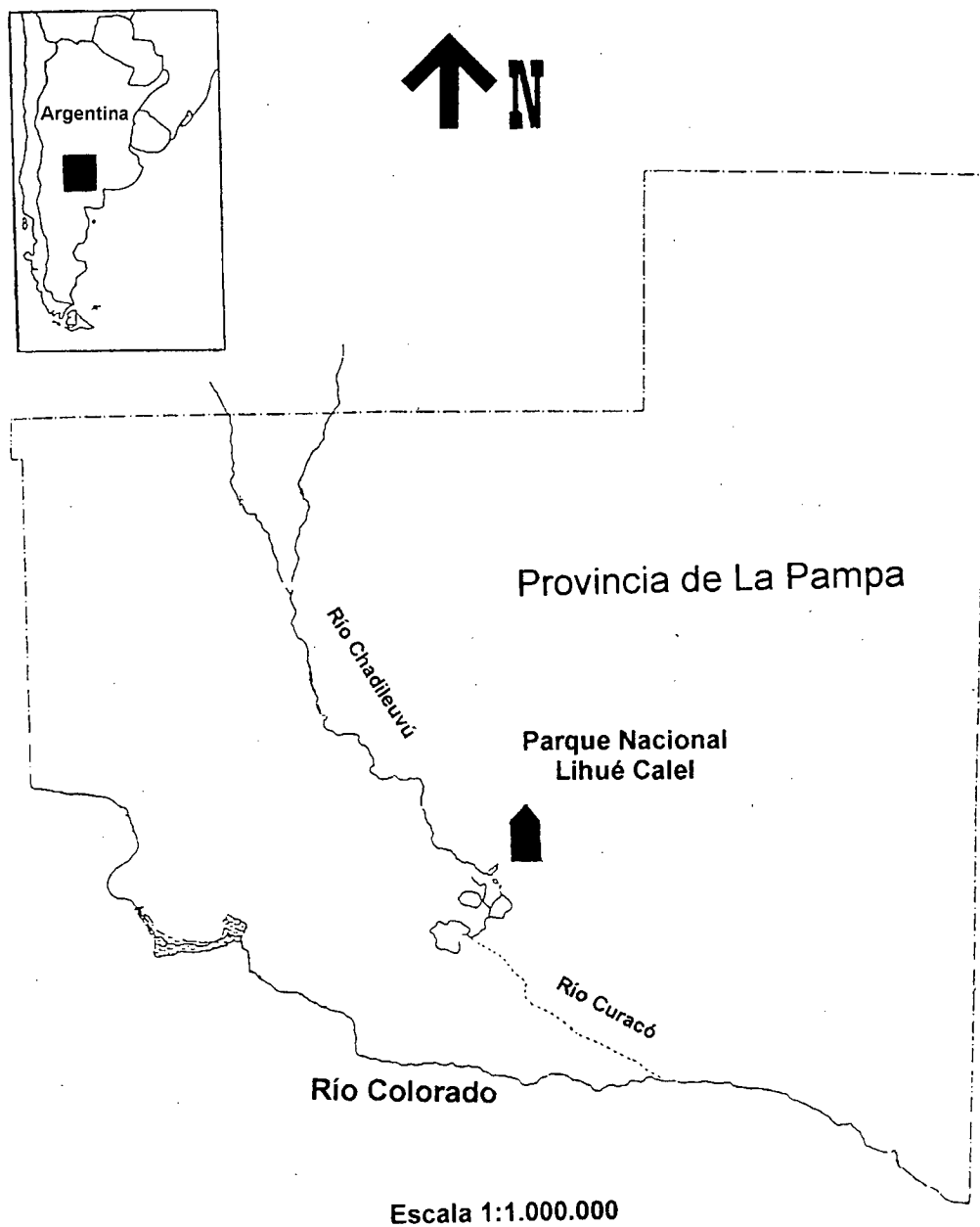


Figura 2.1. Mapa de la provincia de La Pampa donde se indica la ubicación del Parque Nacional Lihué Calel (tomado de Berón 2005).

La zona carece de una red de drenaje bien definida. El agua de las escasas precipitaciones drena a las lagunas y salitrales circundantes. Los cauce fluviales apenas se insinúan en las regiones llanas que circundan las sierras, con la salvedad del valle del río Chadileuvú que presenta un trazo discontinuo por encontrarse en varios

tramos cubierto por arena. En este ambiente resaltan las lagunas La Dulce, la Urrelauquen y el salitral Levalle, situados a escasos kilómetros de las Sierras de Lihué Calel. Por otro lado, de las Sierras de Lihué Calel descienden caudales de pequeños arroyos muy reducidos y de cause temporario. Estos surgen de vertientes con mallines y están constituidos por aguas aptas para todo uso (Berón 2004, IIRN 2004).

Las lluvias escasean la mayor parte del año, siendo las lluvias estivales aguaceros de poca duración. La pérdida de agua por evaporación es mayor que el agua precipitada anualmente. En un clima semiárido, con una significativa amplitud térmica entre estaciones, y con precipitaciones anuales que no exceden los 400 mm los recursos hídricos resultan determinantes para la instalación humana (Colombato y Covas 1982, Berón y Curtoni 1998, Berón 2004, IIRN 2004).

Gran parte de la unidad geomorfológica a la que pertenecen las Sierras de Lihué se encuentran bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales. El Parque Nacional Lihué Calel (PNLC) abarca actualmente una extensión de aproximada de 32.000 ha; comprendiendo gran parte de los Lotes 11 y 20 de la Fracción X, Sección A del departamento de Lihué Calel.

El área de las sierras de Lihué Calel es considerada un *locus* de recursos abundantes y concentrados que debió constituir un lugar de concentración de las poblaciones locales dadas sus favorables condiciones para el asentamiento humano. Las condiciones dadas en el área de estudio se diferencian claramente de su entorno inmediato. El relieve serrano contribuye a retener el agua de las escasas precipitaciones y modera las temperaturas estivales. Entre los collados que conforman estas sierras existen valles de los cuales descienden caudales de pequeños arroyos de cause temporario, constituidos por aguas aptas para todo uso. La geomorfología de Lihué Calel posibilita el establecimiento de un microclima más favorable y húmedo que el de las zonas adyacentes, constituyéndose en una isla tanto geomorfológica como biológica (Colombato y Covas 1982, Berón 2004, IIRN 2004).

ANTEDECENTES ARQUEOLÓGICOS PARA EL ÁREA DE LIHUÉ CALEL

Dentro del área de estudio se han localizado diversos sitios arqueológicos dando cuenta de la reiterada ocupación humana en la zona a lo largo de cientos de años. Entre los sitios detectados se pueden destacar la presencia de diversas representaciones rupestres, estructuras de rocas de origen antrópico distribuidas a lo largo del paisaje y un cementerio prehispánico denominado Chenque I. Es sobre éste

último que se hará principalmente referencia debido a que constituye, junto a su entorno y demás evidencia material presente en el mismo, el motivo de estudio del presente trabajo.

Las primeras referencias arqueológicas realizadas en la zona de Lihué Calel fueron llevados a cabo por Jorge Zetti en el año 1962, quien detectó cuatro sitios. Uno de ellos fue denominando "*Sitio N°1. Enterratorio*", el cual describe como "*un típico chenque⁵ Patagónico*". Este sitio se encuentra ubicado sobre una lomada, donde "*se observan dispersas gran cantidad de piedras de varios tamaños*" en la superficie del lugar (Zetti y Casamiquela 1967: 7). Estructuras mortuorias de estas características – con una ubicación destacada en la topografía y delimitación superficial de rocas y generalmente denominadas "chenque" - fueron documentadas en otras regiones debido a que constituyó una práctica ampliamente utilizada en grupos cazadores-recolectores de las áreas pampeana y patagónica (Latcham 1915, Imbelloni 1923, Vignati 1923, Monticelli 1931, Vignati 1934, Andrich 1935, Pozzi 1936, Deodat 1946, Bórmida 1949, Vivante 1955, Vignati 1963, Casamiquela 1970, Berón *et al.* 2000, Goñi y Barrientos 2000, Goñi *et al.* 2000-2002 entre otros).

Otro de los sitios detectados por Zetti en la zona de Lihué Calel fue el "*Sitio N°2. Enterratorio*". Se trata de "*un gran conjunto de rocas dispuestas en círculo alrededor de una gran piedra (de forma prismática subtrapezoidal) de 2.20m de largo por 1.10m en su parte más ancha y un peso estimado de 800kg*" (Zetti y Casamiquela 1967:10). Este conjunto de rocas se encuentra localizado en la cima de una loma, a 450 m del sitio anteriormente mencionado, interpretada como una "*tumba tipo túmulo*", siendo "*altamente probable que la gran piedra central de la tumba haya sido colocada directamente sobre el cuerpo (o los cuerpos)*" (Zetti y Casamiquela 1967:11). Como se verá más adelante, se trataría de una estructura antrópicas de rocas sin signos de haber sido utilizada como lugar de inhumación (Informe de campaña 1998).

Un tercer sitio, "*Sitio N°3. Yacimiento Superficial*", como su nombre lo indica, es un sitio de superficie de gran extensión pero que en aquel momento mostró escasa evidencia arqueológica. El último de los sitios registrados por Zetti, "*Sitio N°4. Refugio con pinturas.*", se encuentra ubicado en uno de los extremos del Valle de las Pinturas. En este alero se observó una serie de grabados en rojos y negros sobre el techo y las paredes de un "pequeño refugio natural". Los motivos se montaron en pequeños huecos naturales. Los grabados registrados son muy variados, "*desde simples trazos*

⁵ En Beron *et al.* 2000 se presenta un análisis de las diferentes acepciones, contextos de uso y definiciones del término "chenque".

hasta otras de estructura complicada. La mayoría consiste en trazos negros de base, rellenos y/o bordeados con pintura roja" (Zetti y Casamiquela 1967:17).

En base a las pinturas mencionadas por Zetti y Casamiquela, Carlos Gradín realiza un reconocimiento del área de Lihué Calel aportando nuevos sitios con motivos rupestres (ver Gradín 1975). En esta ocasión también se registran manifestaciones rupestres en una serie de abrigos y oquedades en el Valle de Namuncurá. *"Los motivos predominantes serían trazos en zig-zag, líneas rectas paralelas y algunas figuras cuadrangulares. En otros casos se trata de simples manchas de color rojo, o bien de formas irregulares y complicadas"* (Gradín 1975:33). Otro sitio destacable que posee pinturas rupestres es "El Dolmen", ubicado aguas arriba del cauce del Arroyo de la Sierra, con representaciones en círculos concéntricos, figura zigzagueante, líneas quebradas en forma de rombos y trazos simples (Gradín 1975). El área de Lihué Calel cuenta no solo con la mayor cantidad de pinturas rupestres de la zona, sino que también es el área que posee mayor cantidad de elementos estilísticos que le son exclusivos, como por ejemplo posibles zoomorfos y otros antropomorfos esquemáticos. Éstos parecerían estar representando la acción de danzarines *"lo cual podría sugerir la marcación de espacios conceptualizados como significativos y/o la posible realización de ceremonias en el lugar"* (Curtoni 2006:151).

En el año 1993 Roberto Molinari realiza un reconocimiento preliminar del área de estudio con el fin de lograr una base de información para la planificación del manejo de recursos culturales del PNLC; reuniendo una serie de antecedentes que permitirían avanzar sobre el área específica dentro de un marco regional. En aquella oportunidad el área fue subdividida en distintos sectores con el fin de realizar prospecciones cubriendo diferentes porciones del Parque Nacional. De este modo, se realizaron trabajos de reconocimiento del área y relevamiento de los diferentes recursos culturales, tanto prehispánicos como históricos. Si bien el Valle de Namuncurá era la zona que presentaba un potencial más apto para la ocupación humana (fauna, flora, geoformas, agua potable y vías de comunicación), se amplió la muestra cubriendo diferentes sectores que anteriormente no habían sido estudiados en profundidad (Molinari 1994). La zona que se abarca en este trabajo es la denominada por Molinari como "Sector 3: Casona y Valle de las Pinturas", la cual comprende "La Casona", antigua estancia Santa María (3A); un sitio de superficie (3B)⁶, una punta de proyectil triangular de xilópalo (3C), y una concentración de lascas, cáscaras de huevo y mano de moler (3D). Finalmente, se identificó como sector 3E el "*Sitio N°1. Enterratorio*"

⁶ Se refiere al "Sitio N°3. Yacimiento Superficial" detectado con anterioridad y mencionado en Zetti y Casamiquela (1967:10).

descrito Zetti y Casamiquela (1967), en donde se observaron “*partes óseas muy meteorizadas (falanges), lascas, cáscaras de huevo y cuentas de conchillas*” (Molinari 1994:21).

La singularidad de esta estructura mortuoria motiva la iniciación de proyectos de investigación arqueológica. A partir del año 1997, a cargo de la Dra. Mónica Berón, se realizan las primeras prospecciones y sondeos, al mismo tiempo que se mapean a escala las rocas de superficie que estaría delimitando el sitio. El sitio detectado por Zetti es renombrado como “Sitio Chenque I” (Berón *et al.* 2000). En 1998 comenzaron las primeras excavaciones sistemáticas y diversos estudios de laboratorio (Berón *et al.* 2000). A partir de estos estudios fue posible conocer el estilo de vida de las personas que habitaron el área, y sus relaciones con comunidades de áreas vecinas. A continuación se describen los resultados obtenidos desde entonces.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO CHENQUE I

Su ubicación, cronología y estructura interna

El sitio Chenque I es una estructura funeraria múltiple ubicada en el centro-sur de la provincia de La Pampa, dentro de los límites del Parque Nacional Lihué Calel, la cual fue utilizada durante un período prolongado en la etapa final del Holoceno tardío (1050 ± 30 a 320 ± 30 años AP) (Berón y Baffi 2004, Berón y Luna 2007). El sitio se encuentra ubicado en uno de los extremos del Valle de las Pinturas, sobre la cima de una lomada, la cual presenta una estructura superficial de rocas que delimita el área formal de inhumación. Esta demarcación es de origen antrópico, lo cual demuestra intencionalidad al señalar el cementerio en el paisaje. Las rocas utilizadas no afloran naturalmente en la lomada en que se ubica el Sitio Chenque I, pero sí están presentes en el arroyo que corre al pie de esta, las cuales presentan señales de rodamiento (Zetti y Casamiquela 1967). Las rocas superficiales delimitan la extensión del sitio, conformando una estructura subcircular de 16,70 m en sentido N-S y 12,60 en sentido E-O. Dicha estructura circunscribe otras estructuras de rocas de menor tamaño que, en algunos casos, delimitan y señalizan de distinta manera a los entierros. Algunas de las estructuras menores están conformadas tanto por rocas superficiales como subsuperficiales (Berón *et al.* 2000) (Figura 2.2).

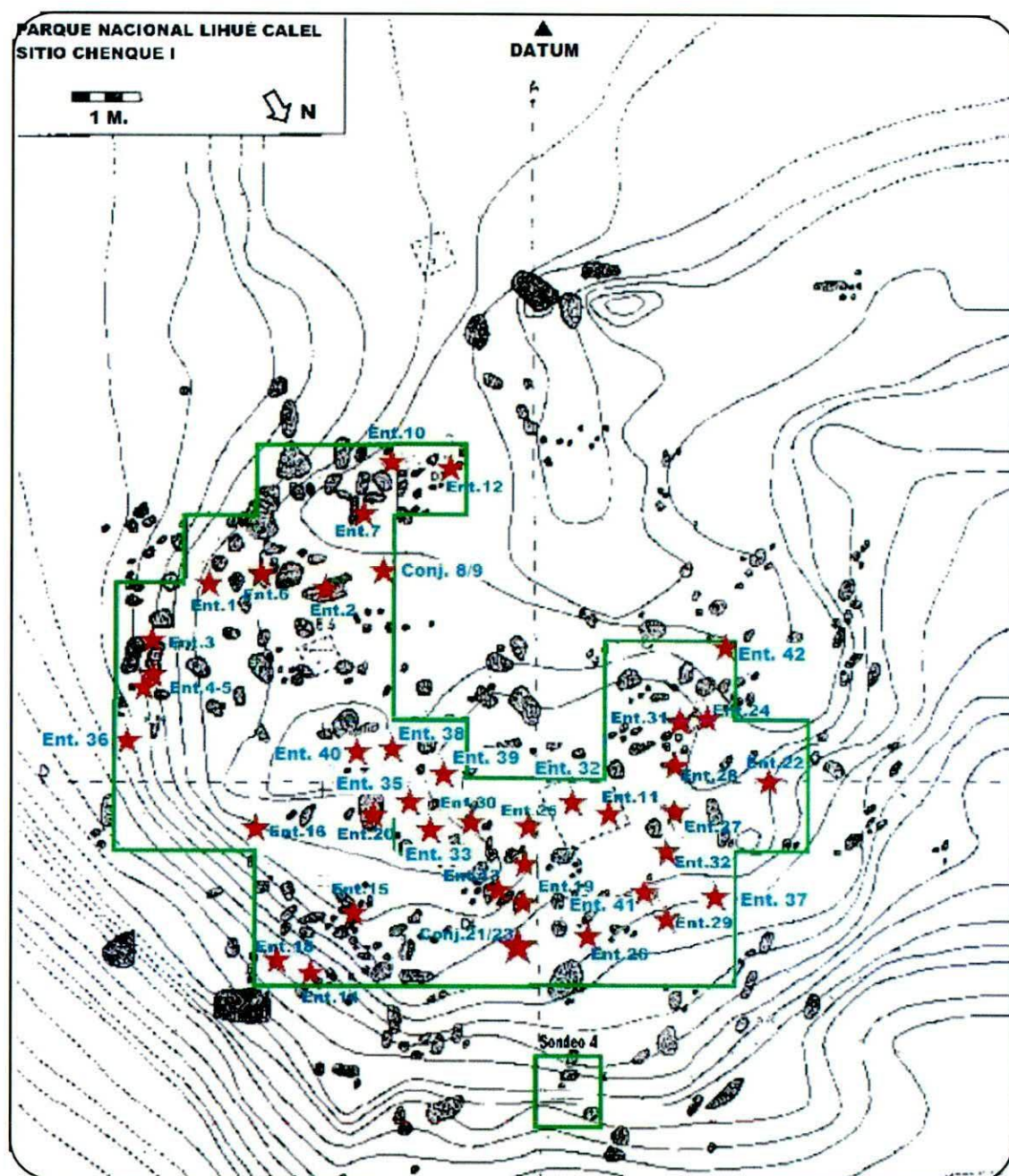


Figura 2.2. Sitio Chenque I. Ubicación de las unidades de entierro y delimitación superficial de rocas del área de inhumación (Tomado de Luna 2008).

En cuanto a la estructura interna del Sitio Chenque I, éste presenta dos unidades claramente diferenciadas: en la Unidad Superior, la cual comprende aproximadamente los primeros 30 cm de la excavación, los restos óseos humanos se encuentran altamente fragmentados y dispersos. Al mismo tiempo, existen varias concentraciones óseas que presentan porciones anatómicas más completas. Las rocas también se encuentran ampliamente distribuidas por toda la Unidad Superior, presentándose en algunos sectores concentraciones de las mismas. Tanto la

dispersión de material óseo y cultural como de las rocas podría deberse al aprovechamiento del espacio para depositar nuevas unidades de entierro (Luna *et al.* 2004, Romiti 2004). En esta Unidad se detectaron hasta el momento un mínimo de 127 individuos (Berón *et al.* 2002, Luna *et al.* 2004, Berón y Luna 2007, Luna 2008)⁷.

La Unidad Inferior está conformada por diferentes unidades de entierro que pueden contener uno o más individuos y que están en su mayoría relacionadas espacialmente a estructuras antrópicas de rocas de gran variabilidad, tanto en su posición con respecto al cuerpo como en su tamaño y orientación (Luna *et al.* 2004, Romiti 2004, Berón y Luna 2007). Se detectaron hasta el momento distintas modalidades de entierro: primarios (i.e. entierro 15) y secundarios (i.e. entierro 4), ya sean simple o múltiples; y disposiciones (i.e. entierro 10). De esta Unidad han sido recuperados hasta el momento 89 individuos correspondientes a 42 unidades de entierro (Figura 2.3) (Berón y Luna 2007, Luna 2008)⁸. En relación a la variabilidad en los patrones de inhumación antes mencionada, se planteó la posibilidad de que la misma estuviera respondiendo a "*diferencias temporales entre el momento de la muerte y el momento de entierro de los individuos*" (Baffi y Berón 2000:152). Esta configuración interna particular y característica del SCHI manifiesta un comportamiento de reutilización del espacio para depositar nuevos entierros en un espacio acotado. Las concentraciones óseas detectadas en la Unidad Superior serían remanentes de antiguos entierros que fueron removidos de su lugar de entierro para inhumar nuevos individuos, reafirmando de esta manera el fuerte vínculo que a lo largo de generaciones unió a estas personas con el área de inhumación y su entorno.

⁷ Esta cifra es provisoria debido a que actualmente se esta en proceso de análisis de algunos sectores excavados en la última excavación de diciembre de 2006.

⁸ Al igual que con los individuos de la Unidad Superior, aún están siendo procesadas las unidades de entierro recuperadas en la última excavación de diciembre de 2006.

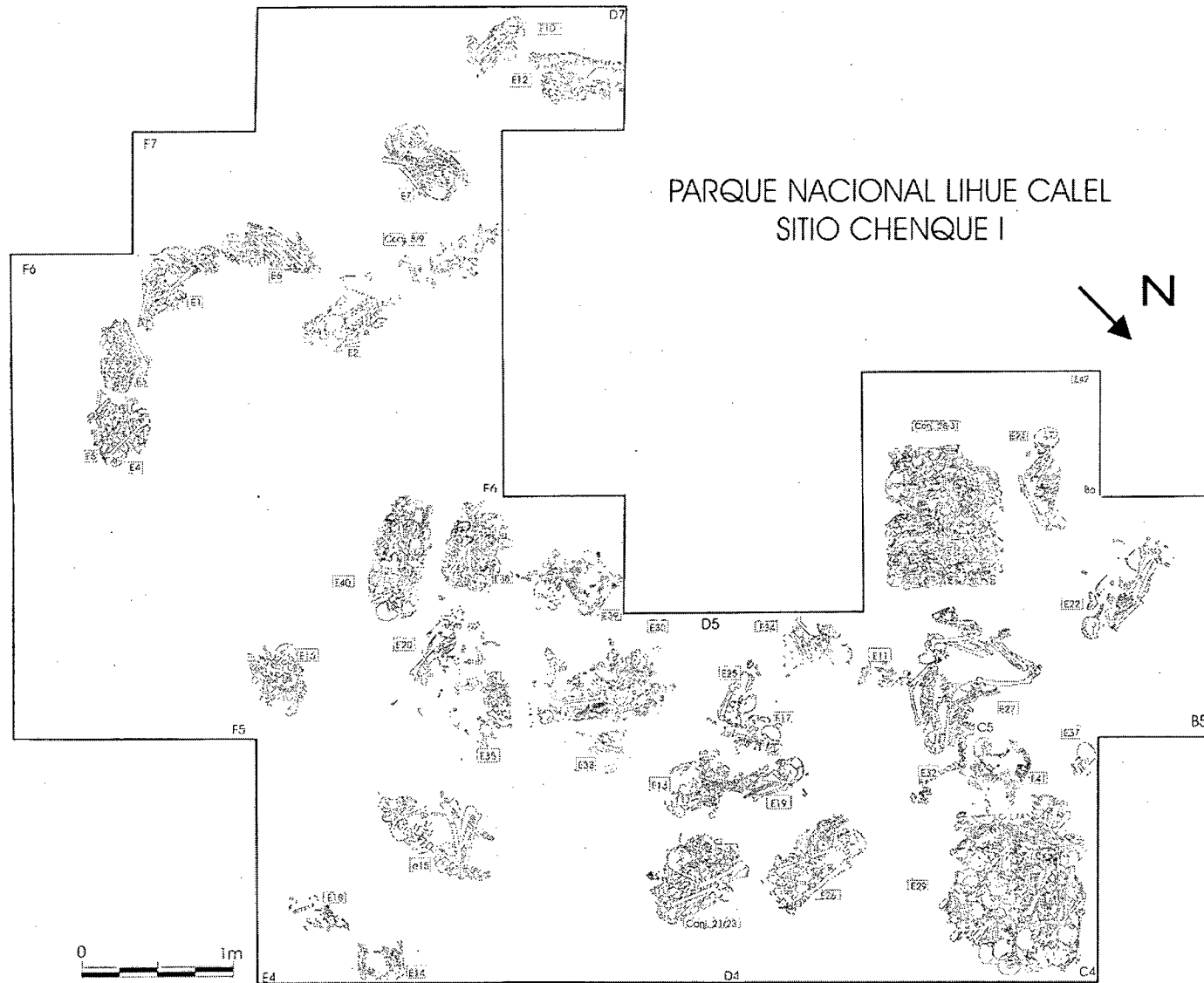


Figura 2.3. Inhumaciones en el sitio Chenque I (Tomado de Berón y Luna 2007)

Por otro lado, en la Unidad Inferior del sitio Chenque I existen diferencias en cuanto a la disposición de estructuras antrópicas de rocas para la demarcación de los lugares de entierros, y en algunos casos para la preparación de la tumba. En base a un análisis de la ubicación de las rocas, ha sido posible identificar tres variantes para la delimitación del espacio de entierro, denominadas Modo I, II y III (Romiti 2004). El Modo I estaría conformado por aquellos entierros que se presentan en contacto directo con las rocas, es decir, las rocas forman un montículo sobre el cuerpo. En el Modo II las rocas rodean al individuo, pero en este caso existe una estrecha relación espacial entre el círculo que forman las rocas y el entierro, partiendo la estructura de rocas desde la base del entierro, mientras que el Modo III está dado por inhumaciones que si bien presentan rocas dispersas en su entorno, éstas no constituyen una estructura que se encuentre demarcando el espacio de entierro. Algunos entierros, indistintamente de la modalidad de depositación de las rocas, pueden presentar rocas por debajo del cuerpo (Romiti 2004).

CARACTERÍSTICAS BIOANTROPOLÓGICAS DE LOS INDIVIDUOS INHUMADOS. EN EL SITIO CHENQUE I

En el sitio Chenque I se han depositado indistintamente individuos de ambos sexos y de todas las categorías etarias, desde momentos perinatales hasta etapas de adultez madura (Luna 2008, Luna y Aranda 2005).

En relación a la presencia de deficiencias nutricionales se ha registrado un porcentaje muy bajo de individuos adultos con hipoplasias de esmalte, hiperostosis porótica y criba orbitaria, estando estas patologías ausentes en individuos subadultos (Luna 2001, Aranda 2005). En cuanto a las lesiones funcionales, los individuos inhumados en el SCHI habrían sufrido un uso intensivo y recurrente del cuerpo al realizar diversas actividades que requerían una alta demanda física de los músculos, principalmente de manos y pies (Baffi 2004, Diana 2009). Esto se ve reflejado en el modo de vida cazador recolector, que requiere el traslado de los individuos largas distancias y una sobreexigencia en un ambiente con topografía serrana (Luna 2001, Baffi 2004, Diana 2009). En cuanto a las lesiones artríticas se ha podido observar que, en términos generales, se las encuentra representadas en menor medida en individuos masculinos que en los femeninos del mismo segmento etario. Las zonas principalmente afectadas fueron el tórax, columna vertebral y costillas para individuos de ambos sexos. En las mujeres también se han podido determinar nódulos de

Schmorl y señales de parto (Baffi 2004). En cuanto a la dieta, los análisis de isótopos estables de Carbono y Nitrógenos realizados hasta el momento muestran un consumo sistemático de diversas clases de recursos, principalmente continentales pero con posibles aportes marinos en algunos individuos. Esto podría estar indicando eventos de movilidad entre la zona de estudio y la costa marina (Berón 2004, Berón y Baffi 2004, Berón *et al.* 2009a).

En base a una serie de variables (modalidad de entierro, sexo, estatura de individuos adultos y cronología) se han distinguido dos posibles poblaciones a las que podrían ser atribuidos los individuos inhumados en el Sitio Chenque I. Una de ellas (P1) con individuos de estaturas promedio altas (media 1,73 m), con una modalidad de entierro que no modifica la estructura anatómica del cuerpo y una cronología desde comienzos del Holoceno tardío inicial hasta momentos anteriores a la colonización europea⁹. La otra población (P2) correspondería a individuos de estatura promedio más bajas, con modalidades de entierro que contemplan modificaciones anatómicas, y con cronologías correspondientes a los últimos 1000 años del Holoceno tardío. Los individuos de P1 compartirían una morfología común con los habitantes del norte de Patagonia, mientras que los individuos de P2, habrían recolonizado territorios ocupados por la población anterior (Berón 2004, 2007, 2008, Barón *et al.* 2009b).

Su historia tafonómica

Si bien el principal factor de alteración de las unidades de entierro es la acción antrópica, debido a la reutilización del espacio, existen también otros factores que habrían influenciado en la alteración y preservación diferencial del registro bioarqueológico (acción de raíces y roedores, meteorización y procesos diagenéticos entre otros) (Di Donato 2007a). Los procesos tafonómicos comienzan en el mismo momento en que se produce la muerte de un organismo. En los distintos estadios por los que atraviesan los tejidos blandos, comenzando por la degradación hasta la esqueletización del cuerpo, actúan diversos agentes tanto físicos como químicos y biológicos. De todos ellos, las bacterias y los insectos son los principales responsables de la remoción del tejido blando (Di Donato 2007b). La identificación de la especie de los diferentes puparios permitiría “sugerir un período de tiempo estimativo entre la muerte y la inhumación en el que el individuo permaneció en contexto subaéreo” (Di Donato 2007a:150). Hasta el momento ha sido posible recuperar puparios vacíos que podrían ser atribuidos a dos especies: *Phaenicia sericata* o mosca verde común y

⁹ La P1 esta conformada por algunos individuos del sitio Tapera Moreira.

Calliphora vicina o mosca azul común. La primera coloniza y ovipone en meses cálidos (noviembre/marzo) mientras que la segunda entre mayo y noviembre. El ciclo completo de estos insectos entre la oviposición y la emergencia del insecto adulto del pupario tiene una duración de entre 20 y 35 días (Di Donato 2007a).

ELEMENTOS CULTURALES DETECTADOS EN EL SITIO CHENQUE I

Se detectaron elementos culturales tanto en la Unidad Inferior como en la Superior del SCHI. En la primera los materiales se encuentran dispersos mientras que en la Unidad Inferior se encuentran mayormente asociados a las unidades de entierro. Dichos elementos comprenden diversos artefactos líticos de distintas materias primas: puntas apedunculadas, raederas, raspadores, muescas, puntas perforantes y filos con retoque en bisel oblicuo (Velardez 2005). También se hallaron distintos elementos de adorno confeccionados sobre materia prima malacológica como también objetos metálicos (Cimino *et al.* 2004, Berón y González 2006, Cimino 2007, Cimino y Pastorino 2007). Como se verá más adelante, éstos elementos culturales darán cuenta de la existencia de un circuito de movilidad macro regional que permitió la circulación, control e intercambio de bienes e información (Berón 1999, 2007).

Material lítico

El conjunto lítico recuperado se encuentra conformado por distintos tipos de instrumentos, núcleos y desechos de talla. Estos últimos constituyen, por otra parte, la mayor parte del conjunto (Velardez 2005). Entre los artefactos formatizados puede mencionarse la presencia de puntas de proyectil apedunculadas, raspadores, raederas, muescas, bifaces y algunos artefactos manufacturados por picado-pulido como fragmentos de morteros, manos y bolas arrojadas (Berón 2003, Velardez 2005). Con respecto a las materias primas utilizadas, se determinó la presencia de materias primas de procedencia local como riolita gris, pórfiro, cuarzo y sílice: a nivel regional el basalto, calcedonia y distintos tipos de sílice. Además se identificaron rocas de procedencia extra regional como la ortocuarcita, obsidiana y chert (Velardez 2005, Giesso *et al.* 2008).

Si bien algunos artefactos líticos han sido hallados en estrecha asociación con algunas de las unidades de entierro, no siempre resulta sencillo establecer el tipo de asociación existente (Velardez 2005). Sin embargo, existe una excepción en el caso

de algunas de las puntas de proyectil insertas en partes de vitales del cuerpo (columna vertebral, esternón o costillas) de algunos individuos (Entierros 17, 19, 29 y Conjunto 21/23) (Berón y Luna 2007, Berón 2008).

Elementos de adorno

Dentro del conjunto de material cultural recuperado en el sitio Chenque I, se destacan las cuentas de collar o *chaquiras*. En algunos casos se han detectado en estrecha relación con los entierros, ya sea a modo de collar o posiblemente sujetos a un soporte, como cuero (Berón 2004, Cimino *et al.* 2004, Berón y Luna 2007, Cimino 2007). La morfología de las chaquiras varía entre redondas, ovales, triangulares, cuadradas y rectangulares. Estos elementos de adorno fueron elaborados sobre diversas materias primas: hueso, lítica, valva, caracoles, y cáscara de huevo de ñandú (Cimino *et al.* 2004, Cimino 2007, Cimino y Pastorino 2007).

Las cuentas confeccionadas sobre material lítico corresponderían a dos materias primas diferentes. Una de ellas sería una roca silíceo de grano muy fino color gris oscuro determinada como calcita (Berón com. pers. 2009), siendo la otra de color verde muy variable la cual podría tratarse de distintas mineralizaciones de cobre, como la crisocola y la turquesa. El aprovisionamiento de crisocola puede estar restringido a las minas de cobre de Lihué Calel, ubicada a unos 20 km del SCHI (Berón 2004), mientras que la turquesa estaría ausente en dichas minas. La procedencia de la turquesa podría hallarse en zonas más lejanas, como el yacimiento de Paramillos Norte (Mendoza), Tanti (Córdoba) y en la región de Antofagasta (Chile) (Berón 2009). Por otra parte, las cuentas elaboradas sobre materia prima ósea son, en su mayoría, redondas y pequeñas (Cimino *et al.* 2004).

Predominan aquellas chaquiras confeccionadas sobre materia prima malacológica (84.9%), tanto de especies marinas como de agua dulce, y caracoles perforados intencionalmente (Cimino 2007). Las chaquiras confeccionadas sobre especies marinas provendrían de depósitos conchiles holocénicos ubicados a lo largo de la costa Atlántica argentina (desde Buenos Aires hasta Chubut)¹⁰ o bien de acumulaciones aisladas sobre las playas de dicho litoral marino (Cimino y Pastorino 2007). Por otro lado, las valvas presentan indicios de rodamiento, desgaste y color

¹⁰ Se han identificado posibles áreas de depósitos conchiles marinos de los cuales podrían provenir las especies representadas en el sitio Chenque I. En la provincia de Buenos Aires, entre La Plata y Mar del Plata como así también en Bahía Blanca; en Patagonia, entre San Antonio Oeste (Río Negro) y C. Rivadavia (Chubut) (ver Cimino y Pastorino 2007).

uniforme lo cual estaría indicando que podrían tratarse de especímenes fósiles, descartando así la posibilidad de que hayan sido recolectadas con fines alimenticios (Cimino *et al.* 2004, Cimino 2007).

Objetos metálicos

En el sitio Chenque I se han recuperado hasta el momento cinco artefactos metálicos y trazas de otros artefactos metálicos en 3 individuos. Uno de estos objetos es un pendiente de cobre, cuya morfología y técnica de manufactura indican procedencia transcordillerana. También se detectó un fragmento de t́pu o prendedor, el cual puede ser articulado con la tradición de platería araucana. Los otros elementos consisten en un alambre de cobre enroscado en espiral que forma parte de una aro (M. Berón com. pers. 2009), una pequeña lámina fragmentada y un fragmento de canutillo aplastado formado por una lámina originalmente doblada para adoptar una sección circular. La composición química de éste último objeto mostró que se trata de un auténtico bronce estannífero, siendo el porcentaje de estaño muy similar al registrado en épocas tardías en el Noroeste argentino (Berón y González 2006, Berón 2007).

En cuanto a las trazas de los artefactos, se ha detectado debajo del parietal derecho del individuo 2 del entierro 27 (masculino adulto), un tocado constituido por una trama de fibras vegetales con ocre y chaquiras de valva entrelazadas. En la superficie del hueso se halló una intensa mancha de color verde. El análisis de la muestra ósea mostró valores elevados de cobre, lo cual hace suponer que “*existió un adorno metálico que sufrió un profundo proceso de corrosión, a partir del cual se tiñó la superficie del hueso*” (Berón y González 2006:83). Trazas similares se han detectado en el entierro 41, individuo 1; y en el entierro 39 individuo 2 (Berón com. pers. 2008).

INTERACCIÓN Y MOVILIDAD

En base a una serie de evidencia material presente en distintos sitios arqueológicos de la región, incluyendo la zona de interés a este trabajo, se plantearon vectores de movilidad e interacción entre distintas regiones y áreas adyacentes para diferentes momentos cronológicos. Estos contactos habrían permitido el intercambio y obtención de objetos extralocales, conformándose así un circuito macro-regional de movilidad, basado en interrelaciones sociales o sistema de alianzas. La distancia

espacial habría sido amplia, vinculando subregiones como Pampa Húmeda, Norpatagonia, la zona cordillerana y el centro-sur chileno (Figura 2.4) (Berón 1994, 1999, 2004, 2006, 2007, 2008, Berón *et al.* 2009).

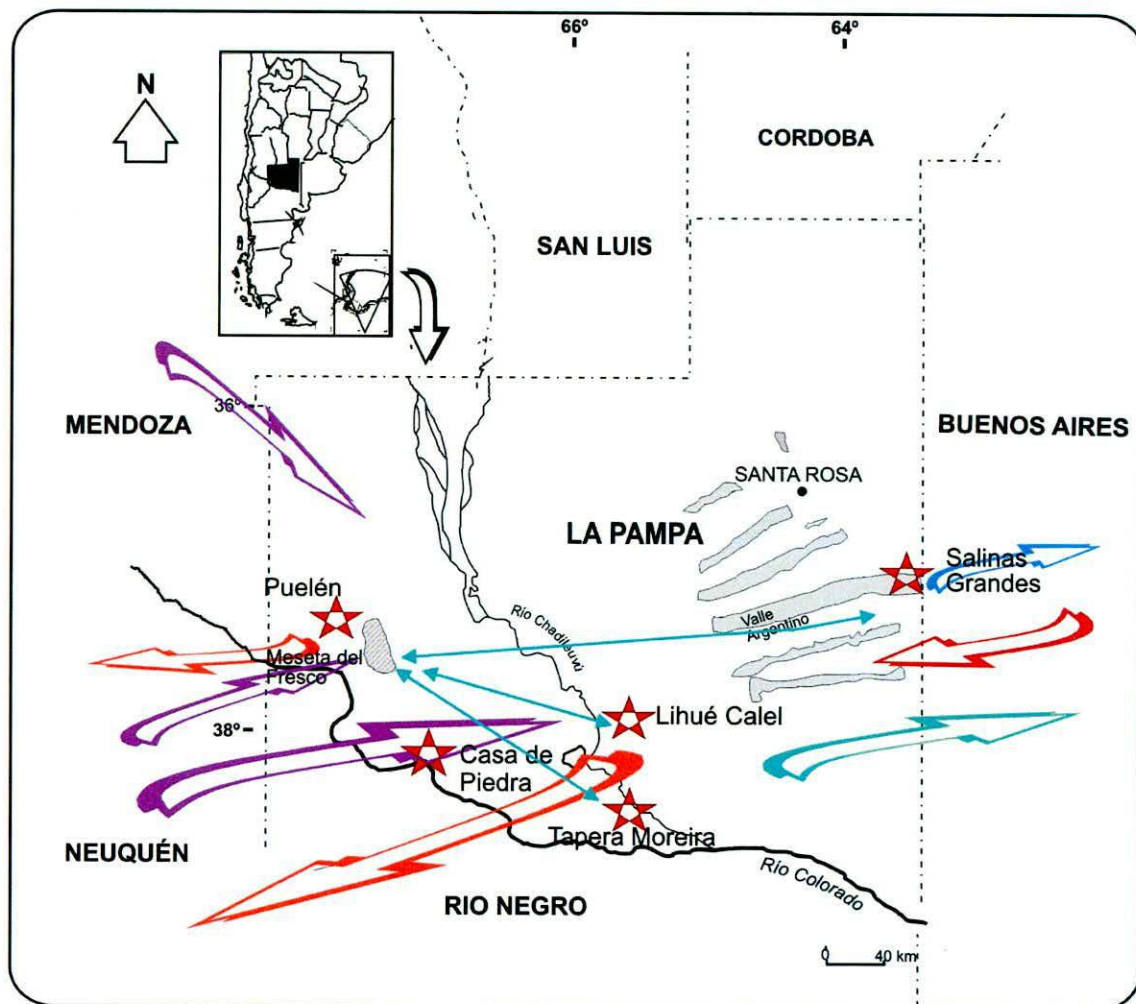


Figura 2.4. Mapa con vectores de movilidad junto a las principales localidades y sitios arqueológicos del área de estudio (Tomado de Berón 2004).

El registro arqueológico pampeano da cuenta de una interacción hacia el Este en base a indicadores como materias primas líticas provenientes de Pampa Húmeda y valores de isótopos de carbono y nitrógeno indicando posibles aportes marinos a la dieta de algunos de los individuos detectados en el área de estudio. El contacto con la zona costera del Atlántico, o bien con grupos que explotaron dicha zona, se ve también atestiguado por el registro arqueofaunístico. Las especies malacológicas mencionadas anteriormente dan cuenta de la interacción con el sector costero. Además se detectaron fragmentos de *Volutidae* (cf. *Adelomelon*) en diversos puntos del la subregión Pampa Seca, incluyendo el Sitio Tapera Moreira (ubicado aproximadamente a 200 km del área de Lihué Calel) como también en el sitio

Chenque I (Cimino *et al.* 2004, Berón 2007, 2008, Cimino y Pastorino 2007). Es importante mencionar que el registro más temprano de *Adelomelon* corresponde a las ocupaciones medias del Sitio 1 de Casa de Piedra (6080 AP), reforzando así la movilidad en sentido Este-Oeste. Si bien durante el poblamiento inicial de la zona el vector principal de movilidad habría sido en sentido Norte-Sur, en etapas posteriores del Holoceno tardío se habría intensificado el vector Este-Oeste (Gradín y Aguerre 1984, Berón 2004, 2007, 2008).

Por otro lado, en distintos sitios arqueológicos de la Pampa Seca fue posible identificar diversos indicadores de interacción entre el área de estudio y la Araucanía chilena, incluyendo espacios intermedios correspondientes al norte de Río Negro y parte de Neuquén. En el sitio Chenque I la presencia de objetos de adorno metálicos anteriormente mencionados (fragmento de tupu de plata y un aro de cobre) dan cuenta de ello. Sin embargo, el contacto con transcordillera ya ha sido claramente definido a partir del hallazgo en los Sitio 1 y 5 de la Localidad Tapera Moreira de fragmentos cerámicos Valdivia en un rango cronológico similar al del centro-sur de Chile (fechados en 730 ± 40 y 740 ± 50 en el sitio pampeano). Fragmentos de este tipo de cerámica también se registraron en superficie en otros sitios de la Pampa occidental: sitio 22, Rinconada Giles, el área Casa de Piedra, y sitio Ea. Ana Cecilia, en el área intermedia entre Puelches y Casa de Piedra. Una de las dataciones del sitio Rinconada Giles es 700 ± 120 AP, similar al rango cronológico del sitio 5 de Tapera Moreira. La cerámica de tipo Valdivia es abundante en sitios neuquinos y del Sur de Mendoza (Berón 1999, 2004, 2006, 2007, 2008). La localidad Tapera Moreira estaría asentada en estrecha relación con el trazado de "rastrilladas" o caminos indígenas, por medio de los cuales la movilidad e interacción se hizo efectiva. Estos caminos, trazados por el intenso y constante tránsito a lo largo de siglos de uso, fueron los ejes que permitieron el intercambio, la interacción social y el comercio, además de conectar distintos puntos de interés como aguadas, pasturas o enclaves estratégicos (Berón 1994, 2005).

Continuando con la propuesta de interacción y movilidad, Curtoni (2006) presenta un estudio donde analiza una serie de expresiones simbólicas presentes en distintos sitios de la provincia de La Pampa, realizando en base a ellos un esquema de motivos básicos. Este esquema es utilizado para vincular los sitios pampeanos que contienen pinturas rupestres o artefactos muebles decorados entre sí y con otros sitios a una escala macroregional, como San Luís, Córdoba, Neuquén, Mendoza, Río Negro y Buenos Aires. A nivel local el autor plantea ciertas similitudes estilísticas entre los motivos que decoran los tiestos recuperados en Tapera Moreira y un hacha ceremonial recuperada en superficie en el Valle de Hucal, ubicado al noreste del área de estudio. También nota similitudes entre estos mismos tiestos decorados con

motivos geométricos de líneas en zig-zag y trazos paralelos, con los registrados en una valva decorada de Laguna de Fondo y en placas grabadas de la zona de Lihué Calel, Valle de Hucal y Tapera Moreira. La identificación de diferentes motivos básicos de la subregión Pampa Seca, comparados luego con motivos de las regiones adyacentes mencionadas, permitió reconocer configuraciones estilísticas regionales y extraregionales. A su vez, la recurrencia de determinados motivos en un paisaje mayor permitió discutir situaciones de relación social e intercambio en escalas espaciales amplias (ámbito pampeano, norpatagónico, sur cuyano y sierras centrales). Del análisis realizado se desprende que las provincias de San Luis, Córdoba, Mendoza, Neuquén, Río Negro y Buenos Aires presentan algún motivo similar a los motivos básicos relevados hasta el momento en la provincia de La Pampa. Sin embargo, algunos diseños parecerían ser exclusivos de la Pampa Seca (particularmente los motivos de Lihué Calel, Chos Malal y Cerro Chicalcó) (para ampliar ver Curtoni 2006). Esto podría reflejar por un lado representaciones vinculadas con un área específica denotando territorialidad o bien podría tratarse de expresiones relacionadas con espacios, acciones y/o grupos específicos. Por otro lado, la correlación espacial entre los distintos sectores involucrados, con sus variaciones locales, podría estar reflejando una cosmovisión u orden racional general a nivel de la macro escala que se fue reconfigurando con las particularidades propias de cada subregión (Curtoni 2006).

Para sintetizar, se destaca que la presencia en el área de estudio de diversos tipos de evidencia arqueológica correspondientes con zonas ecológicamente diferenciadas, como son la Pampa Húmeda y el Norte de Patagonia y sectores de ambas vertientes de la cordillera, que marcan cierta complementariedad entre el área de estudio y estas zonas adyacentes. El registro bioarqueológico refleja la presencia de dos poblaciones con diferentes procedencias (P1 y P2 ya mencionadas) que habrían confluído a lo largo de varias generaciones en la utilización de un mismo espacio de entierro para inhumar a sus antepasados, el Sitio Chenque I. La evidencia cultural, tanto del SCHI como de otros sitios próximos al área de estudio, confirma un constante flujo de bienes materiales procedentes de puntos distantes como la costa Atlántica y ambos lados de la cordillera de los Andes (Berón 1999, 2004, 2008). Las expresiones simbólicas representadas en pinturas rupestres y elementos portables decorados muestran una correlación estilística a nivel macro-regional, lo cual podría estar reflejando las primeras etapas de interacción social con otras áreas adyacentes. Hacia fines del Holoceno tardío, el incremento en la intensidad de los contactos y la circulación de motivos e ideas a nivel macro pudieron haber derivado en la diferenciación a nivel local, produciendo una demarcación territorial del paisaje generando áreas o lugares específicos (Curtoni 2006). Las Sierras de Lihué Calel

debieron actuar como punto de atracción en determinadas épocas del año para las poblaciones dadas sus condiciones favorables para el asentamiento, en contraposición al paisaje desértico que las rodea (Berón 2004). Este punto de agregación de diversas poblaciones permitió que las personas se congregasen allí y así compartir creencias, ideas, costumbres y prácticas sociales provenientes de diversos grupos sociales.

EL SITIO CHENQUE I Y SU ENTORNO

El sitio Chenque I se encuentra ubicado en el Valle de las Pinturas. Además, dentro de este mismo valle se detectaron diversas estructuras antrópicas de rocas de forma monticular y distintos sectores con manifestaciones rupestres. La loma en la que se encuentra el Sitio Chenque I está rodeada por una serie de cerros de mayor altura, salvo hacia el sector Norte, donde se abre una zona llana. Al pie del Sitio Chenque I, sobre el sector Este, corre un pequeño arroyo llamado "Arroyo de la Sierra" (Figura 2.5). Destaca en el paisaje el Cerro Sociedad de la Científica, punto más alto de la zona, el cual es posible observar desde el SCHI (Figura 2.6). En un espacio de 6 km² se han combinado distintos rasgos topográficos con marcas culturales, generando de esta manera un espacio socialmente construido. Algunas de estas estructuras de rocas habrían sido ubicadas en las cimas de distintos cerros con la intención de generar una vinculación visual entre ellas, ya que cualquier tipo de desplazamiento haría que se pierda dicha conexión (Curtoni y Berón 2008). En base a lo mencionado, se plantea que la estructura funeraria está relacionada e integrada en un espacio mayor, compuesto por elementos naturales del paisaje como también por estructuras antrópicas de rocas y representaciones rupestres¹¹. En este contexto las estructuras de rocas son consideradas en íntima relación al sitio Chenque I dado que estarían actuando como señales mnemotécnicas que marcan lugares especiales (como el SCHI), mientras que la ubicación topográfica y los motivos de las representaciones rupestres podrían guardar relación con el sentido de orientación y transitabilidad del

¹¹ Al respecto de estructuras antrópicas de rocas, Ambrosetti (1893) menciona, para una zona próxima a las sierras de Lihúe Calel (lote 8B sec. 20), una serie de "*montículos de piedra suelta de base circular*" ubicada sobre una sierra. En un primero momento creyó que se tratara de sepulturas, sin embargo luego de voltear los montículos y realizar un sondeo desechó esta posibilidad, refiriéndose a dichas estructuras como "*pedras amontonadas por los indios como señales especiales*".

paisaje (Curtoni y Berón 2008). Si embargo, no todas estas estructuras son visibles desde el cementerio¹².

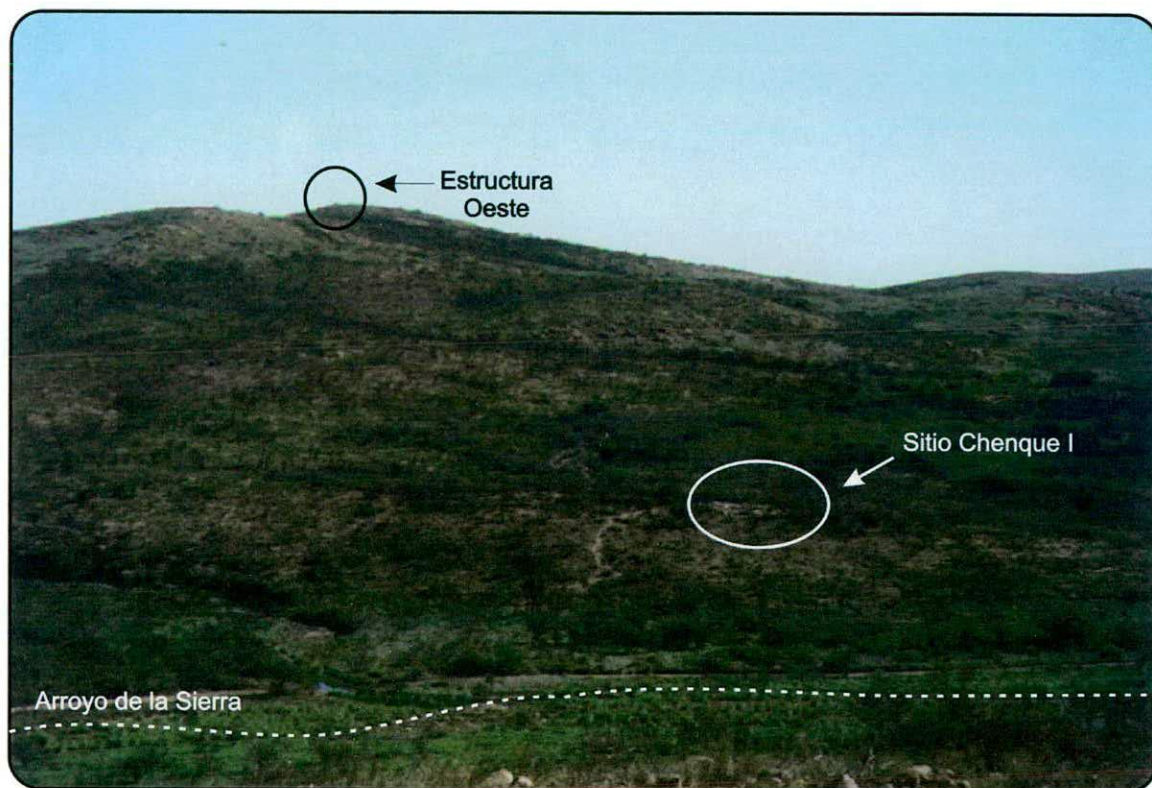


Figura 2.5. Ubicación del Sitio Chenque I en el paisaje. Hacia el lado Este respecto del SCHI puede observarse el curso del Arroyo del a Sierra; y hacia el sector Oeste la Eo (foto tomada desde el centro de la estructura Este).

¹² Respecto de las estructuras de rocas, se han realizado consultas al Instituto Geográfico Militar, por medio del Departamento de Geodesia, quienes indicaron que el tipo de estructuras detectadas en Lihúe Calel no responden a las demarcaciones realizadas por dicha Institución al momento de realizar mediciones en terreno. También se consultó a uno de los encargados de la ex-Estancia Santa María (Sr. Serviliano Salas), dado que la vivienda principal de dicha estancia se edificó en el Valle de las Pinturas, a pocos metros del SCHI, quien confirmó que las estructuras de rocas no habrían sido construidas en el momento de funcionamiento de la estancia.

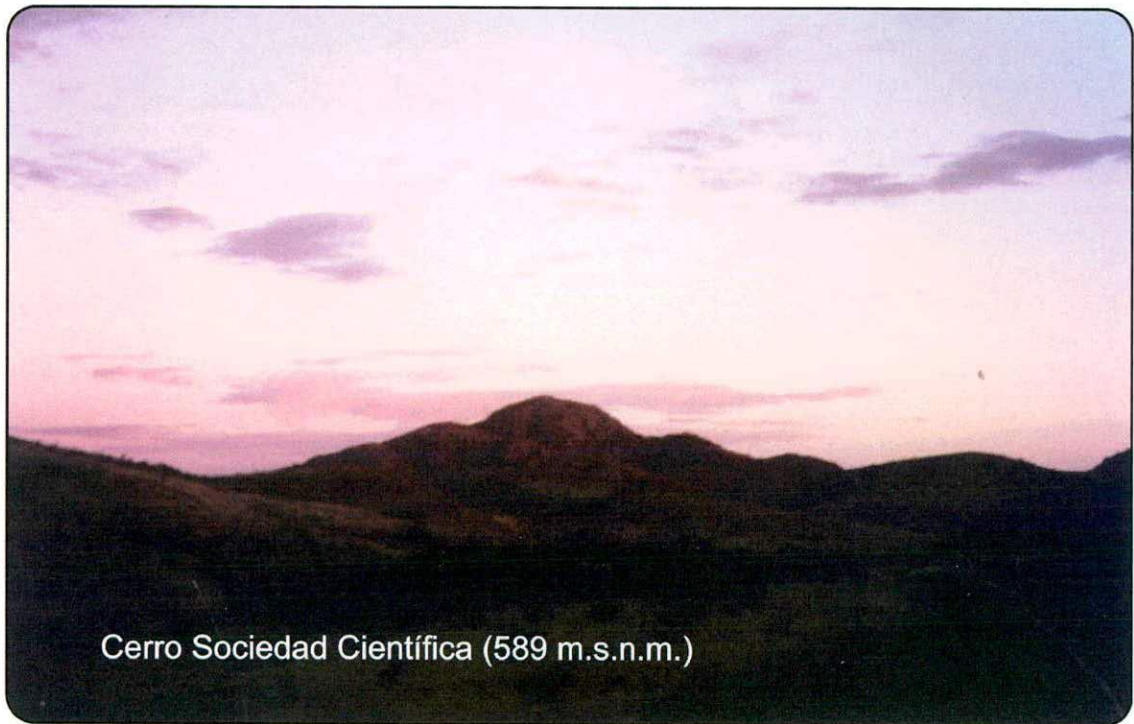


Figura 2.6. Cerro de la Sociedad Científica visto desde el sitio Chenque I.

Una de las estructuras de rocas visibles desde el SCHI es la Estructura Este¹³ (Ee). La misma se encuentra sobre un cerro ubicado hacia el sector Este con respecto al Sitio Chenque I, a una distancia de 457 metros. Es de forma circular con una roca rectangular en su centro. Tiene una extensión aproximada de 9 m x 7 m en su círculo exterior, siendo la roca central de 2,10 m x 1,10 m y 0,53 m de alto (Figura 2.7). Esta estructura se encuentra emplazada en el sector más alto del cerro.

La otra estructura, en este caso denominada Estructura Oeste (Eo), se encuentra ubicada sobre un cerro del sector Oeste respecto del SCHI, a una distancia de 958 metros. En este caso las rocas se encontraron apiladas formando un montículo de forma cuadrangular. La altura de esta estructura es de 1.10 m aproximadamente, por 0,60 m de ancho y largo (Figura 2.7). Al igual que el caso de la Estructura Este, esta también se encuentra ubicada en el sector de mayor altura del cerro.

Desde el SCHI es posible observar otras estructuras ubicadas hacia la zona Sur respecto del SCHI. Sin embargo, a los fines del presente trabajo, se evaluarán aquellas estructuras que guarden relación con el aparente movimiento del sol en el horizonte.

¹³ Esta misma estructura fue denominada E1 en Curtoni y Berón 2008 y corresponde al Stio N° 2 en Zetti y Casamiquela 1967.

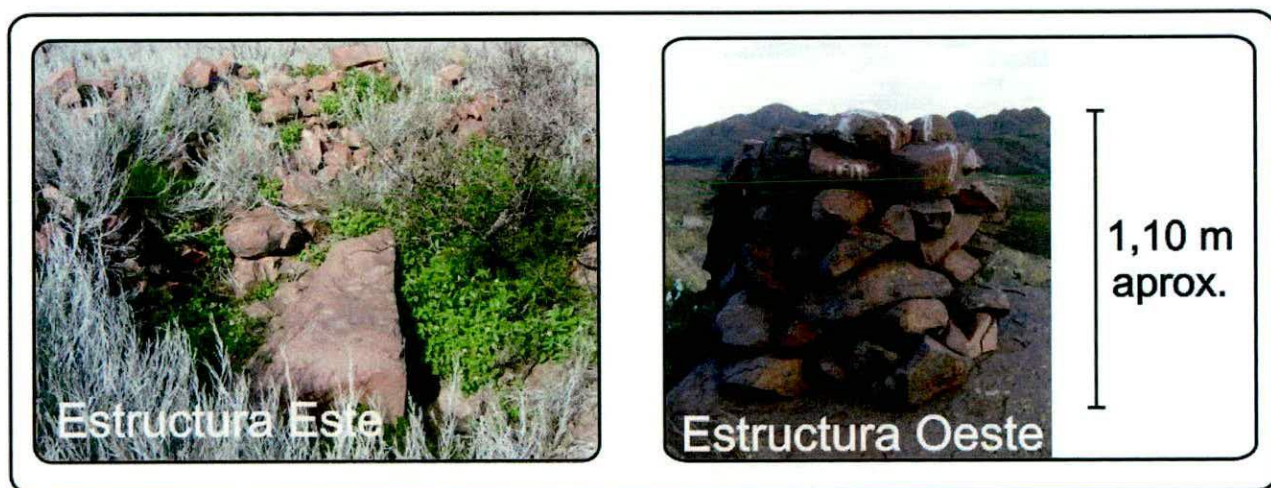


Figura 2.7. Estructuras Este y Oeste. Puede observarse un sector interno de la estructura Este y la roca que se encuentra en el centro de la misma. Detrás de la Estructura Oeste puede apreciarse la topografía de la zona.

Lihué Calel, lugar sagrado

Para finalizar, resulta importante resaltar el valor sagrado de las sierras de Lihué Calel, el cual aún persistía hasta mediados del siglo XX, según lo registrado por Zetti y Casamiquela (1967). Los autores mencionan que uno de los elementos sobresaliente de la *mitología araucana* es el *cherrufe* (“*estrella fugaz en su representación celeste y las piedras que caminan en su representación terrenal*”). Relacionado a esto hacen referencia a una versión de “*la canción sagrada del cherrufe*”¹⁴ cantada por una anciana araucana, Petrona Kalfükintúi, en su lengua natal. Esta señora, oriunda del sur de la provincia de Buenos Aires, fue criada por otra mujer *tehuelche*, y vivió desde su juventud en el centro-sur de Chubut. En la canción se reconoce el lexema *kalel*, y también el término por el cual denomina a las sierras: *trutréwe*, que en araucano significa “anca”. Este último término es similar al mencionado por un informante “*araucano argentino*” del río Colorado, radicado en El Cahiful (Río Negro), que *kalel* sería “el intestino grueso” (Zetti y Casamiquela 1967).

Por último, una informante de ascendencia *araucano-tehuelche*, Carmen Nehueltripay, nativa del sur de Neuquén, menciona que en *lwekalël-* según su pronunciación- “*existía un ave de características muy especiales, denominado kotërr en araucano: “puro acero (de color) el pájaro”* (Zetti y Casamiquela 1967:26). Esto evidencia que este lugar, Lihué Calel, estaba presente en personas que residían a

¹⁴ “*Mëlekáia Kalel-Trutréwe / chewërfue ñi ruká. Está (en) la sierra de Trutreve la casa del cherrufe*” (Zetti y Casamiquela 1967:25).

varios kilómetros, y que todavía persistía el conocimiento transmitido oralmente de este lugar especial. Actualmente, el nombre adoptado para estas sierras es “sierras de de la vida” como traducción del nombre indígena.

El SCHI se encuentra presente en un rico entorno cultural y natural, donde cada uno de estos aspectos no puede ser considerado de manera aislada. En un espacio reducido se conjugan aspectos simbólicos junto a recursos aptos para la subsistencia. Cementerio, pinturas rupestres, estructuras de rocas, cerros y arroyos constituyen un espacio que representa una totalidad, espacio con un alto contenido simbólico que posiblemente haya estado fuertemente integrado al comportamiento de los habitantes del área. El ordenamiento integral de estos elementos motivó el estudio de posibles orientaciones astronómicas desde el sitio Chneque I.

CAPÍTULO 3

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El objetivo general de este trabajo consiste en evaluar la posibilidad de que las poblaciones cazadoras-recolectoras que hicieron uso del sitio Chenque I hayan desarrollado, por medio de elementos presentes en el paisaje y el aparente paso del sol, un calendario que responda a su marco referencial de tiempo para la planificación de actividades relacionadas con la inhumación de sus antepasados. Para esto se analizará específicamente si tanto las estructuras Este y Oeste como el Cerro Sociedad han actuado como marcadores temporales, y si estos puntos tomados en conjunto con el aparente movimiento sol estarían conformando un calendario de horizonte.

En este trabajo se considera que el registro arqueológico abordado desde una perspectiva arqueoastronómica permite evaluar aspectos temporales de las poblaciones humanas del pasado. Cada sociedad, con su propia percepción del tiempo, requerirá planificar y pautar sus actividades teniendo en cuenta aquellas que requieran ser llevadas a cabo con regularidad. En este sentido, los fenómenos astronómicos al ser cíclicos y regulares permiten demarcar hitos en el tiempo que son trascendentales para el grupo que hace uso de ellos (Baquedano y Escorza 1998, Reynoso y Pralongo 2007, García Quintela y Santos Estévez 2004, Izquierdo y Morales 2006).

Por último, se indagará en aspectos temporales que podrían tener relación con un período particular del ciclo anual destinado a la inhumación de los individuos en el sitio Chenque I. Sobre este aspecto se considera que a partir de las referencias tomadas sobre los parámetros tiempo y espacio es posible ordenar la realidad percibida y hacerla tangible (Hernando 2002). Como se hizo mención en el párrafo anterior, la vida en sociedad requiere cierta planificación que organice y pauté tanto las actividades individuales como también las colectivas. La concepción que cada sociedad tendrá respecto del tiempo dependerá en parte de la forma en la que las personas se perciban y se entiendan a sí mismas como también al mundo en el que viven, es decir, dependerá de su cosmovisión. El *tiempo* en sí mismo tomará una dimensión particular en el contexto propio de cada sociedad, tangible para los integrantes de dicha comunidad, y que tiene que ver con su propia forma de construir y percibir el mundo.

Para sintetizar, se expondrá el objetivo general como también los objetivos particulares, cada uno de éstos últimos con sus respectivas hipótesis.

Objetivo general

Evaluar si las poblaciones que hicieron uso del sitio Chenque I han desarrollado, por medio de elementos naturales y culturales presentes en el paisaje y el movimiento aparente del sol, un calendario que responda a su marco referencial de tiempo.

En relación a este objetivo se plantearon dos *objetivos específicos* que guiaron el presente trabajo con sus respectivas *hipótesis*.

Objetivo Específico 1.

1. Evaluar la posibilidad de que tanto las estructuras Este y Oeste como el Cerro Sociedad, en conjunción con el aparente movimiento del sol en el horizonte, hayan actuado como marcadores temporales.

Hipótesis

1.1 La Ee y la Eo habrían sido construidas y usadas como marcadores equinocciales, mientras que el cerro Sociedad habría actuado como marcador solsticial.

1.2 La ubicación del cementerio ha sido escogida en función de la superposición espacial entre el cerro de la Sociedad Científica y el solsticio de verano.

Objetivo Específico 2

2. Evaluar si los marcadores temporales guardan relación con algún período particular del ciclo anual relacionado con prácticas mortuorias realizadas en el SCHI.

Hipótesis

2.1 En el sitio Chenque I se habrían realizado prácticas mortuorias relacionadas con la inhumación de individuos durante determinados períodos del ciclo anual.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL ANÁLISIS ARQUEOASTRONÓMICO

Los eventos astronómicos asociados a restos materiales de sociedades pasadas pueden ser reconstruidos por medio de la astronomía moderna. Para poder estudiar éstos eventos se han definido, a nivel analítico, una serie de conceptos específicos que permiten llevar adelante un estudio arqueoastronómico. Antes de adentrarse en la metodología utilizada y desarrollar éstos conceptos clave, se revisarán nociones astronómicas generales relacionadas con el movimiento diario y anual del sol. También se expondrán una serie de procedimientos relacionados con la toma de datos y su relación con el desplazamiento solar.

Los movimientos del sol: su ciclo diario y anual.

El movimiento aparente diario del sol determina el ciclo temporal del día y la noche, siendo la duración de éstos variables a lo largo del año. Durante el invierno el sol alcanza una posición más baja en el cielo, y el arco de desplazamiento es más chico, siendo los días más cortos mientras que las noches se alargan. A medida que se acerca el período de verano, el sol se desplaza a lo largo del cielo realizando un recorrido más extenso entre el amanecer y el atardecer, provocando días más largos y noches cortas (Figura 4.1). Dado que la tierra gira de Oeste a Este, se tiene la percepción de que los cuerpos celestes se desplazan en dirección contraria, es decir, de Este a Oeste. Sin embargo, el movimiento aparente de estos cuerpos dependerá de la ubicación del observador sobre la Tierra (Aveni 1982, Aupí 1998).

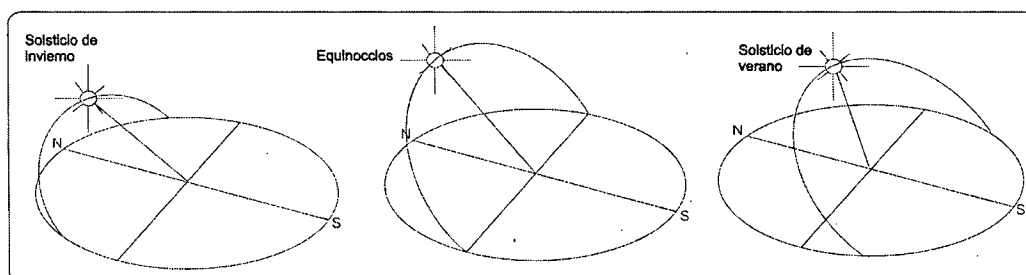


Figura 4.1. Desplazamiento diario del sol en los distintos momentos del año para una latitud como la de Lihué Calel.

El movimiento anual del sol sobre el horizonte en los momentos de ortos y ocasos consiste en un recorrido que irá en sentido norte a sur (o viceversa), completándose con el regreso del sol al punto donde se empezó a contar el recorrido¹⁵. Habrá dos momentos en que el sol alcanzará su máxima posición meridional y septentrional respectivamente. Estos momentos corresponden a los solsticios de verano, el 21/12 y de invierno el 21/6 para el hemisferio Sur, invirtiéndose en el Hemisferio Norte. En relación a los equinoccios, el sol pasará dos veces al año por estos puntos: el 21 de Marzo y el 21 de Septiembre, correspondiendo al equinoccio de otoño y de primavera respectivamente.

En la figura 4.2 se ejemplifica el movimiento anual del sol. Si se toma el extremo Norte del recorrido solar, alrededor del 21 de Junio ocurrirá el solsticio de invierno. Con el correr de los días, el astro se irá desplazando hacia el Sur, en sus salidas y puestas, con una velocidad variable, haciendo que el movimiento sea casi imperceptible en los solsticios, de allí su nombre proveniente del latín *solstitium* (sol quieto). Cerca del 21 de Septiembre, ocurrirá el equinoccio de primavera. El sol seguirá su recorrido hacia el Sur, hasta llegar a su punto máximo en esa dirección, que será alrededor del 21 de Diciembre. En este momento se habrá completado la mitad del recorrido solar. Así es como a partir del 21 de Diciembre el sol comienza a retornar sobre sus propios pasos hacia el extremo Norte de su recorrido, produciéndose cerca del 21 de Marzo el equinoccio de otoño. El sol continuará su recorrido hacia el Norte, completando así su movimiento anual al retornar a la posición del solsticio de invierno.

El concepto de solsticio astronómico al que referimos actualmente es un concepto abstracto que sólo tiene significado dentro de la astronomía occidental (Belmonte 1999). Sin embargo teniendo en cuenta algunos conceptos casi universales de ordenación del tiempo se puede reconocer que los puntos más fáciles de determinar en la trayectoria anual del sol son los solsticios, siendo el punto intermedio entre ellos los equinoccios (Esteban 2002, ver también Esteban 2003b, Esteban y Delgado Cabrera 2005, Esteban y Moret 2006).

¹⁵ Si bien se hace referencia al Norte y Sur del desplazamiento aparente del sol en el horizonte, se debe recordar que el sol nunca llega a estos puntos, sino a extremos máximos en dichas direcciones.

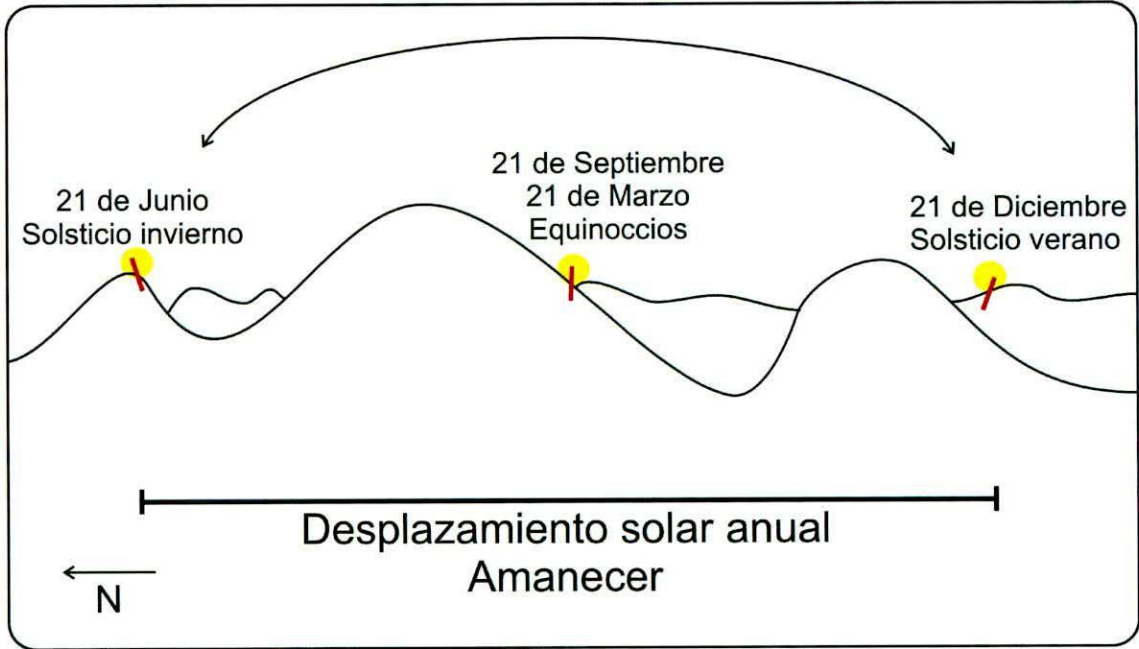


Figura 4.2. Desplazamiento del sol a lo largo del año en un paisaje serrano similar al área de estudio.

Al querer localizar estos fenómenos a simple vista resultará más fácil de ubicar los solsticios que los equinoccios. Esto se debe al hecho de que los solsticios se encuentran ubicados en los extremos del recorrido solar (Figura 4.2 y 4.3), puntos en los que el sol aparenta situarse repetidas veces en el mismo lugar al retomar en su recorrido en sentido contrario al que se estaba desplazando. De esta manera, la forma más simple de ubicar los equinoccios con la que habrían contado los antiguos observadores, aunque no así la única, sería ubicando en primera instancia los solsticios para poder definir a los equinoccios como los puntos medios de aquellos (Aveni 1982). También debemos tener en cuenta que:

“la tierra viaja alrededor del sol a velocidades variables, haciendo que el sol pareciera desplazarse más rápidos durante los meses de verano, cuando la tierra está más cerca del sol. El intervalo entre los equinoccios de primavera y otoño es aproximadamente ocho días más corto que la otra mitad del año. De este modo, si para fines prácticos los antiguos observadores habrían definido a los equinoccios como los puntos medios de tiempo entre los solsticios, y no mediante la salida y puesta del sol en los puntos Este y Oeste del horizonte, el sol habría salido alrededor de tres veces su diámetro al Norte del punto Este y se pondría en la misma distancia al Norte del punto Oeste en aquellas fechas importantes” (...) “un sistema de coordenadas axiales que utilizara las cuatro “direcciones cardinales” tal vez no fuera

perfectamente rectangular, lo cual debería tomarse en cuenta en cualquier examen de las orientaciones astronómicas (Aveni 1982:80).

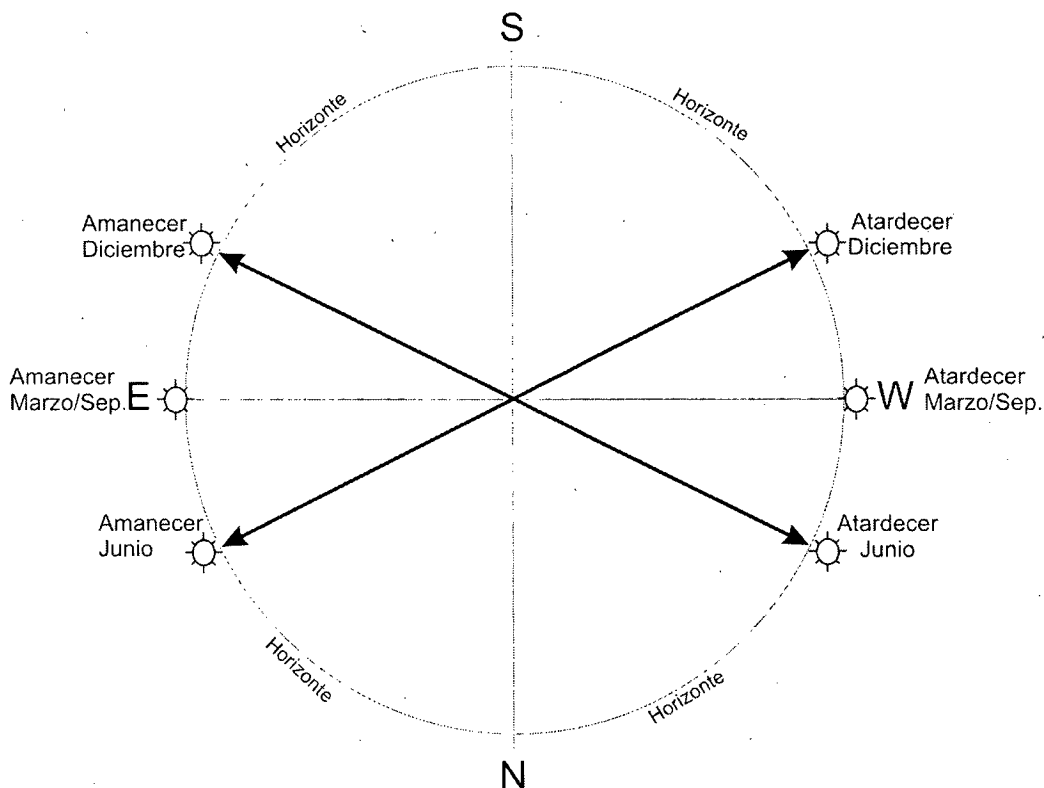


Figura 4.3. Ubicación de solsticios y equinoccios para un horizonte llano.

METODOLOGÍA Y OBTENCIÓN DE DATOS PARA UN ANÁLISIS ARQUEOASTRONÓMICO

Los estudios arqueoastronómicos comprenden el análisis de distintos cuerpos celestes en diversos momentos del año. Algunos de estos estudios pueden abarcar los ortos y ocasos lunares, especialmente en los llamados lunásticos; mientras que otros consideran las salidas y puestas de determinadas estrellas y asterismos¹⁶. En los

¹⁶ Figura formada por un grupo de estrellas que no corresponde necesariamente a la forma de una constelación, o por las zonas claras y oscuras de la Vía Láctea. Un ejemplo es el de las "tres marías" en la constelación de Orión. Por el contrario, las constelaciones son grupos de estrellas que además de aparentar alguna figura o forma ha sido clasificada por la Unión de Astronomía Internacional para delimitar el cielo en las zonas (Aupí 1998).

casos ubicados entre los trópicos también podrá considerarse la determinación del paso del sol por el cenit (Perera Betancort *et al.* 1996). Por último, los estudios arqueoastronómicos también analizan las salidas y puestas del sol en determinados momentos del año, en particular durante los solsticios y equinoccios. En este caso se focalizará en aquellos fenómenos relacionados con el sol. Para obtener datos que muestren posibles alineaciones astronómicas entre el sol y determinados puntos en el horizonte es necesario distinguir entre el trabajo topográfico y análisis de cálculos astronómicos (Cerdeño *et al.* 2006).

En primera instancia, en lo que respecta al trabajo topográfico, es preciso establecer el lugar a partir del cual se tomarán las mediciones. Se espera que este lugar, denominado *punto de observación* (en adelante PO), tenga ciertas cualidades, materiales y/o simbólicas, que lo destaque de otros. En algunas ocasiones, los PO pueden ser lugares sacralizados por ser un lugar privilegiado para la observación de determinados fenómenos solares (Belmonte *et al.* 2001). Definir el punto de observación resulta crucial ya que, según cada caso particular, el desplazarse algunos metros puede hacer variar significativamente la observación que se está realizando sobre el horizonte.

Una vez localizado el punto de observación se deben buscar posibles rasgos destacados en el horizonte, ya sea tanto antrópicos como naturales, que en conjunción con el paso del sol actúen como marcadores. A dichos rasgos, denominados *puntos de referencia en el horizonte*, se les asigna dos ángulos: un ángulo horizontal o acimut (distancia angular medida horizontalmente respecto del norte geográfico hasta el punto seleccionado); y un ángulo vertical o altura (distancia angular medida verticalmente desde el horizonte hacia el punto seleccionado). La medición de los ángulos desde el PO permite ubicar los *puntos de referencia* sobre el horizonte y así evaluar su significado a lo largo del recorrido solar. El conjunto de estructuras alineadas con un fenómeno astronómico constituye un tipo particular de “*observatorio solar*”, “*este tipo de observatorio no estaría relacionado con la observación para adquirir o ampliar el conocimiento sobre fenómenos celestes, sino que estaría fijando o perpetuando un saber adquirido que tiene que ver con el movimiento aparente del sol en el horizonte y su utilidad para definir ciclos temporales*” (Reynoso y Pratolongo 2007:126). Los estudios sobre ciertas orientaciones astronómicas que se alinean sobre puntos del recorrido anual del sol visibles en el horizonte establecen lo que se denomina “*calendario de horizonte*” (Broda 2004). Éstos “*expresan la integración de la observación solar con el paisaje circundante que era un rasgo fundamental de la cosmovisión prehispánica*” (Broda 2004:77).

Es necesario hacer una aclaración con respecto al tipo de horizonte sobre el cual realizamos las mediciones. Cada paisaje tendrá sus peculiaridades en función de la topografía. No es lo mismo observar las salidas y/o puestas del sol en un horizonte llano que en uno montañoso (Figura 4.4). Por ejemplo, en un horizonte llano la salida y puesta del sol ocurrirán exactamente a 90° y 270° de acimut únicamente en dos momentos del año, los equinoccios. En ambos casos el ángulo vertical (altura) será de 0° . En caso de tratarse de un horizonte montañoso los ortos y ocasos no podrán ser observados en esas mismas coordenadas debido a que el acimut variará en función de la altura del horizonte. De esta manera, en un paisaje montañoso los ortos se verán retrasados mientras que los ocasos resultarán adelantados (Belmonte 1999).

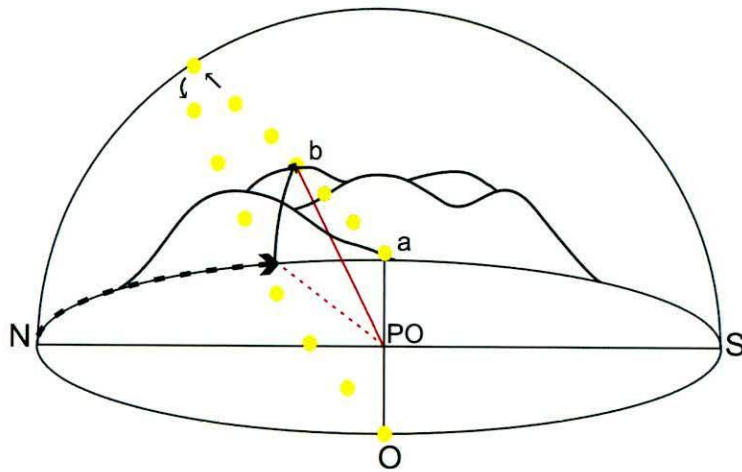


Figura 4.4. Salida del sol en momento equinoccial para la latitud de Lihué Calel. El observador está situado en el punto de observación (PO). En caso de un horizonte llano se observaría la salida del sol a 90° acimut, 0° altura, este sería el punto "a"; mientras que en un horizonte montañoso el sol asomaría para ese mismo día en el punto "b", por ejemplo 85° acimut, 5° altura.

En cuanto al instrumento de medición puede utilizarse tanto un teodolito como también una estación total y/o GPS. De todas maneras, se debe tener en cuenta que los fenómenos que están siendo estudiados habrían sido observados a simple vista; y por lo tanto, un instrumento excesivamente sofisticado carecería de sentido. Una brújula, que permita un error de $\frac{1}{2}^\circ$ aproximadamente, para medir acimutes y un clinómetro, con precisión similar, para medir alturas son adecuados para realizar estudios arqueoastronómicos (Belmonte 1999, Cerdeño *et al.* 2006).

Una vez determinados los acimutes y las alturas se pasa a una segunda etapa de cálculos matemáticos¹⁷. Dichos cálculos nos permiten obtener una fecha estimada en la que será posible observar los distintos fenómenos solares. Para esto también es necesario conocer las coordenadas del punto de observación ya que de ellos depende el aspecto del cielo que estamos observando (Cerdeño *et al.* 2006). Para dicha tarea una posibilidad es realizar una serie de cálculos o por medio de un software de astronomía que realiza todos los cálculos de manera automática¹⁸.

En este software es necesario introducir las coordenadas del punto de observación tomadas con el GPS y el día para el cual necesitamos conocer el arco de desplazamiento del sol. De estos datos surge una planilla con la posición del sol para cada instante del día a intervalos regulares de hasta 1 minuto (Figura 4.5). El paso siguiente consiste en identificar el momento del día en el cual ambos ángulos coinciden a los obtenidos en el campo. Así obtenemos el momento aproximado para el cual observaremos el amanecer y/o atardecer del sol, ya sea para un horizonte llano o con relieve. Este tema será retomado más adelante al analizar el caso de estudio.

Se debe tener en cuenta que la reconstrucción proporciona una **fecha tentativa** en la que ocurrirán determinados fenómenos; es por esto que resulta imprescindible verificar con observaciones *in situ* todos los fenómenos que están siendo analizados.

¹⁷ Debemos tener en cuenta que la coordenada obtenida para el acimut está dada para el norte geográfico, por lo tanto deberán realizarse los ajustes necesarios para corroborar posibles variaciones con respecto al norte magnético (en el caso de haber utilizado una brújula).

¹⁸ Se consultó el software en <http://www.usno.navy.mil/USNO/astronomical-applications/data-services/alt-az> (10 de marzo de 2009).

Astronomical Applications
 Dept. U.S. Naval Observatory
 Washington, DC 20392-5420

o , o ,

Punto GPS del PO W 65 38, S37 59

Día para el cual queremos conocer
 el arco de desplazamiento solar

Altitude and Azimuth of the Sun

Dec 21, 2007

Zone: 3h West of Greenwich

	Altitude	Azimuth
h m	o	o
(...)		
06:14	2.5	118.4
06:15	2.6	118.2
06:16	2.8	118.1
06:17	3.0	117.9
06:18	3.1	117.8
06:19	3.3	117.6
06:20	3.5	117.5
06:21	3.6	117.3
06:22	3.8	117.2
06:23	4.0	117.0
06:24	4.1	116.9
06:25	4.3	116.7
06:26	4.5	116.6
06:27	4.6	116.4
06:28	4.8	116.3
06:29	5.0	116.1
06:30	5.2	116.0
06:31	5.3	115.9

Intersección entre el
 ángulo vertical y horizontal
 para momentos del amanecer

Fecha aproximada de observación del
 fenómenos astronómico
 21 Diciembre, desde el PO seleccionado

(...)

Figura 4.5. Movimientos del sol para el día 21 de diciembre desde un PO determinado. En la columna derecha figura en grados el ángulo horizontal o acimut y en la columna del centro la altura. En la columna izquierda, en horas y minutos, los distintos momentos del desplazamiento del sol.

CAPÍTULO 5

MEDICIONES Y OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS REALIZADAS EN EL SITIO CHENQUE I

En el Sitio Chenque I se han desarrollado una serie de mediciones angulares respecto de puntos destacados en la topografía que permitieron analizar posibles orientaciones astronómicas vinculadas con la salida y puesta del sol. A partir de dichas mediciones fue posible determinar fechas tentativas de observación *in situ* de los fenómenos solares analizados. Los amaneceres y ocayos del sol fueron observados en diferentes momentos del año¹⁹. Los sucesivos trabajos en terreno permitieron realizar un reconocimiento de los sucesos astronómicos de horizonte observados desde el Sitio Chenque I, en relación a determinados puntos destacados del paisaje. Esto permitió comprender la complejidad del tema que se estaba abordando al mismo tiempo que abrió nuevos interrogantes.

Trabajo topográfico: determinación del Punto de Observación y Puntos de Referencia

Al definir el PO en el SCH I se debió considerar la longitud máxima del sitio, 16,70 m en sentido NE-SO, dado que dicha distancia podría presentar diferencias de observación entre ambos extremos del mismo. Por este motivo fue que se seleccionaron cuatro PO preliminares (1 a 4) en sentido NE-SO, para así evaluar la posibilidad de que exista alguna diferencia significativa en relación a lo observable desde cada uno de ellos (Figura 5.1).

El primer *punto de observación* (punto 1) se dispuso por fuera de los límites del sitio, hacia el sector Sur. En este lugar se detectaron una serie de rocas superficiales dispuestas con cierta asimetría. La dispersión de estas rocas abarcaba un área de 2 m² aproximadamente. En dicha área se realizó un sondeo de 0.50 x 0.50 m en donde no se recuperó ninguna evidencia arqueológica. El punto 2 desde donde se tomaron las mediciones hacia ambos horizontes se ubicó aproximadamente en la zona media del sitio, hacia el extremo Este del eje E-O del semi-círculo superficial de rocas que delimita el área de entierro. El punto 3 se ubicó en uno de los extremos de dicho círculo superficial de rocas, pero en este caso por fuera del mismo y sobre el sector Norte. El último de estos puntos (punto 4) se encuentra cercano al punto 1, se ubicó

¹⁹ En noviembre de 2004 se realizaron las primeras mediciones angulares utilizando una brújula taquimétrica. Estas mediciones fueron realizadas nuevamente en marzo de 2006 por medio de un clinómetro y brújula Tandem. Las observaciones de salidas y puestas del sol se realizaron en octubre y diciembre de 2005 como también en marzo y junio de 2006.

sobre una pequeña estructura de rocas superficiales, de forma semi-circular, que sobrepasa los límites de la estructura superficial de rocas que delimita el área de inhumación. En este lugar se realizó un sondeo en donde no se detectaron materiales arqueológicos²⁰. Desde cada PO (puntos 1 a 4) se midieron los ángulos horizontales (acimut) y verticales (altura) hacia los *puntos de referencia* para así poder ubicarlos sobre el horizonte. Como se verá más adelante, dos de éstos PO resultaron favorables (1 y 4) debido a que los fenómenos solares a los que se harán referencia son observados con mayor precisión desde la zona en que se sitúan dichos puntos.

Una vez determinados los *puntos de observación* se identificaron ciertos rasgos del paisaje, ya sean naturales como antrópicos, que estuvieran actuando como *puntos de referencia en el horizonte*. Al situarse el observador en el SCHI es posible verificar que tanto la Ee como la Eo quedan posicionadas aproximadamente en el sector medio del recorrido anual del sol. Dada su ubicación se consideró la posibilidad de que estén actuando como *puntos de referencia* indicando momentos equinocciales. Por otro lado, se observó que el cerro Sociedad se localiza, respecto del SCHI, hacia el extremo Sur del recorrido solar; es decir; en momentos cercanos al amanecer del solsticio de verano, alrededor del 21 de diciembre. Fue por este motivo que se tomaron los ángulos correspondientes desde los distintos PO (1 a 4) hacia la cima de dicho cerro. No fue posible identificar algún punto destacado en el horizonte que estuviera señalizando el atardecer del solsticio de verano. Con respecto al solsticio de invierno tampoco se identificó algún marcador visible que estuvieran indicando el amanecer y atardecer para esta época del año.

²⁰ Los sondeos en el PO 1 y 4 fueron realizados en el marco de una campaña de excavación del Sitio Chenque I durante el mes de noviembre de 2004 con el objetivo de verificar la presencia de estructuras de inhumación fuera del área formal de entierro previamente delimitada.

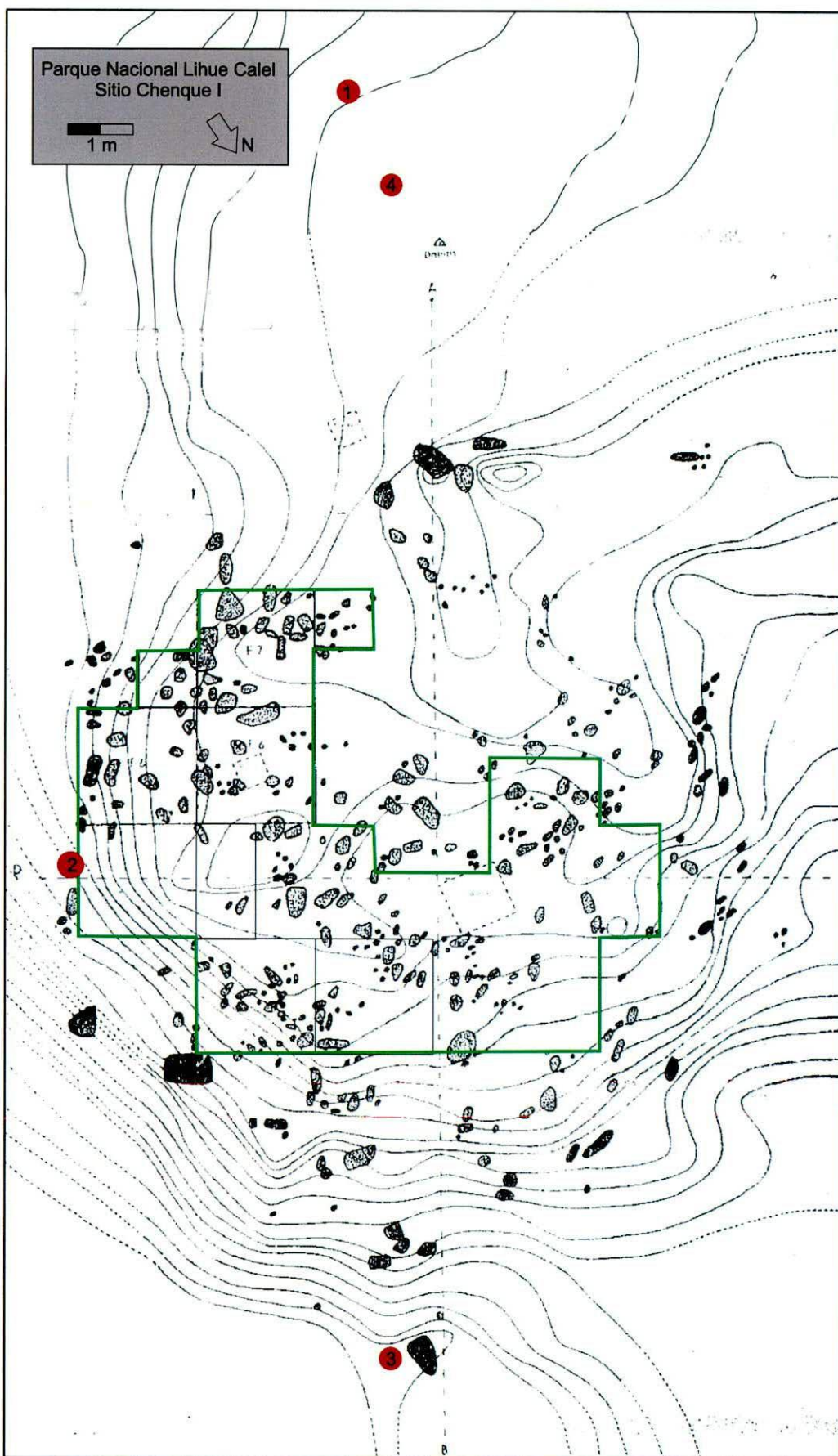


Figura 5.1. Ubicación de los 4 puntos de observación desde los cuales se realizaron mediciones en el sitio Chenque I.

Instrumento de medición

Los ángulos fueron tomados con distintos instrumentos de medición. En un primer momento se utilizó una brújula taquimétrica, este instrumentó resultó ser poco preciso para la toma de ángulos verticales, debido a que tiene intervalos cada 1° y no es posible medir en fracciones más pequeñas. Esto llevó a arrastrar cierto margen de error en las mediciones, contribuyendo a que algunas interpretaciones iniciales mostraran una situación que luego sería modificada al presenciar los fenómenos en el momento mismo en que estaban ocurriendo. En una segunda instancia los ángulos fueron corregidos utilizando un clinómetro y brújula²¹. Este instrumento permitió ajustar algunas de las mediciones debido a que cuenta con intervalos más pequeños de medición para ambos ángulos, siendo adecuado para el presente propósito (Belmonte 1999).

Una vez finalizado el trabajo topográfico se pasó a la instancia de cálculos matemáticos. Para dicha tarea se utilizó el software de astronomía que fue mencionado en el capítulo 4. Como fue explicado anteriormente, por medio de esta planilla se obtuvieron los arcos de desplazamiento solar para los días se consideraron de importancia, los cuales fueron calculados desde los 4 *puntos de observación* para todas las fechas que se consideraron relevantes (Ver Anexo I).

Instancia de cálculos matemáticos: reconstrucción del arco solar

En base a los ángulos obtenidos se pudo apreciar que ciertos fenómenos solares (salidas y puestas del sol) podrían concordar con marcadores culturales y/o naturales presentes en el paisaje. Los acimutes permitieron estimar que en el lapso de un mismo día el sol saldría por detrás del la Ee al amanecer y se pondría por detrás de la Eo al atardecer, pero no sería en momentos equinocciales como se había supuesto en primera instancia. Esta alineación ocurriría dos veces en el año: a principios de marzo cuando las posiciones del sol se desplazan de sur a norte, y a principios de octubre cuando el movimiento aparente del sol es de norte a sur. En cuanto al solsticio de verano (21/12), los ángulos obtenidos permitieron apreciar la posibilidad de que dicho fenómeno solar concuerde espacialmente con el Cerro de la Sociedad Científica. Como ya fue mencionado, este cerro es el más alto de las Sierras de Lihué Calel (589

²¹ Clinómetro y Brújula Suunto Tandem. Brújula de precisión rellena de líquido y clinómetro dentro de una misma carcasa de aluminio. La escala del clinómetro se indica en grados y porcentajes (de 0 a 90°, del 0% al 150%), mientras que la escala de la brújula es de 0 a 360° con escala inversa. Ambos instrumentos están graduados con incrementos de 1°/1%, y cada uno se calibra de forma individual.

m.s.n.m.), y el sol estaría saliendo alrededor del 21 de diciembre por detrás del mismo (tomando siempre como punto de observación al SCHI). Estas fechas tentativas para realizar observaciones *in situ* surgen de considerar los momentos característicos del movimiento solar en momentos particulares del ciclo anual, siendo lo que estimuló a presenciar dichos fenómenos astronómicos para verificar que era lo que estaba sucediendo.

Por otro lado, los cálculos matemáticos permitieron evaluar las posibles diferencias observacionales desde los distintos PO seleccionados (puntos 1 a 4). Para esto se utilizó el software mencionado en el capítulo 4 (Figura 4.5), introduciendo los ángulos obtenidos desde cada uno de los PO. Este procedimiento evidenció que efectivamente existen diferencias de observación desde los distintos puntos. De este modo, fue posible determinar que los PO 1 y 4 resultaron favorables para la observación de los fenómenos solares arriba mencionados (salida y puesta del sol en un mismo día entre la Ee y Eo, amanecer solsticial por detrás del cerro Sociedad). También fue posible precisar que el PO 1 resultaría más favorable que el PO 4, dado que desde el primero los fenómenos solares son observados con mayor precisión. Sin embargo, se consideraron ciertas particularidades del PO 4 - principalmente su cercanía y ubicación ligeramente más elevada respecto del espacio formal de inhumación como también la disposición de las rocas que podrían actuar como demarcadoras de un espacio acotado. Como se mencionó anteriormente, el PO 4 consiste en un conjunto de rocas dispuestas de manera semi-circular y se encuentra a 5 m de la estructura superficial de rocas que delimita el área de inhumación (Figura 5.2). Es notorio que tanto las estructuras de rocas que actúan como *puntos de referencia* (Ee y Eo) y el PO4 se encuentren ubicadas en las zonas ligeramente más alta de las cimas de los cerros.

Para sintetizar, se consideró la posibilidad de que la demarcación del espacio dado por el PO 4 indicaría un lugar clave, desde el cual se podrían haber observado una serie de fenómenos solares a lo largo del año, siendo este el PO del sitio Chenque. Por consiguiente, las posteriores observaciones en terreno fueron realizadas desde el PO 4. En la Tabla 5.1 se pueden observar las mediciones tomadas desde el *punto de observación* 4 con ambos instrumentos de medición. En las Figuras 5.3 y 5.4 se presentan estos mismos datos en un croquis donde se puede apreciar la ubicación de los marcadores temporales mencionados respecto del Sitio Chenque I, mientras que en la Figura 5.5 se observa la ubicación de ambas estructuras y del SCHI en el paisaje.



Figura 5.2. Punto 4 de observación en el Sitio Chenque I.

Marcador	Brújula taquimétrica			Clinómetro y brújula			Fecha de observación in situ ²²
	Ángulo vertical	Ángulo horizontal	Fecha estimada de observación	Ángulo vertical	Ángulo horizontal	Fecha estimada de observación	
Estructura Este	3° ± 1°	95°	9 de marzo 3 octubre	4°± 0.25°	93°	8 marzo 5 octubre	8 de marzo 4 de octubre
Estructura Oeste	3.5°± 1°	267° 30'	10 marzo 2 octubre	3.5°± 0.25°	268°	11 marzo 30 septiembre	10 marzo 30 septiembre
Cerro Sociedad	4.5°± 1°	117°25'	21 de diciembre	4°±0.25°	117° 30'	21 diciembre	21 de diciembre

Tabla 5.1. Ángulos verticales y horizontales tomados desde el PO 4 ubicado en el Sitio Chenque I, con las fechas estimadas de observación y su posterior observación en terreno.

²² En los casos que no se pudo realizar la observación directa por cuestiones climáticas, se indica la fecha estimada en base a la observación parcial realizada en terreno.

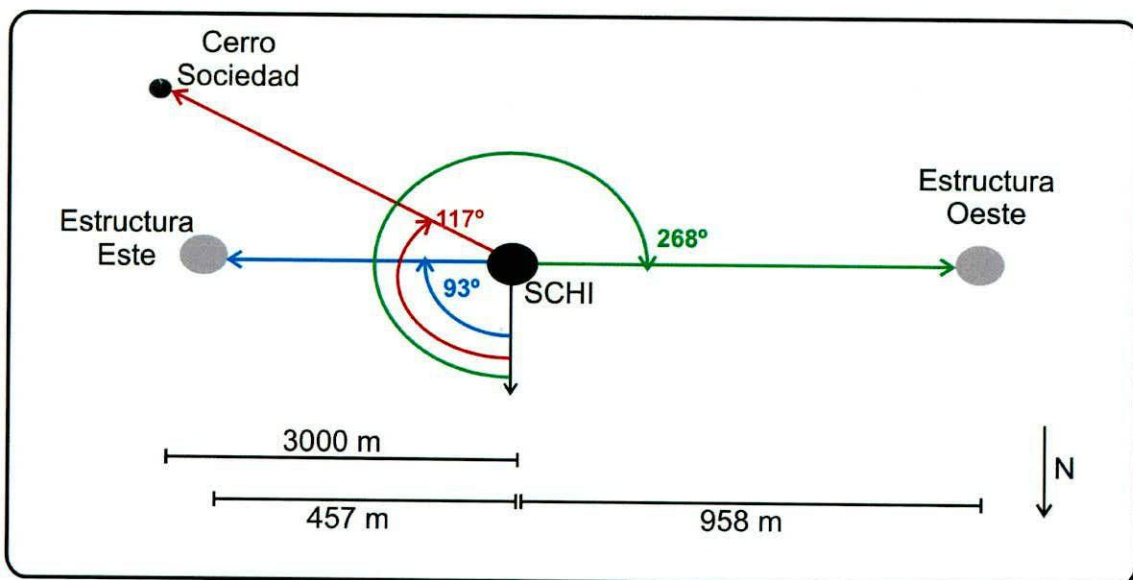


Figura 5.3. Ángulos horizontales tomados desde el PO 4 ubicado en el Sitio Chenque I. También se pueden observar las distancias entre las estructuras y el SCHI.

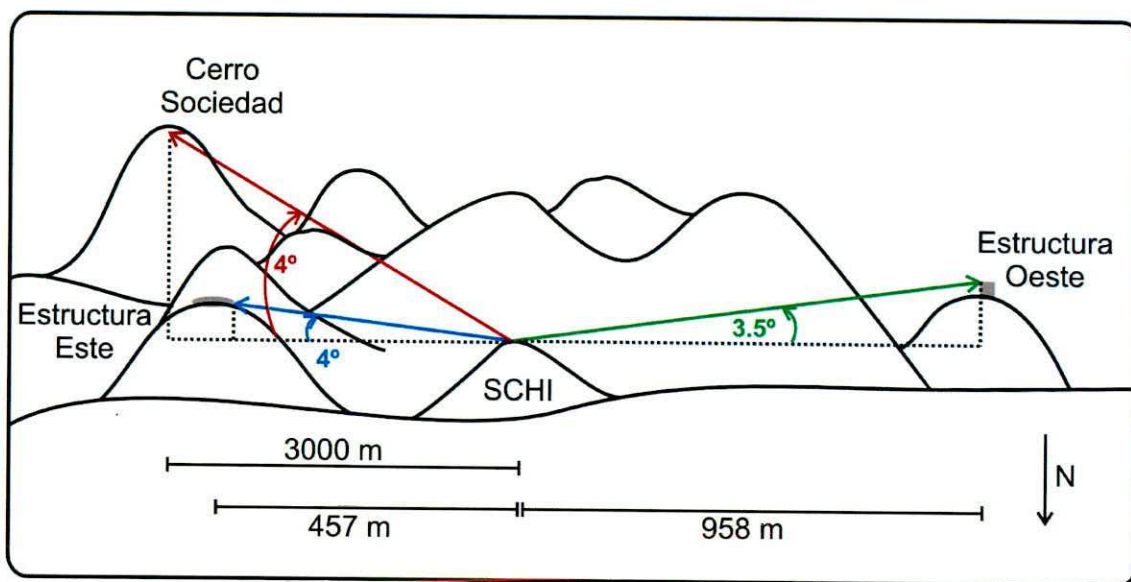


Figura 5.4. Ángulos verticales tomados desde el PO 4 ubicado en el Sitio Chenque I.

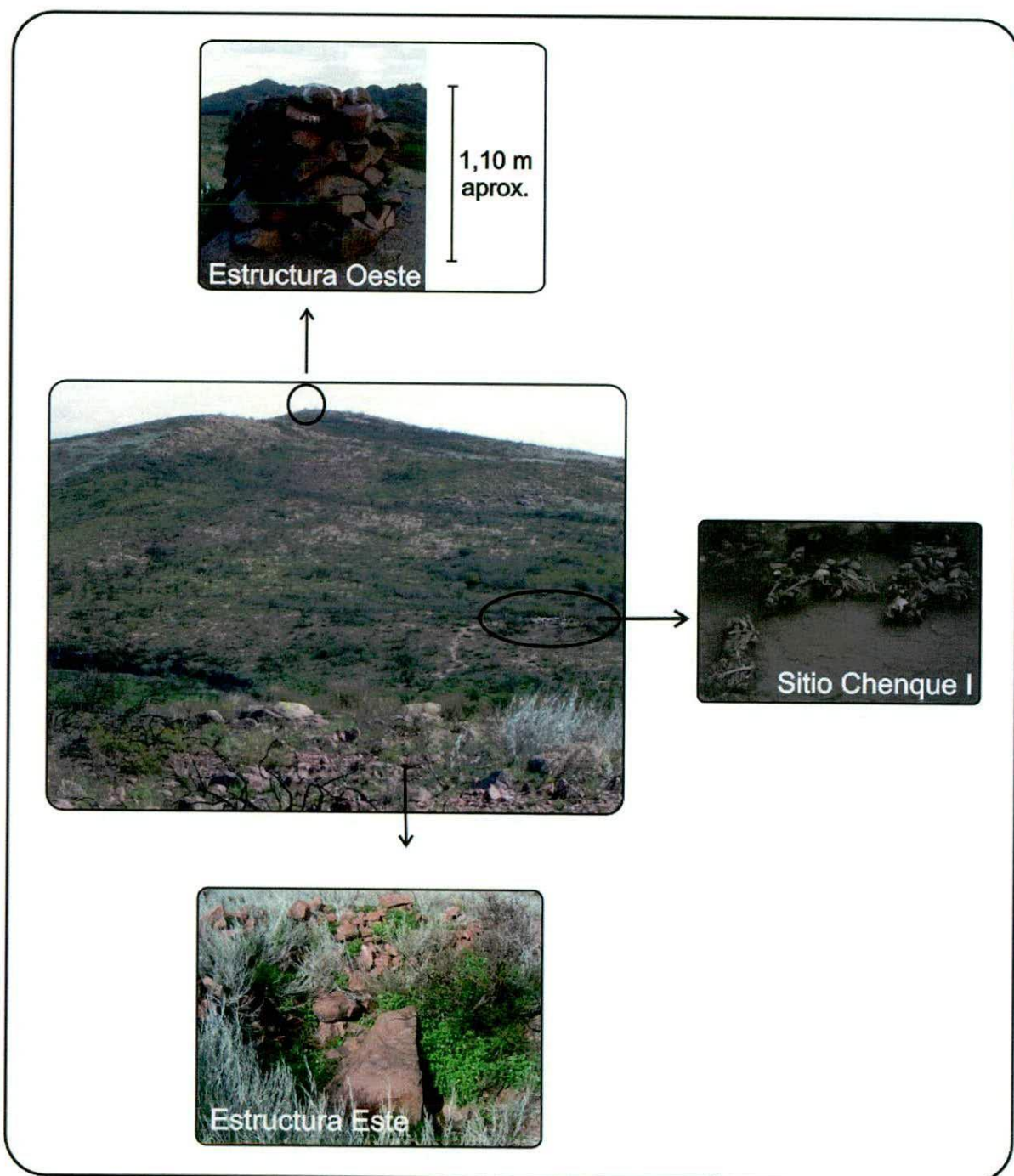


Figura 5.5. Relación espacial entre estructuras Este, Oeste y Sitio Chenque I. La foto del paisaje fue tomada desde la roca central de la Ee.

Observaciones desde el sitio Chenque I

Las observaciones *in situ* comenzaron en el mes de octubre, época en la que el sol ya ha sobrepasado la mitad de su recorrido anual en el horizonte. Por medio de los cálculos matemáticos se tenía como fecha tentativa el 4 de octubre para observar el amanecer y puesta del sol en relación a las Ee y Eo. El 1º de octubre se registró el

amanecer desde el Sitio Chenque I. Esto corroboró los cálculos inicialmente obtenidos debido a que el sol amaneció aproximadamente a 2° hacia el Norte con respecto a la Estructura Este. Teniendo en cuenta que en esta época del año los movimientos del sol son rápidos, desplazándose 1 diámetro solar por día aproximadamente, era de esperar que dentro de tres días el sol asomase por detrás de la Estructura Este (Figura 5.6).

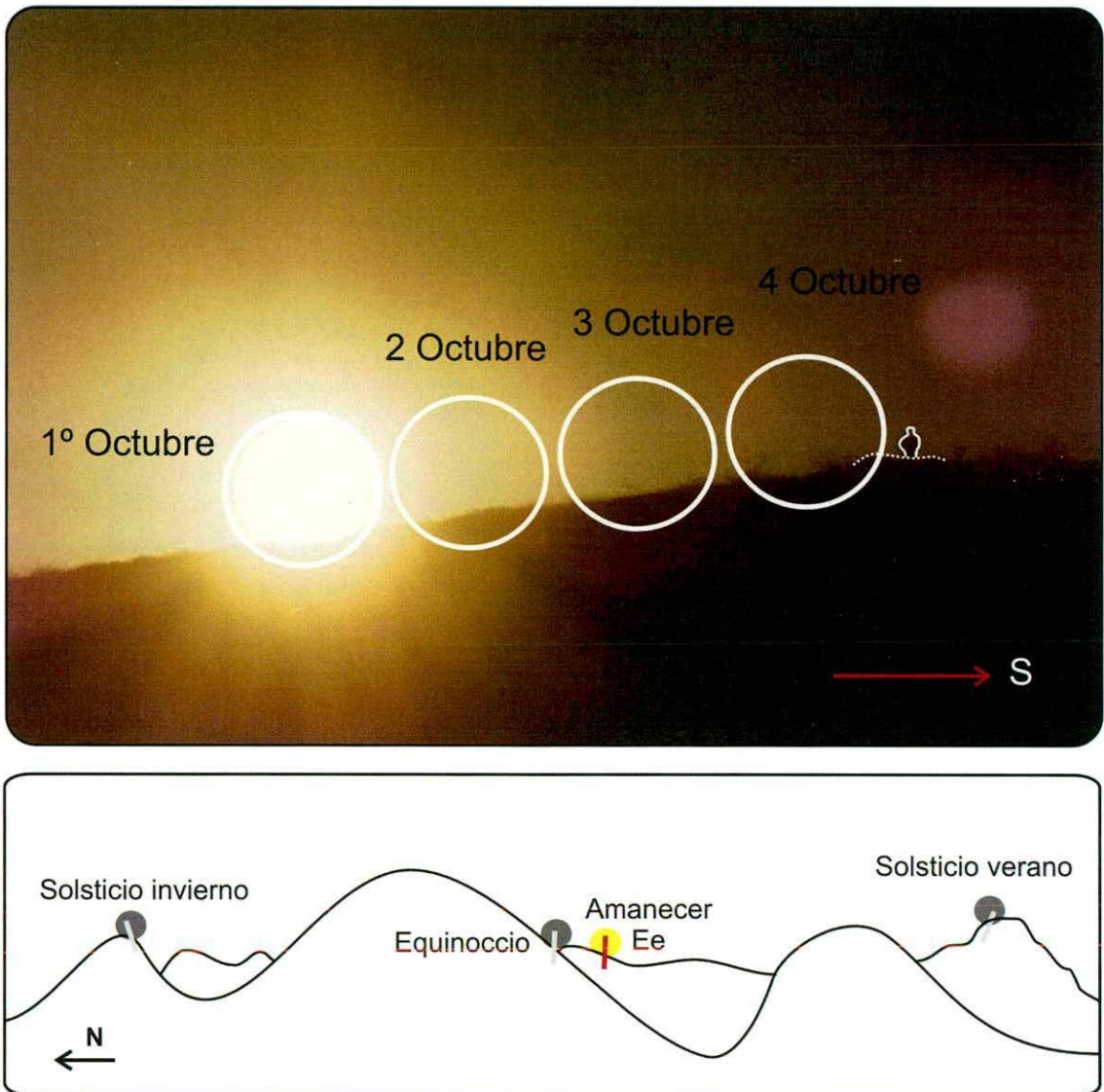


Figura 5.6. Salida del sol vista desde el Sitio Chenque I el día 1º de Octubre. Tomando el diámetro solar se reconstruyó la salida aproximada del sol para los primeros días de Octubre. La flecha roja indica el sentido de desplazamiento del sol. En blanco se destaca la persona parada sobre la roca del centro de la Estructura Este y en punteado el contorno de la estructura. En el gráfico inferior puede observarse la ubicación del fenómeno solar según el movimiento solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

Al atardecer del mismo día fue posible observar que el sol se ponía hacia el Sur de la Estructura Oeste (Figura 5.7), es decir, el sol se habría puesto el día anterior por detrás de la Estructura Oeste, haciendo que la alineación entre Ee-SCHI-Eo no fuera tan precisa como se habría estimado. En esta ocasión, el clima no acompañó en las observaciones, debido a la lluvia se debió suspender las observaciones de los días subsiguientes, impidiendo registrar el momento preciso en que el sol asomase por detrás de la Estructura Este. Pese a este inconveniente, la observación realizada permitió verificar los pasos del sol en relación a ambas estructuras para los primeros días de Octubre (Figuras 5.6 y 5.7).

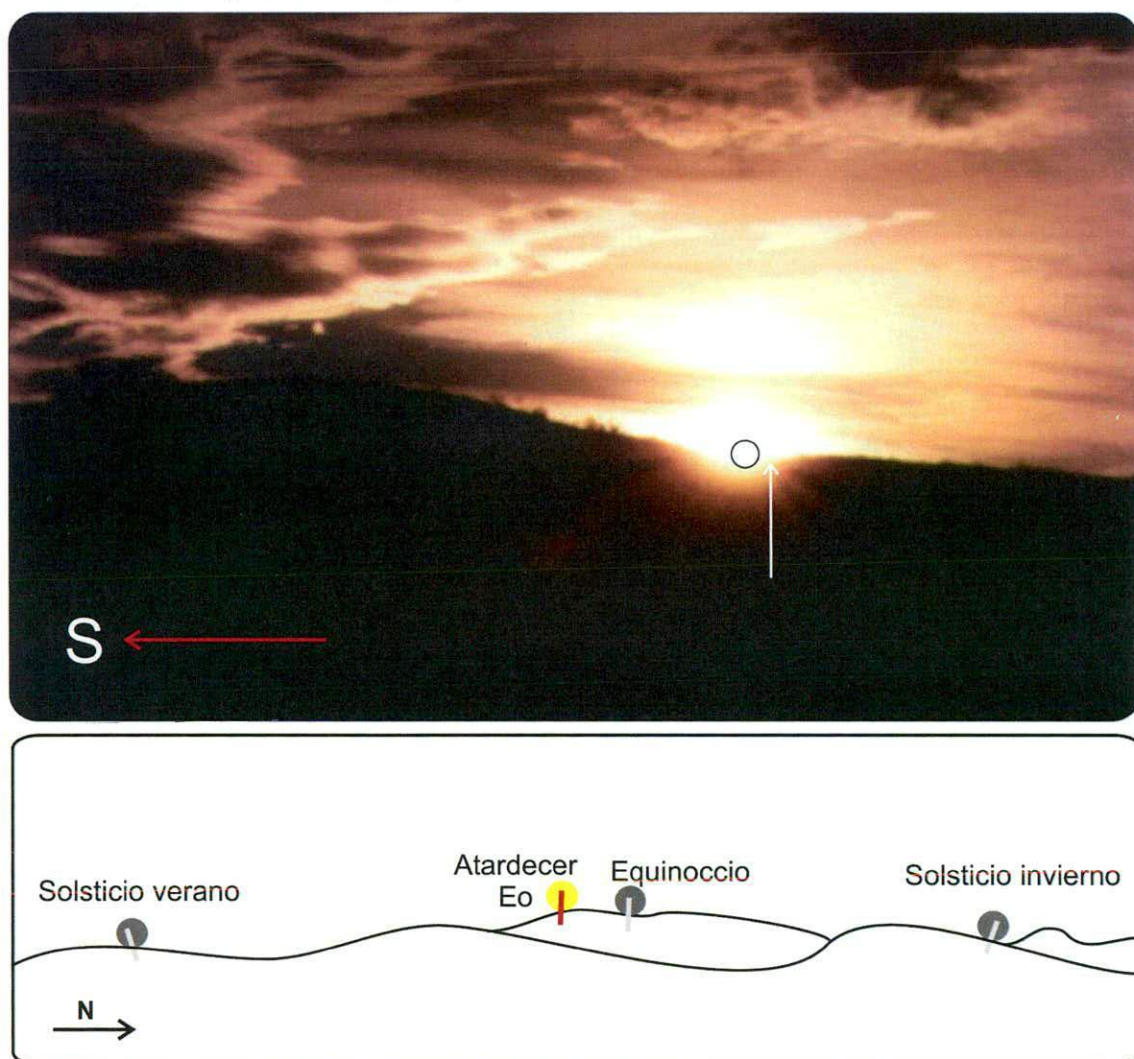


Figura 5.7. Atardecer visto desde el Sitio Chenque I el día 1º de Octubre. En este caso el sol se oculta del lado Sur de la Estructura Oeste, lo cual indica que el día anterior habría ocurrido la “superposición” entre Eo y el sol. La flecha roja indica el desplazamiento del sol, mientras que la blanca señala la ubicación de la Eo (Foto tomada por Sixto Giménez Benítez). El gráfico inferior presenta la ubicación del fenómeno solar según el aparente movimiento solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

En cuanto al solsticio de verano, este fenómeno fue observado y registrado los días 20, 21 y 22 de diciembre. Durante estos días se pudo observar la salida del sol sobre la ladera Norte del cerro de la Sociedad Científica (Figura 5.8). Este sería el punto máximo hacia el Sur que alcanzaría el sol en su recorrido, para luego de esto retomar su desplazamiento en sentido contrario. Como se explicó anteriormente, en este momento del año el sol aparenta desplazarse lentamente, dando la impresión de permanecer “quieto” por unos días en un mismo lugar. Con respecto a la puesta sol, no fue posible identificar algún rasgo visible en ese momento, ya sea natural o antrópico, que estuviera señalizando dicho momento del año (Figura 5.9).

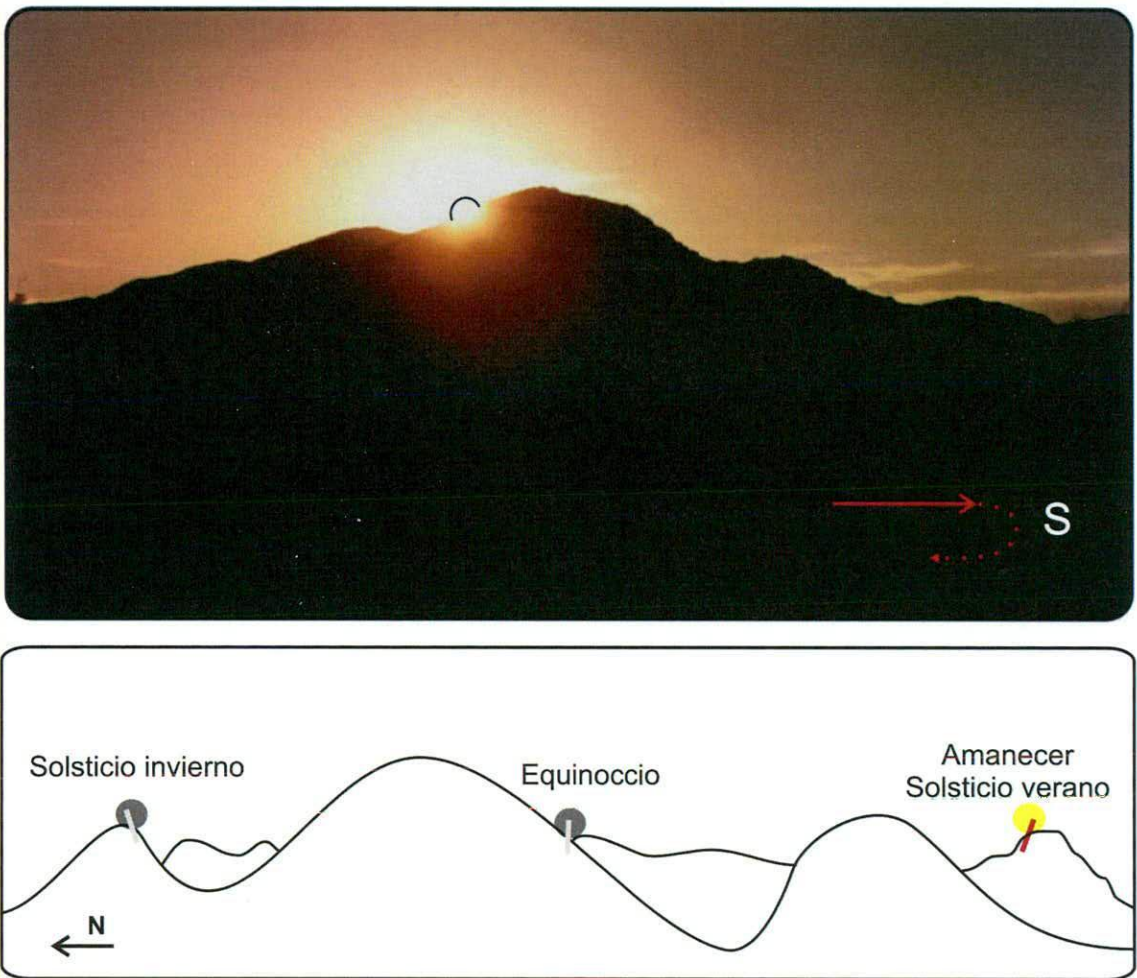


Figura 5.8. Salida del sol para el 21 de diciembre desde el Sitio Chenque I por detrás del Cerro Sociedad Científica. En negro se delimito la figura del sol. La flecha roja indica el sentido del movimiento del sol, en este caso en sentido sur, retomando hacia el norte. En el gráfico inferior puede observarse la ubicación del fenómeno solar según el movimiento aparente solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

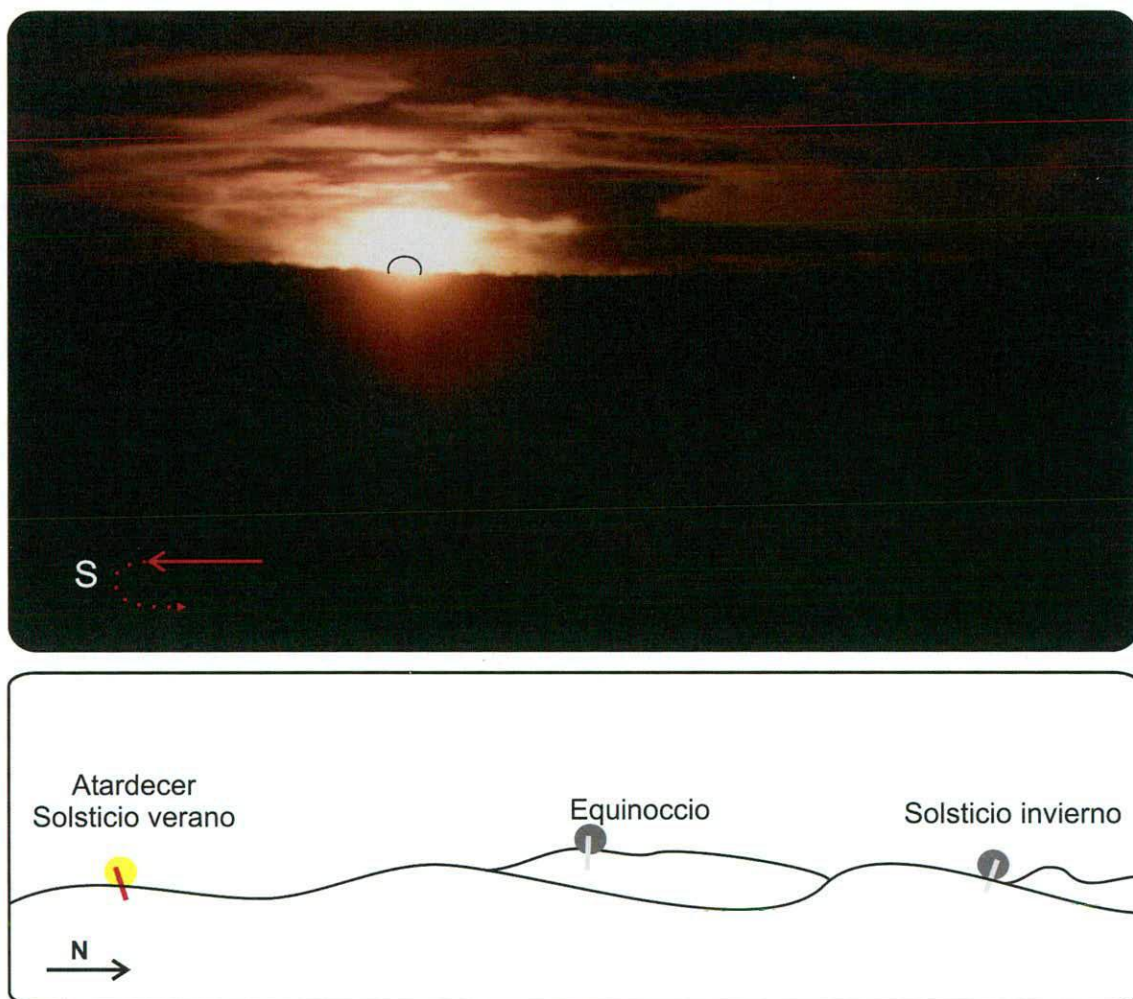


Figura 5.9. Puesta del sol durante el 21 de diciembre observada desde el Sitio Chenque I. En negro se remarcó aproximadamente el diámetro del sol. La flecha roja indica el sentido de desplazamiento solar, hacia el sur, retomando al día siguiente hacia el norte. En el gráfico inferior se observa la ubicación del fenómeno solar según el aparente movimiento solar en el ciclo anual. La flecha negra indica el punto cardinal Norte.

Anteriormente se hizo referencia a que en el momento de las primeras mediciones no fue posible identificar algún punto que estuviera señalizando la salida y puesta del sol en fechas cercanas al solsticio de invierno (21/6). De todas maneras fue necesario presenciar este fenómeno. La observación se realizó el 21 de junio, y no fue posible determinar la presencia de algún rasgo destacado en el horizonte que concuerde con la puesta y salida del sol para dicha época del año (Figuras 5.10 y 5.11).

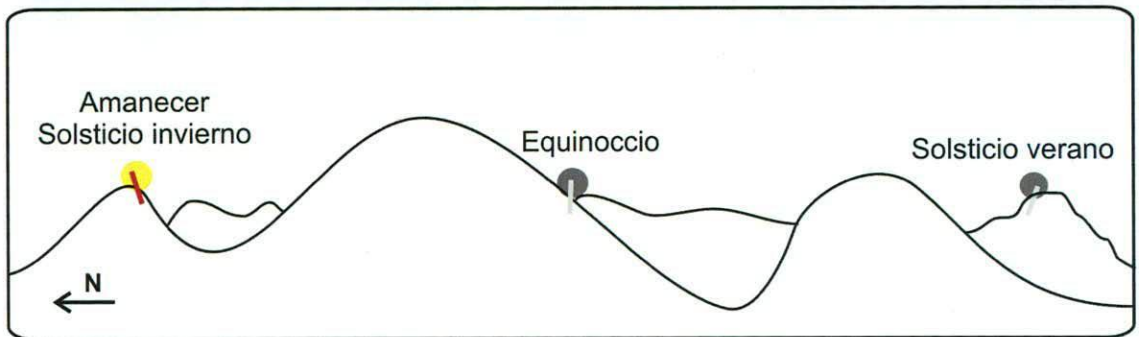


Figura 5.10 Amanecer visto desde el SCHI en día 21 de junio. La flecha roja indica el sentido de desplazamiento aparente del sol. Este sería el punto máximo en sentido norte en que se puede observar el sol, los días subsiguientes estaría regresando hacia el sur. En el gráfico inferior se presenta la ubicación del fenómeno solar según el movimiento solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

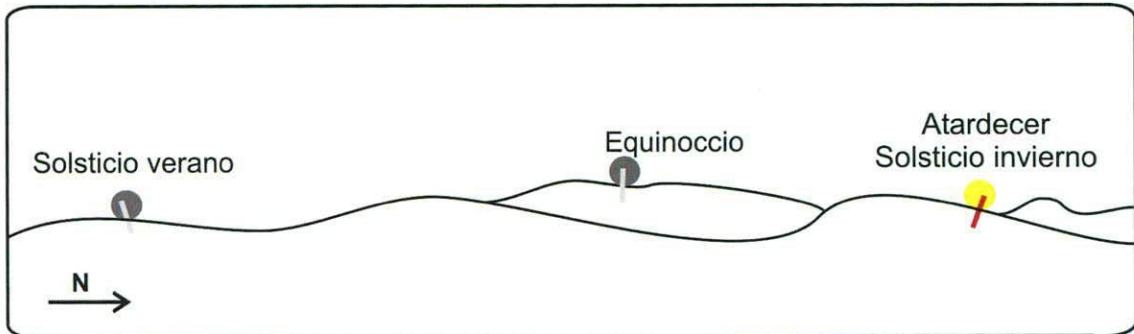


Figura 5.11 Atardecer visto desde el SCHI en día 21 de junio. La flecha roja indica el sentido de desplazamiento solar, y su regreso en sentido contrario. En el gráfico inferior puede observarse la ubicación del fenómeno solar según el aparente movimiento solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

Para completar la observación del ciclo solar, los primeros días de marzo se realizó la última observación *in situ*. De esta manera se pudo constatar el paso del sol por detrás de ambas estructuras para los primeros días de marzo. En base a la reconstrucción realizada tomando el diámetro solar el sol habría asomado por detrás de la Ee el día 7 de marzo aproximadamente, mientras que se habría ocultado por detrás de la Eo el día 11 de marzo; repitiéndose el mismo “defasaje” observado en el mes de octubre entre estas mismas estructuras. En la Figura 5.12 se observa el amanecer registrado para el día 10 de marzo. En esta oportunidad el sol habría pasado en días previos por detrás de la Ee en sentido Norte. La figura 5.13 muestra el atardecer del día 11 de marzo donde el sol “toca” un costado de la Eo.

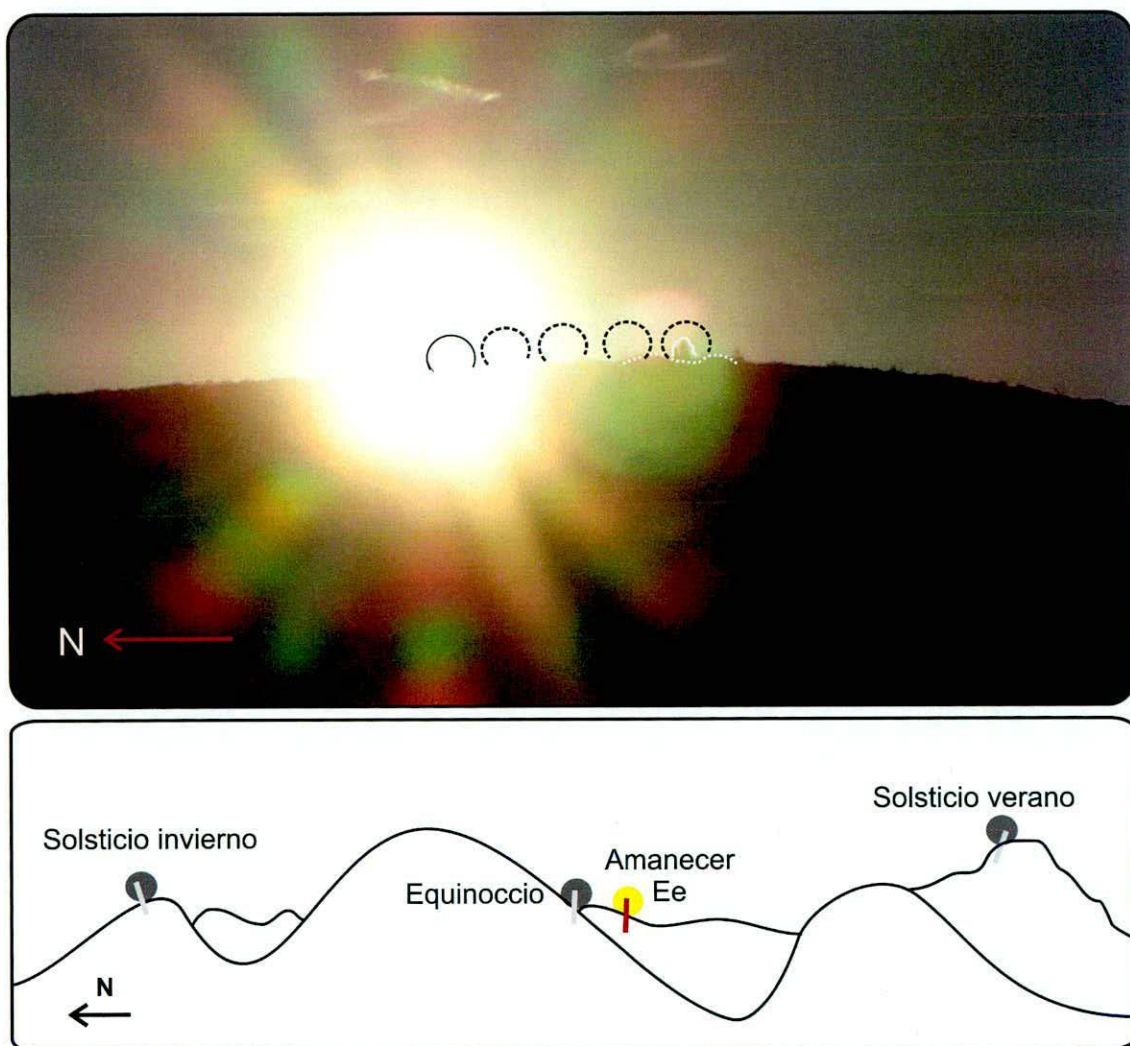


Figura 5.12. Amanecer visto desde el SCHI el día 10 de marzo. La flecha roja indica el sentido de desplazamiento solar. Con línea punteada se destaca la estructura este y la persona ubicada sobre la roca central de la misma. Se delimitó aproximadamente la silueta del sol. En el gráfico inferior representa la ubicación del fenómeno solar según el aparente movimiento solar en el ciclo anual. La flecha esta indica el punto cardinal Norte.

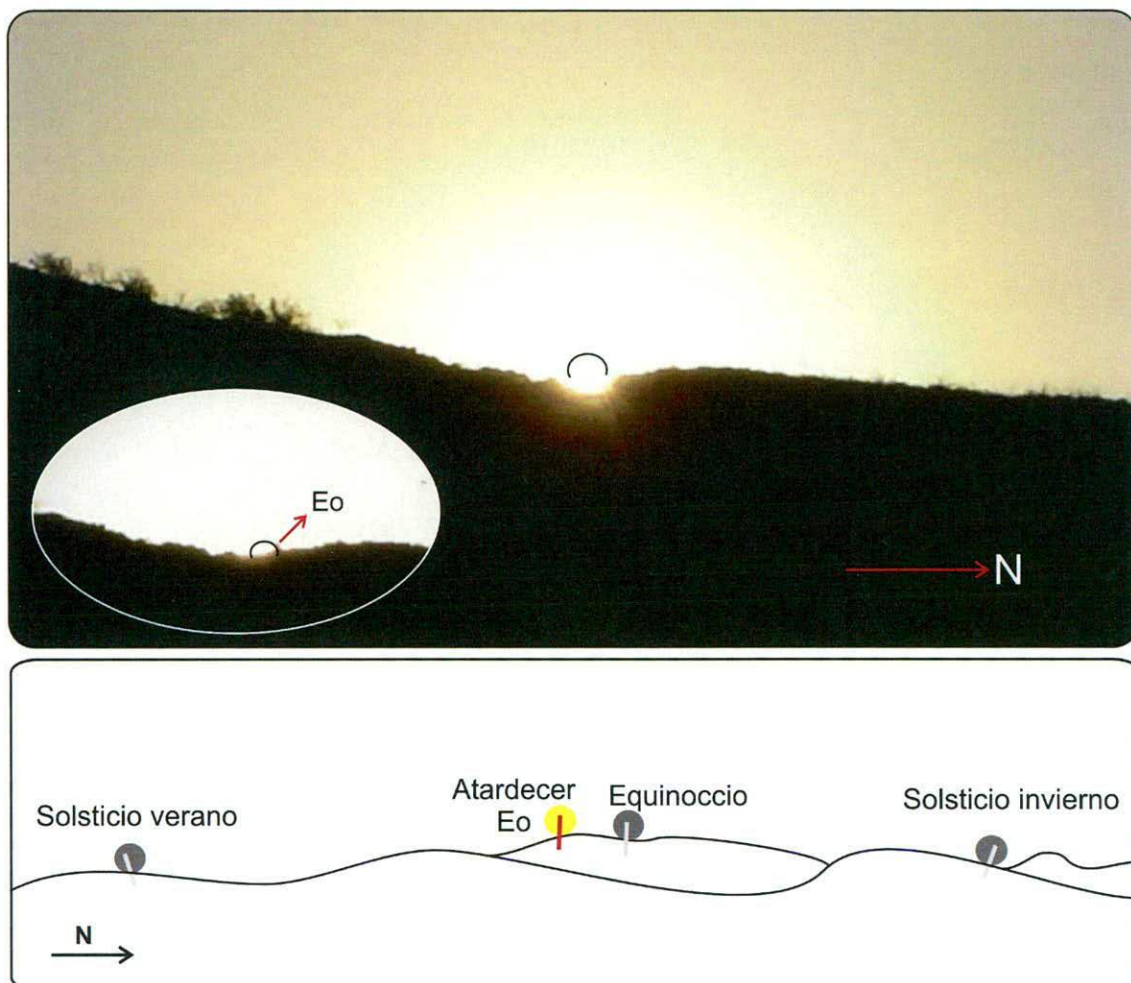


Figura 5.13. Atardecer visto desde el SCHI hacia la Eo el día 10 de marzo. El detalle muestra la ubicación de la estructura una vez que se ocultó el sol. Se demarcó aproximadamente la figura del sol. La flecha roja indica el sentido del aparente movimiento solar. En el gráfico inferior puede observarse la ubicación del fenómeno solar según el movimiento solar en el ciclo anual. En este caso la flecha indica el punto cardinal Norte.

Para sintetizar, al verificar los fenómenos solares por medio de la observación *in situ* se comprobó que no todas las alineaciones propuestas coincidían con lo estimado según las suposiciones iniciales. Esta situación llevó a considerar algunos aspectos metodológicos. Por un lado, el error arrastrado por el uso de un instrumento cuyo ángulo vertical resultó ser inadecuado, muestra como dos o tres grados de diferencia puede hacer variar significativamente los resultados y por lo tanto, las interpretaciones que de ellos se haga. Esto también refuerza la importancia de no basar las interpretación a partir de los resultados de las mediciones efectuadas, sino que es necesario verificar en terreno con las observaciones directas de los fenómenos astronómicos que están siendo analizados. Así y todo, dependiendo de cada caso en

particular, también se debe tener en cuenta que la posible falta de marcadores en determinados puntos del paisaje puede estar respondiendo a problemas de interpretación y/o de conservación del mismo.

De las observaciones realizadas se desprende que desde el punto 4 del Sitio Chenque I es posible observar la salida del sol por detrás de la Ee para principios de los meses de marzo y de octubre, mientras que para el 21 de diciembre el sol amanece por detrás del Cerro Sociedad Científica, a una distancia de dos diámetros solares respecto de su cima. Con respecto al horizonte Oeste, el único punto de referencia obtenido es la Eo, ocultándose el sol por detrás de la misma para principios de los meses de marzo y octubre.

Tomando estos *puntos de referencia* en conjunto con el aparente movimiento del sol en el horizonte Este, se consideró la posibilidad de que los mismo se articulen conformando períodos de tiempo. En este caso los períodos que podrían estar demarcados serían dos: el primero iría desde principios de octubre hasta casi fines de diciembre, cuando el sol se desplaza de Norte a Sur, “tocando” la Ee en dirección al cerro Sociedad hasta alcanzar su máxima posición meridional. El segundo período sería desde fines de diciembre hasta principios de marzo, cuando el sol retoma desde el cerro Sociedad hacia el Norte en dirección a la Ee. En ambos casos, los rasgos destacados en el paisaje estarían funcionando como puntos extremos de los períodos. En cuanto al horizonte Oeste, al tener un único marcador no es posible definir algún período de tiempo referido al ciclo anual. Esto llevó a considerar por un lado, el rol jugando por la Eo; y por otro la significancia del amanecer y del atardecer. Esto será retomado en el Capítulo 8 al discutir los datos obtenidos para el SCHI.

CAPÍTULO 6
EL APOORTE DE LA ETNOASTRONOMÍA
RECOPIACIÓN DE ESTUDIOS ETNOGRÁFICOS Y ETNOHISTÓRICOS

En el capítulo 2 se describieron una serie de vectores de interacción y movilidad de poblaciones basados en distintas líneas de evidencia del registro arqueológico. Los vectores propuestos muestran la integración entre el área de estudio y zonas ecológicamente diferenciadas, involucrando a distintos grupos sociales distantes unos de otros. En base a la evidencia material anteriormente mencionada se postuló que las poblaciones que habitaron en el área de estudio, y que inhumaron a sus muertos en el SCHI, guardan cierta similitud con las poblaciones del norte de Patagonia y de sectores cordilleranos (Berón 1994, 1999, 2004, 2007, 2008). En base a las zonas de interacción y movilidad que indica el registro arqueológico se recopilaron fuentes bibliográficas referidas a poblaciones que habitaron en dichas áreas en momentos postcontacto, para así recavar información relacionada con aspectos astronómicos y percepción del tiempo en poblaciones indígenas. En este sentido, el presente estudio arqueoastronómico se vio enriquecido por los aportes de la etnoastronomía, es decir, del registro escrito que permita acceder a tradiciones y conocimientos vinculados a eventos astronómicos (Aveni 1981, 2003, Belmonte *et al.* 1994, Belmonte 1999). Antes de pasar al contenido propiamente dicho de los documentos recopilados se señalarán brevemente algunas consideraciones generales a tener en cuenta al momento de utilizar el registro escrito como también respecto de la utilización de rótulos a modo de designación étnica de determinado grupo indígena.

Aportes de la etnoastronomía.

Para el presente trabajo se recopilaron trabajos etnográficos de distintos períodos (como por ejemplo Lista 1894, Lehmann-Nitsche 1919c, Latcham 1929, Benigar 1963, Faron 1969, Grebe 1987, Siffredi 1968a y b, Dillehay 1990 entre otros). En algunos casos, estas investigaciones remiten a documentos escritos por viajeros y misioneros de los siglos XVII y XVIII. Al abordar la información proveniente de los documentos escritos que fueron retomados por los etnógrafos fue preciso tomar una serie de recaudos, dado que dichos documentos dejan entrever tanto la subjetividad del cronista como así también los valores de la época (Manzi 2000). Es por esto que es necesario someter los documentos escritos a un análisis interno, considerando

quién fue el autor y en que época escribió, bajo que circunstancias redactó el documento como así también los objetivos que perseguía, ya que en la mayoría de los casos los documentos *“no son neutros ni objetivos, sino que sirven a los intereses de quienes los redactan”* (Roulet 2004:27). Conquistadores militares, eclesiásticos y funcionarios persiguieron diferentes objetivos generando diversos tipos de documentos en función del propósito buscado (Barragán 2001, Roulet 2004, Mandrini 2004). En el caso de los relatos de viajeros se debe tener en cuenta que fueron escritos por personas de origen europeo entre fines del siglo XVIII y durante el siglo XIX. Consistían, en su mayoría, en misiones científicas, destinadas a conocer distintos recursos capaces de ser explotados por las nuevas poblaciones que el Estado se ocuparía de ubicar. Los indígenas eran vistos como una causa que impedía la expansión y el establecimiento de nuevos centros rurales y urbanos, por lo que debían ser sometidos y civilizados; a la vez que eran despojados de sus tierras. Esto creó fuertes hostilidades entre el indígena y el “blanco”, siendo estos viajeros no siempre bien recibidos por parte de los indígenas cuando se cruzaban durante las travesías. Los indígenas fueron concientes de que el hombre occidental no respetaba sus costumbres, tradiciones, valores e identidad; y que muchas veces no respetó sus lugares de entierro. Es por esto que muchas veces no permitían la presencia investigadores en ceremonias rituales y funerarias. De esta manera, la información acerca de conductas rituales y mortuorias queda fuertemente sesgada.

Los trabajos etnográficos y etnohistóricos pueden ser utilizados de diversas maneras: realizando proyecciones hacia el pasado o bien como fuentes de inspiración que permita generar hipótesis sobre algún aspecto de la conducta humana (Manzi 2000). Puede ocurrir que se den contradicciones en los datos de interés recopilados en los distintos documentos, creando expectativas erróneas acerca del modelo formulado. Sin embargo, si la información relevada es utilizada para formular hipótesis existe la posibilidad de que sea descartada en la instancia de contrastación (Manzi 2000). *“Las fuentes documentales proporcionan un conjunto valioso de información que permite identificar las variables a partir de las cuales se propone comprender cómo funciona una sociedad y generar expectativas materiales de relevancia arqueológica”* (Manzi 2000:229). Dado que el presente trabajo aborda aspectos de sociedades pasadas que no desarrollaron un sistema de escritura, la validación o refutación de las hipótesis debe estar dada por el registro arqueológico.

En este caso particular de estudio, la búsqueda de información en trabajos etnográficos y etnohistóricos se centro en las principales áreas geográficas con las que habrían mantenido relaciones de interacción las poblaciones del área de estudio. Se comenzó recopilando información de las principales investigaciones generadas

tanto en Patagonia continental como en áreas de ambas vertientes de la cordillera. En el caso de Patagonia se hizo especial énfasis en aquellas que remiten a poblaciones humanas del sector Norte de la misma, mientras que en el caso cordillerano no solo se recopilaron trabajos de la vertiente argentina (Neuquén, Río Negro, Chubut) sino que también se tuvo en cuenta la literatura referida al área central chilena debido a que la evidencia arqueológica detectada en el área de estudio ratifica diversas formas de interacción con dicha zona. Los trabajos consultados permitieron lograr un acercamiento a distintos aspectos referidos a las costumbres y prácticas sociales de las poblaciones indígenas, focalizando particularmente aspectos relacionados a los ciclos del sol y de la luna como también de sucesos de diversos cuerpos celestes, eventos indisociables de otros ciclos de la vida. Sin embargo, la información resultó escasa para el tema específico que se está abordando, ya que en la mayoría de los casos se recopilaron menciones aisladas sobre denominaciones de diversas constelaciones o las fases de la luna. Si bien las constelaciones y la luna no son tomadas como tema central en el presente estudio, se consideró importante señalar las breves menciones que se han podido recopilar ya que estas forman parte de la inmensidad del cielo nocturno, y fueron parte de la cosmovisión de estos grupos. También se abordó la figura del sol, para la cual las menciones recopiladas son escuetas y en algunos casos se contraponen. En otros casos fue posible recopilar algunos mitos relevantes para nuestro caso de análisis, como el mito de origen de la sociedad *mapuche* centrado en los cerros de mayor altura, y también festividades relacionadas con el comienzo del nuevo ciclo, el cual permitió analizar la relación que dicha festividad guarda con un fenómeno solar (este tema será retomado más adelante). La connotación y significados de los puntos cardinales resultaron de suma importancia dada la íntima relación que éstos guardan con fenómenos astronómicos como son los solsticios y equinoccios. Esta síntesis no pretende ser un análisis exhaustivo ya que una problemática de este tipo requiere una mayor profundización, tanto de fuentes documentales como también de las investigaciones que abordan esta temática.

Etiquetando grupos, restando identidad

Si bien este trabajo no consiste principalmente en un estudio etnohistórico resulta pertinente mencionar, aunque sea brevemente, el uso de los vocablos empleados por parte de viajeros, misioneros y algunos etnógrafos para referirse a los distintos grupos indígenas. Nacuzzi (1998) menciona al respecto algunos inconvenientes surgidos del uso de documentos escritos. Por un lado los vocablos

utilizados por viajeros y cronistas resultan ser poco confiables ya que varias veces estas designaciones fueron utilizadas sin tener en cuenta el origen real de las mismas, es decir, no se especifica si la denominación provenía del mismo grupo al cual se hacía referencia o bien si podía tratarse de un término proporcionado por un tercero. Estos primeros exploradores también asignaron rótulos a los grupos indígenas respecto de su localización en el territorio o por encontrarse en cercanías de otro grupo previamente conocido. Dada la alta movilidad y el profundo entramado en las relaciones interétnicas que caracterizó a estos grupos difícilmente éstos puedan ser reconocidos sistemáticamente a través de rótulos tan amplios como “pampas”, “aucas”, “tehuelches” y otros (Nacuzzi 1998). Para la primera mitad del siglo XIX pueden estimarse que en la vertiente chilena se habrían instalado diversos grupos políticos en áreas geográficas similares. Por el contrario, en el lado argentino, las distintas unidades políticas habrían ocupando áreas exclusivas de una sola característica ecológica (semiárida, la zona de las Salinas, la pampa Húmeda del SO de Buenos Aires, la interfluvial de los ríos Negro y el Colorado, la lacustre de Neuquén y la cordillerana de Neuquén), constituyendo estas grandes áreas una unidad cultural y social (Bechis 1998 en Nacuzzi 1998).

Pero, ¿cómo puede ser abordada la identidad étnica desde el registro arqueológico? Berón (2005) plantea que el registro arqueológico frecuentemente pone en evidencia restos materiales que resultan exóticos u alóctonos para el contexto en el cual se encuentran (por su morfología, materia prima o estilo decorativo). Estos ítems suelen ser identificados como elementos culturales producidos por un grupo étnico determinado, por lo cual se lo “*etiqueta*” adjudicándose a ese grupo en particular. En otros casos los materiales exóticos pueden ser significativos por su singularidad o bien por su procedencia extrarregional alcanzando escalas de gran amplitud. La autora propone dejar por un momento de lado el análisis tecnológico y adentrarse al campo de las relaciones interétnicas, evaluando la posibilidad de que aquellos ítems atípicos u alóctonos cumplan una función de diacrítico o “señal de identidad” siendo éstos un indicador de las redes de interacción mantenidas entre distintos grupos. La construcción de la identidad étnica debe ser analizada como parte de un proceso que se manifestará de distintas maneras dependiendo el contexto específico o condiciones particulares. Es por esto que,

“en lugar de tratar de visualizar y definir “identidades culturales” o “étnicas” debemos volcar nuestra atención a recobrar evidencias acerca de la existencia de relaciones sociales entre grupos o relaciones interétnicas a partir de patrones en los restos materiales recuperados. Debemos tratar de definir las

condiciones que hacen que estos patrones existan y cómo los cambios en el entorno de un grupo social conllevan a cambios en la existencia e importancia de las interacciones culturales. Los marcadores de interacción deben ser reconstruidos a partir de la asociación de restos materiales en el registro arqueológico. Ellos no necesitan estar restringidos a una región específica, sino que pueden estar espacialmente extendidos, al igual que las interacciones que simbolizan” (Berón 2005:125).

Un ejemplo de esto puede apreciarse en la localidad Tapera Moreira donde se localizó cerámica de tipo Valdivia en un rango cronológico similar al contexto chileno. En áreas próximas a los pasos de fronteras la densidad de dicho tipo cerámico es más alta, disminuyendo al adentrarse hacia la región pampeana, sin embargo no se debe menospreciar su valor como diacrítico, reflejo de la interacción entre poblaciones distantes (para ampliar ver Berón 2005, 2008, Berón *et al.* 2009b). En el contexto de los vectores de interacción entre distintas zonas propuestos por Berón (2004, 2008) éstos diacríticos estarían reflejando justamente el profundo proceso de intercambio y movilidad que mantuvieron algunos grupos con áreas distantes.

A continuación se revisará la recopilación de documentos etnográficos y etnohistóricos que fue posible sistematizar focalizando en aspectos astronómicos en poblaciones de las zonas geográficas más arriba mencionadas.

POBLACIONES DE AMBAS VERTIENTES DE LA CORDILLERA

El Sol

En lo referente al sol no se ha podido recopilar hasta el momento ningún documento que muestre con claridad el rol que este jugó. Para la etapa de los primeros contactos con poblaciones indígenas se localizó con una recopilación realizada por Augusta (1934) donde analiza algunos datos de la obra del padre Luis de Valdivia, quien en el año 1606 realizó un confesionario a los indígenas de Chile²³. La finalidad era desterrar toda idea religiosa nativa, ya que Valdivia sostenía que estos grupos indígenas creían en varios seres superiores a quienes le atribuían influencia sobre su bienestar y sobre los fenómenos de la naturaleza, donde cada uno de ellos tendría su propia esfera de actividad y en un período determinado. Valdivia también predicaba en contra de la adoración al *Pillañ* y al *Huecufü*, quienes según las

²³ No ha sido posible verificar la ubicación geográfica de los grupos indígenas con los que tuvo contacto el padre Valdivia.

creencias indígenas podrían beneficiar a los hombres y mujeres otorgándoles salud a sus cuerpos y fecundidad a sus campos (Augusta 1934). El padre Valdivia preguntaba a los indígenas: “¿Pues el sol, la luna, estrellas, lucero, rayo son dios? (...) “As nombrado para renunciarle al pillan, al Sol, rio o cerros pidiéndoles vida?”, y explicaba a los indígenas que “ni el sol, ni la luna, ni las estrellas, ni el lucero, ni el rayo son dioses lo cual permite inferir que los indios antiguos probablemente los miraban como tales, aunque sin reverenciarlos” (...) “el ser supremo en la idea de los araucanos debe haber tenido estrecha relación con el sol” (Augusta 1934:214-215).

Para etapas posteriores, y continuando con la vertiente chilena, Latcham (1924) hace mención a que “los indios no creen que el sol material sea Dios, tampoco puede negarse que sus actos de culto se dirigen hacia el sol, la oreja del cordero victimado se eleva hacia allá, las invocaciones al Ng’nechén se dirigen al mismo lado, los espíritus convertidos en pájaros del sol...” (Latcham 1924 en Wagg 1975:174). Posteriormente, Faron (1969) sostiene que para poblaciones de la Araucanía – específicamente de la provincia de Cautín – en las antiguas ceremonias se invocaba al sol al igual que a los cerros y ríos pidiéndoles salud y protección, entregándoles distintas ofrendas. Éstos no eran vistos como dioses sino como sus antepasados, verdaderos espíritus sagrados, de los cuales había que ganar su buena voluntad (Faron 1969).

Grebe (1987) hace referencia al rol jugado por el sol para poblaciones *mapuches* chilenas de reducciones tradicionales próximas a las zonas de Quepe y Metrengo. Según la autora el sol parecería tener connotaciones ambivalentes en el sistema de creencias mapuche. Por un lado, se lo asocia con situaciones adversas ya que se lo considera una bola de fuego destructiva asociado con la sequía, el fuego, la fiebre y el color rojo. Por otro lado, posee cualidades benéficas relacionadas con la fertilización y germinación de la tierra y del reino vegetal. Esta ambivalencia explicaría el hecho de dirigirse al sol como *antü-fücha* y *antü-kushe* (dios anciano y diosa anciana del sol) (Grebe 1987).

En relación a la vertiente argentina, Benigar (1963) sostiene que para poblaciones de Neuquén no existió una adoración al sol sino que simplemente éste era “un mandadero o *chasqui (werken)* de Dios” (1963:13). También menciona que en las rogativas públicas suelen invocar a dioses celestes y terrestres, estando entre los primeros el sol, *antü*; el lucero matutino, *wünel-fe*; la madrugada, *epe-wün*; la aurora, *wün*; y el arco iris, *relmu* (Benigar 1963). Álvarez (1981) retoma lo planteado por Benigar para las poblaciones neuquinas, agregando que las invocaciones o ritos se dirigen hacia el naciente no por adoración sino por la connotación negativa que le atribuyen al poniente, lugar donde residen los muertos. Además, el sol no habría sido

considerado un dios ni se le rindió algún tipo de culto; sino que cumpliría el rol de un simple mandadero del dios supremo. Como se verá más adelante, las afirmaciones sobre un posible culto al astro solar podrían basarse en la proximidad de ciertas festividades aborígenes con las fechas solsticiales, estando algunas también relacionadas con la constelación de las *Cabrillas*, las cuales hacen su aparición en momentos próximos a los solsticios (Álvarez 1981). También menciona que el sol no siempre es considerado benigno; “*más bien, le temen, porque el dios supremo, para castigar al hombre, lo hace acercarse a la tierra para provocar grandes daños con su calor*” (Álvarez 1981:137).

La Luna

Como se mencionó anteriormente, la luna no juega un rol central en este caso de estudio. Sin embargo, su ciclo anual se encuentra íntimamente relacionado con una serie de eventos astronómicos que encuentran a su vez su correlato en una festividad que practican algunas poblaciones indígenas.

La luna constituyó la base del calendario *mapuche*, estando constituido por doce lunaciones; el mes de tres semanas de diez días, abarcaba el tiempo comprendido entre cada luna (Cañas Pinochet citado en Erize 1987). La primera luna es *unen chror cüven* (la luna de las espumas), en Junio. Este momento se encuentra estrechamente relacionado con el solsticio de invierno, momento en que ciertas comunidades indígenas celebran el comienzo de un nuevo ciclo, denominado *we xipantü*. Además, para momentos cercanos al solsticio de invierno ocurre la reaparición de las *Pléyades* o *Cabrillas* por el Este, siendo esto también un momento que permite identificar el comienzo de un nuevo ciclo (este aspecto es ampliado en el apartado *Festividades mapuches*). En la Tabla 6.1 se puede observar el ciclo lunar recopilado por Erize (1987).

<i>Unen chror cüyen</i>	Primera luna de las espumas. Comienzo nuevo ciclo. Junio.
<i>Inan chror cüyen</i>	Segunda luna de las espumas. Julio.
<i>Unen cuye cüyen</i>	Luna de la cosecha de los viejos, por la gran mortandad de ancianos. Agosto.
<i>Unen huin cüyen</i>	Luna en que sigue la cosecha de viejos. Septiembre.
<i>Unen hueul cüyen</i>	Primera luna buena. Octubre.
<i>Inan hueul cüyen</i>	Segunda luna buena. Noviembre.
<i>Inalen cüyen</i>	Última luna. Diciembre.
<i>Unen cüyen</i>	Primera luna. Enero.
<i>Inan congüi cüyen</i>	Segunda luna, cosecha. Febrero.
<i>Inan huanguen cüyen</i>	Tercera luna, cosecha. Marzo.
<i>Unan rima cüyen</i>	Primera luna. Abril.
<i>Inan rimu cüyen</i>	Segunda luna. Mayo.

Tabla 6.1. El ciclo lunar mapuche según Erize (1987).

Los antiguos habitantes cordilleranos hacían referencia a las fases lunares por su visibilidad en relación a si estaba más o menos “teñida” o “desteñida”. De esta manera, *purncüyen* (*purno* es *teñido* y *cüyen* luna) era la luna llena; *chomcüyen* (*chom*: apagado y *cüyen*: luna) es la luna nueva; *pürncüyen* (*pürn* es *teñirse* y *cüyen* luna), sería la luna creciente y, finalmente *pürnagn* (*desteñirse*) o *nagmencüyen* (*nagmen*: menguar y *cüyen*: luna) es la luna menguante (Erize 1987).

Las Constelaciones

Las *Tres Marías* en la región pampeana son denominadas *Pünón Choique* (rastros del avestruz), mientras que en Neuquén esta misma constelación es llamada *Huleo Huiatrao* (Álvarez 1981). Erize (1987) asigna a esta constelación el término *namunchoique*, siendo su traducción literal *namur*: pie y *choique*: avestruz, simbolizando los tres dedos del avestruz. Otra posibilidad es, según Álvarez (1981), el vocablo *púnnonchoique*, cuya traducción sería rastro o pisada del avestruz.

La *Cruz del Sur* o *Crucero* es nombrada en la costa del Aluminé como *Pünón Choique* mientras que en Buenos Aires, La Pampa y Río Negro es conocida como *Melipal* (cuatro astros) (Álvarez 1981), ó *Hueluhuichrau* según Erize (1987). En relación a esta constelación, Dillehay (1990) menciona que, para comunidades

mapuches actuales de las provincias de Malleco y Cautín (Chile), el diseño del campo para la celebración del *Nguillatún* tiene forma de U con abertura hacia el Este. Para algunos informantes, el diseño del campo refleja los lados rectangulares de la constelación de la Cruz del Sur (para esto es necesario proyectar cada uno de los lados), al mismo tiempo que las posiciones cardinales que dicha constelación estaría indicando son paralelas a los lados del campo ceremonial (Dillehay 1990).

El *Lucero Vespertino* es denominado *Collipal* (astro colorado) en el área pampeana, mientras que en Neuquén se lo conoce como *Yepún* (portador de la noche). El *Lucero Matutino* es llamado *Unelfe*, cuyo significado es “portador de la aurora” (Erize 1987).

La *Vía Láctea* es denominada *Huenu Leuvü* (río del cielo) “estando constituido por los fuegos que han encendido las almas elegidas de (...) los antepasados gloriosos” (Alvarez 1981:131). Erize (1987) la denomina *rúpüepeu* o *huenuleuvü* (*huenu*: arriba, cielo, firmamento y *leuvü*: río), siendo este vocablo ampliamente utilizado en las rogativas del *nguillatún*. Este mismo autor relata la existencia de un personaje mítico relacionado a esta constelación: *Huircaleuvü*, célebre antepaso indígena que mora en el firmamento, cuyo significado es “aplastador del río”.

Las *Pléyades* fueron denominadas *Cayu Gau* (seis cabrillas), estando íntimamente relacionadas con el solsticio de invierno. Su aparición anual a la madrugada del solsticio de invierno marca el inicio de la festividad *mapuche* conocida como *We xipantu*. En palabras de Alvarez: “el término *araucano tripantü*, salida del sol, da un sentido a la denominación de año nuevo para esta aparición de las cabrillas” (Alvarez 1981:132-133). Lo mismo recogió Benigar (1963) entre varios informantes de la región de Aluminé, sosteniendo que “algunos indios viejos” identificaban el festejo del comienzo del nuevo ciclo con la reaparición de las Pléyades por el Oriente. En la recopilación realizada por Erize (1987), esta constelación es denominada *cayupal* (*catu*: seis, y *pal*: estrella), haciendo notar al mismo tiempo que este vocablo era también utilizado por los *mapuches* como nombre genérico de constelaciones. Fernandez (1995) denominan esta constelación con el término *ngaucupoñi* que significa, “*papas lavadas*”. Coña (1974) en sus *Memorias* define este grupo de estrellas con el término *ngau*, y el significado que él les otorga es “*montón de papas*” o “*gallinas con pollo*” (Coña, 1974:79).

La *Constelación de Orión* es nombrada bajo el vocablo *huechupal* según la recopilación de Erize (1987), siendo el significado de esta acepción aún no muy clara.

Las *estrellas fugaces* eran denominadas *antümalguen* (doncella del sol) y era de buen augurio seguirla con la vista durante su trayectoria (Erize 1987). En la Tabla 6.2 se presenta un resumen de las constelaciones anteriormente mencionadas. En lo

posible se buscó consignar la zona o región en donde el autor recopiló las denominaciones de las constelaciones; sin embargo no siempre son mencionadas en las investigaciones.

Constelación	Nombre y/o significado local	Región/Zona	Autor
<i>Las Tres Marías</i>	<i>Pünón Choique</i> (rastros de lavestruz)	Pampeana	Alvarez (1981)
	<i>Huleo Huiatrao</i>	Neuquén cordillerano	Alvarez (1981)
<i>Cruz del Sur o Crucero</i>	<i>Hueluhuichrau, Melipal</i> (cuatro astros).	La Pampa, Río Negro y Buenos Aires.	Erize 1987; Alvarez (1981)
	<i>Pünón Choique</i>	Norte Neuquén Costa del Aliminé	Alvarez (1981)
<i>Lucero Vespertino</i>	<i>Collipal</i> (astro colorado)	área pampeana	Alvarez (1981)
	<i>Yepún</i> (portador de la noche).	Neuquén, zona de Aluminé	Alvarez (1981); Erize 1987
<i>Lucero Matutino</i>	<i>Unelfe</i> (portador de la aurora)	Neuquén, zona de Aluminé	Alvarez (1981)
<i>La Vía Láctea</i>	<i>Huenu Leuvü</i>	--	Alvarez (1981)
	<i>rúpüepeu.</i> <i>huenuleuvü</i>	--	Erize 1987
<i>Orión</i>	<i>huechupal</i>	--	Erize 1987
<i>Pléyades</i>	<i>Cayu Gau</i>	Neuquén cordillerano	Alvarez (1981)
	<i>Cayupal</i>	--	Erize 1987
	<i>Ngacupoñi</i>	--	Fernandez (1995)
	<i>Ngau</i>	--	Coña (1974)
	<i>Gaw</i>	Zona Aluminé	Benigar (1963)

Tabla 6.2. Resumen de las constelaciones que se han podido recopilar para poblaciones *mapuches*, y cuando fue posible su nombre y/o significado local como así también la zona en que se recopiló dicha información.

Antüpaiñamko, halcones del sol

Varios autores hacen referencia a las almas de los difuntos tomando forma de ave. Schuller (1907) menciona que al morir una persona el alma se separa del cuerpo y se convierte en pájaro, el cual se dirige a una isla. Augusta (1610 citado en Lehmann- Nitsche 1919c) también hace esta referencia sosteniendo que las almas de los antepasados se convierten en aves de las regiones celestes, y que en algunas ocasiones suelen descender a una altura más baja para consolar a los parientes y prevenirlos de algún mal. El término para designar al alma convertida en pájaro es *rangiñhewu*. También hace referencia a que “los espíritus convertidos en pájaros llevan la denominación de pájaros del sol porque se detienen cerca del Ng’nechen, el Ser Supremo, y desde allí prestán auxilio a los hombres” (Augusta 1610 citado en Lehmann- Nitsche 1919c:196).

Faron (1964) menciona, para poblaciones asentadas en reducciones de la provincia de Cautín, el término *Antüpaiñamko* como “águilas venidas del sol” las cuales representan las almas de los antepasados. Siguiendo a este autor, una de las tantas formas simbólicas asumidas por los espíritus de los antepasados, tanto recientes como antiguos, es por medio de “*halcones del sol*”. Éstos son espíritus benéficos que intervienen en los problemas de los vivos, y son a los cuales éstos últimos dirigen su conducta. Es así como al morir, el *mapuche* se convierte en “*halcón del sol*”. Esta creencia expresa la continuidad entre la vida y la muerte, haciendo que las prácticas rituales ordenen y sancionen las relaciones humanas. “Los muertos forman parte del mundo de los vivos, aún estando aparte. Ellos comprenden un segmento especial y sagrado de la sociedad mapuche” (Faron 1969:14, ver también González Delgado 2001). Grebe (1987) retoma el concepto de *Antüpaiñamko* como representantes de los antepasados planteado por Faron (1964) asociándolo además con la connotación positiva que tendría la luz solar en momentos del amanecer. Los primeros rayos del sol evocan contextos positivos de fertilidad, germinación y divinidades benefactoras, al mismo tiempo que marcan un quiebre con la idea de mal que provoca la oscuridad de la noche. Es por esto que los primeros rayos del amanecer indicarían el momento propicio para iniciar actividades rituales, mientras que los últimos rayos del día pondrían fin a dichas actividades (Grebe 1987).

Festividades mapuches

Como se mencionó anteriormente, algunas comunidades indígenas contemporáneas realizan festividades que estarían relacionadas con ciertos fenómenos astronómicos, uno de ellos es el *we xipantu*, celebrado principalmente por

poblaciones asentadas en las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires como también el sector central de Chile. Si bien esta festividad no se centra en aspectos astronómicos, toma como parámetros ciertos eventos astronómicos que permiten fijar aproximadamente su inicio.

We xipantu significa “nueva salida del sol”, implicando una renovación de la naturaleza y del ciclo anual. Su celebración es una de las festividades más importantes para las comunidades *mapuches*. Cuando antes del amanecer del 21 de junio comienzan a asomarse las primeras estrellas se anuncia la llegada del *We xipantu*, momento en que los miembros de la comunidad se bañan en los ríos como símbolo de purificación del cuerpo y del espíritu. Este momento particular culmina con la aparición de los primeros rayos de luz (Montalva 1997, Kimün Niyen 2007). En momentos próximos a que el sol se ubica en el extremo norte de su recorrido reaparecen las Pléyades por el horizonte Este. Ambos fenómenos, al ser cíclicos y regulares, permiten ser tomados como referentes con significancia cultural particular para las comunidades que hacen uso de ellos.

Benigar (1963) recopiló testimonios del principal *lonko*, don Florencio García y su madre, *Zuguthaven* (la corriente del agua habladora o rumorosa). Ella era considerada “*la cabecilla espiritual de aquel grupo de indígenas y muy conocida como “la adivina” o “la reina” desde Azul a la cordillera*” (Benigar 1063:19). Esta comunidad se trasladó desde la región de Conesa sobre el Río Negro a la costa del río Colorado en las proximidades de colonia Catriel, y tenían por costumbre realizar sus rogativas dos veces al año. Al fallecer *Zuguthaven*, en 1910, se puso fin a éstas celebraciones. Benigar (1963) resalta que no contó con la oportunidad de presenciar ninguna de éstas rogativas, por lo tanto se basó en relatos que recopiló acerca de ellas. La primera de las rogativas comenzaba en la tarde del 21 de mayo finalizando temprano el día 25; mientras que la segunda daba comienzo el 28 de diciembre finalizando la mañana del año nuevo, según el calendario Gregoriano. Cada una de estas rogativas duraba cuatro noches, y en ese transcurso de tiempo se desarrollaban una serie de rogativas propiamente dichas, al amanecer, antes de la salida del sol, y al atardecer con su puesta. El tiempo que transcurría entre el amanecer y el atardecer era destinado a otras ceremonias. Benigar (1963) menciona que la adopción de las fechas en relación a festividades actuales, como la fecha patria y el año nuevo de la sociedad moderna, son el resultado de adaptar las antiguas tradiciones a las nuevas circunstancias; es decir, que estas rogativas habrían sufrido una modificación en cuanto a su fecha originaria de celebración. Sin embargo, Benigar (1963) descarta la posibilidad de que se traten de “*rogativas solsticiales*”, y sostiene que “*nunca he oído a los indígenas atribuirle ninguna importancia a los solsticios; de más valor es el hecho*

que, en todo lo que conozco, solamente las rogativas de aquellos pampeanos coinciden con los solsticios más o menos" (Benigar 1963:21).

Los puntos cardinales

En la cosmovisión *mapuche*, el espacio se encuentra representado por un plano vertical y otro horizontal. El plano vertical está integrado por un conjunto de siete plataformas que representan el mundo natural (la tierra) y el mundo sobrenatural (la tierra de abajo y la tierra de arriba). Sobre un plano horizontal se encuentran cada una de estas plataformas respectivamente. El mundo natural, ó *mapu* (tierra), consiste en una plataforma terrestre de forma cuadrada, que se encuentra dividida en cuatro cuadrantes correspondientes a cada punto cardinal, dando lugar a "la tierra de cuatro esquinas", llamada *meli witrán mapu* (Grebe *et. al* 1972, Grebe 1987; Dillehay 1990, Llamazares y Martínez Sarasola 2004).

Cada punto cardinal posee connotaciones particulares, haciendo que cada uno de ellos se relacione con actividades específicas (Tabla 6.3). El punto cardinal por excelencia para los *mapuches* es el Este, lugar de donde proviene la luz solar cargada de energía positiva, asociada con la vida y el dominio de los dioses. El momento de los primeros rayos solares (*tripapan-antü*) es considerado el tiempo propicio para el inicio de actividades rituales. Le sigue en importancia el Sur, región asociada con la salud, el trabajo y el buen tiempo. El Norte, por el contrario, representa un punto cardinal malo, asociado con la mala suerte. El Oeste es el punto más nocivo. Es el lugar por donde se esconde el sol al finalizar el día, asociando la oscuridad con energía negativa y con la muerte; entrando así en el dominio de los espíritus malignos y brujos. La puesta del sol indica el momento adecuado para poner fin a las actividades rituales. La intersección de los ejes que divide a la *mapu* en cuatro partes iguales genera al mismo tiempo un centro sagrado por donde se conectan los distintos mundos (Grebe *et. al* 1972, Wagg 1975, Bragg 1984, Grebe 1987, Dillehay 1990, Llamazares y Martínez Sarasola 2004).

Salida del Sol	Puesta del Sol
TRIPAPAN-ANTÜ	EPEPUN
Inicio actividades rituales	Fin actividades rituales
Día	Noche
Luz	Oscuridad
Energía positiva	Energía negativa
Vida	Muerte
Dominio del Bien	Domino del mal
Dioses benéficos	Espíritus malignos y brujos

Tabla 6.3. Connotaciones que poseen la salida y puesta del sol según la cosmovisión *mapuche* (tomado de Grebe 1987).

Culto al Cerro: Tren Tren y Kai-Kai.

El mito del diluvio *mapuche* relata el encuentro entre dos serpientes: *Kai Kai*, dueña de las aguas, planeó destruir el género humano elevando el nivel de las aguas. *Tren Tren* por su parte, dueña de la tierra, alertó sobre ello a los hombres para que éstos asciendan a lo alto de los cerros y así puedan refugiarse. De esta manera se desató entre ambas serpientes una gran lucha, y a medida que *Kai Kai* aumentaba el nivel de las aguas *Tren Tren* hacía crecer cada vez más los cerros. Los cerros se elevaron hasta casi tocar el sol, provocando la muerte de la mayoría de los hombres y mujeres que se refugiaban de las aguas en las cimas de los cerros. Sólo algunas parejas se salvaron al sacrificar a un niño y entregarlo a las furiosas aguas de *Kai Kai*, quien hizo volver las aguas a su estado normal. Algunas versiones mencionan que los cerros se elevaron hasta tal altura que las personas se salvaron de ser calcinadas por el sol cubriéndose con platos de madera (Córdoba y Figueroa 1862, Olivares 1864, Lehmann-Nitsche 1919, Bengoa 1985, Erize 1985, Moens 1999, Kimün Niyen 2007- para una discusión sobre este mito ver Foerster 1995, Carrasco 1985, 1988, 1990 entre otros). Además Olivares (1864) menciona que los cerros *Tren Tren* en los cuales se refugiaron las personas tienen tres puntas y van en declinación hasta llegar a una llanura. Guevara (1908) mencionan que los *araucanos* “*conservan una en Los Sauces* (se refiere a la altura de los cerros *Tren Tren*) *de 606 metros sobre el mar y otras en las provincias de Cautín y Arauco*” (Guevara 1908 en Lehmann- Nitsche 1919a:37). De este mito se desprende la importancia de la cima de los cerros en la cosmovisión *mapuche* como lugar que salvó del diluvio a sus antepasados²⁴.

²⁴ El relato del diluvio se encuentra simbólicamente representado en la faja que usa la mujer adulta *mapuche*, llamada *ñimin trariwe*. En ella se encuentran simbolizadas las serpientes con poderes negativos

POBLACIONES DE PATAGONIA CONTINENTAL EXTRACORDILLERANAS

Los estudios etnográficos que refieren a aspectos astronómicos de los grupos de la patagonia continental no son tan numerosos como los encontrados para poblaciones cordilleranas mencionados en el apartado anterior. Esto puede deberse a que los grupos *mapuches*, dada su presencia en diversas comunidades hasta nuestros días, cuentan con una tradición de investigaciones más profundas. A continuación se mencionará lo recopilado para las poblaciones patagónicas.

El sol y la luna

Respecto del sol y la luna se recopilaron datos referidos a una narración mitológica: el ciclo del Elal. Ambos participan de un episodio dentro de éste ciclo, el de la Hija del Sol. El lugar en que ocurre este episodio varía según los informantes: para algunos acontece en regiones celestes, mientras que para otros sucede en un lugar impreciso de la tierra, al norte de Santa Cruz. Como se verá más adelante, luego de las peripecias impuestas a Elal, el sol y la luna son desterrados al cielo adquiriendo allí su conformación y funciones definitivas.

La relación de parentesco entre el sol y la luna como Sol-marido y luna-esposa (Lehmann- Nitsche 1919b) es constante en variás versiones. Según Casamiquela (1966) el nombre de la luna, *Kéenquenkon*, es similar a la del sol, *Kéenquenken*, pero con una terminación femenina. Esto estaría indicando una relación recíproca entre ambos (Casamiquela (1966) tomado de Siffredi 1968b). La luna fue muy respetada y venerada entre los *Aónik'enk*, ya que a ella se le dirigían los pedidos. Musters observó que los *Aónik'enk* saludaban a la luna nueva seña respetuosa mientras murmuraban en voz baja algunas palabras (Musters 1911 en Siffredi 1968b). Sánchez Labrador (1938) hace notar que los grupos patagónicos salen a mirar la luna nueva, y con grandes gritos les piden que les de fuerzas (Sánchez Labrador 1938 en Siffredi 1968b).

y la otra con poderes positivos, como así también la figura del *lukutuel*, hombre *mapuche* orando al finalizar el diluvio (Montecino 1996, Conejeros 2004).

Las constelaciones y puntos cardinales

Zerries (1959) comenta que “para los antiguos patagones las estrellas eran las almas de los difuntos cazadores de avestruces en la Vía Láctea” (1959:2), siendo la Cruz del Sur las patas del animal, mientras que las tres estrellas del Cinturón de Orión representarían “Las Boleadoras” llamadas *Cheljelen* (Lista 1894; Zerries 1959). Este mismo autor nota una relación entre la salida de determinada constelación y la aparición y multiplicación de ciertas especies animales. Así el espíritu de cada grupo de animales se encuentra en el firmamento y los animales de su especie son la manifestación de aquel en la tierra. Espíritu y animal están unidos por un determinado sonido, que no es sino el mismo que emite el animal.

Lista (1894) menciona que “las nociones astronómicas de los tehuelches se limitan al conocimiento de algunas constelaciones” (Lista 1894:60). También hace referencia a que Orión determina la “edad del año (...) el que consta de doce lunas (...)” Comienza a contarse en septiembre, y se divide en cuatro estaciones: “la del deshielo y el pasto nuevo (primavera), la de los huesos de avestruz y guanaco chico (verano), de la grasa (otoño) y la del frío (invierno). El cómputo del tiempo se hace siempre por lunas o soles” (Lista 1894:60). Respecto de los puntos cardinales sólo fue posible recopilar menciones aisladas de cómo son denominados. Según Lista (1894) el norte es denominado *Penken*, el sur *Ahoniken*, el Este *Penkóken* y finalmente el Oeste *Teurken*.

En la Tabla 6.4 se resumen las constelaciones que fue posible recopilar para grupos de la Patagonia meridional y septentrional.

Constelación	Nombre y/o significado local	Región	Autor
<i>Cruz del Sur</i>	<i>Huella del Avestruz</i>	Patagonia	Lista 1894 Zerries 1959
<i>Cinturón de Orión</i>	<i>Cheljelen ó Las Boleadoras</i>	Patagonia	Lista 1894 Zerries 1959
<i>Vía Láctea</i>	<i>Sendero de los guanacos</i>	Patagonia	Lista 1894
<i>Nubes de Magallanes</i>	<i>Revolcaderos de guanacos</i>	Patagonia	Lista 1894
<i>Marte</i>	<i>Curandero que acecha en los campos del cielo</i>	Patagonia	Lista 1894

Tabla 6.4. Constelaciones mencionadas por informantes de Patagonia extracordillerana.

El ciclo del Elal.

Elal, personaje central de la mitología tehuelche, es el padre de los *Aónik'eñk* y su héroe civilizador. En torno a éste personaje se agrupan diversas narraciones vinculadas con la construcción del "mundo", la aparición del hombre, la introducción del fuego, de las armas y de algunos animales, la división del tiempo en estaciones y la introducción de la muerte entre otros. Como es de esperar para una sociedad cazadora, los distintos personajes que rodean a Elal son en su mayoría animales propios del hábitat patagónico: el puma, el carancho, chimango, lobos marinos y zorros entre otros (Siffredi 1968b).

Lista (1889) es el primero en dar a conocer el ciclo del Elal. Entre 1877 y 1880 recorre la Patagonia y tiene la oportunidad de entrevistar al cacique *Papón* y *Jatachuena* respecto de dicho mito (Siffredi 1968a). *El-Lal* es creador del cosmos, es quien dio origen a los *tehuelches*; les enseñó el secreto del fuego, los dotó de armas y abrigo, y transmitió las primeras ideas sobre conducta y moral (Lista 1889).

Llaras Samitier (1950) diferencia distintos ciclos míticos de los grupos *tehuelche*. El primero cosmogónico, donde la figura central es *Kóoch*, verdadero dios creador quien adoptó forma antrópica al convertirse en anciano que residía en el confín del horizonte, donde se junta el cielo con el mar. Este ser creó una isla que hizo surgir del seno del agua, donde nació Elal. El nacimiento de este personaje da lugar al siguiente ciclo, el divino; donde además Elal sobrelleva una serie de sucesos ocurridos en dicha isla. Con la llegada del Elal a la Patagonia comienza el ciclo heroico, donde el personaje crea a los *tehuelches* junto a sus diversos bienes culturales. Finalmente, el ciclo humano se inicia con la partida del Elal del mundo hacia el cielo estrellado (Llaras Samitier 1950)²⁵. Siffredi (1968a) considera que el carácter de creador supremo en dos figuras puede deberse a un proceso de desvanecimiento de la idea de ser supremo y la transferencia de algunos de sus atributos a la figura del Elal, creando una superposición confusa de los caracteres particulares de cada uno de ellos. Para la época en que realizó sus estudios de campo, el papel predominante de Elal era el de héroe civilizador, atestiguado por varios hechos que se desprenden de los distintos relatos recopilados (introducción de armas y fuego, organización de las estaciones, noción de la muerte, pautas de conducta entre otros). Así es como Elal se convierte en el centro de los episodios etiológicos. A continuación sintetizamos uno de estos episodios, sobre la hija del sol.

²⁵ Siffredi (1968a) menciona una serie de inconvenientes respecto de la recopilación mitológica presentada por Llaras Samitier. Por un lado, menciona que no se hace referencia a la metodología empleada en la recolección del material. Por otro lado considera que la ordenación de los mitos, en particular los cosmogónicos, parecerían implicar un ordenamiento arbitrario por parte del investigador.

Elal quiere casarse con la hija del sol. Es así como el Sol y la Luna le imponen una serie de pruebas antes de concederle a su hija. El contenido de las pruebas varía en cada informante, pero hay un denominador común que consiste en la lucha del Elal con seres malignos que persiguen y matan a los hombres, como el Guanaco macho, el Avestruz, el Cerro encantado que arroja raspadores entre otros. La Luna por su parte siempre le exige al héroe nuevas pruebas para hacer que éste se enfrente con seres peligrosos y sea vencido. Luego, el Sol sostiene un duelo con Elal al lado de un fogón en el cual arroja a los pretendientes de su hija. Elal logra vencer con éxito todos los obstáculos impuestos por el sol y la luna. Sin embargo éstos creen engañarlo al intentar reemplazar a su hija por una sirvienta. Pese a esto, Elal se da cuenta y finalmente obtiene a la hija del sol. Como disgusto hacia el sol y la luna, Elal decide castigarlos arrojando al mar a su esposa, donde todavía permanece. Una vez allí la hija del sol se transforma en un ser mixto: sirena en algunas versiones o vaca marina en otras. Este acontecimiento se relaciona con el origen y la causa de las mareas cuando hay Luna nueva: la hija ve a su madre y se levanta porque está contenta de verla (Siffredi 1968b).

Respecto del personaje mítico del Elal, Waag (1975) cree encontrar cierta similitud con un personaje *mapuche* de una narración recogida por la señora Koessler-Ilg (1962). "*Después dejó mandándolo al cielo, un representante suyo, de nombre Ollal, un gran maestro que enseñaba a los queridos hijos de Kguenechén todo lo que necesitaban para hacer fuego, para pescar, edificar ruka, hilar, tejer, conocer las plantas, etc.*" (Koessler-Ilg 1962 en Waag.1975:152). La autora sostiene que el Ollal y Elal son el mismo personaje mítico.

Para sintetizar, en este capítulo se recopiló información etnográfica y etnohistórica que dieran cuenta principalmente de conocimientos astronómicos por parte de las poblaciones etnográficas que habrían habitado el área de estudio. También se amplió la búsqueda de información hacia áreas vecinas debido a la intensa movilidad e intercambio que atestigua el registro arqueológico de la zona de Lihué Calel y de la región del Curacó.

La información se presentó fragmentada en relación a con cuerpos celestes o fenómenos astronómicos, registrando menciones aisladas de cómo se denominó una constelación en una determinada región. En otros casos se obtuvo la descripción de alguna ceremonia o mito relacionado con los temas que están siendo tratados en este trabajo. En varias ocasiones se observa que la información recabada por distintos autores resulta exigua, y en algunos casos se contraponen.

Como se hizo referencia anteriormente, en la búsqueda de antecedentes

predominó bibliografía que hace referencia a poblaciones cordilleranas (zonas cordilleranas de Neuquén, Río Negro y Chubut para la vertiente argentina y la zona central chilena). Esto puede hacer que las interpretaciones se encuentren mayormente orientadas hacia dichas comunidades. Sin embargo, se continuará la búsqueda de información referida a poblaciones que habrían habitado la zona norte de Patagonia y también del sur de Buenos Aires.

Para el caso del sol, figura celeste central en nuestro estudio, se desprende claramente que no fue concebido como una deidad, y que no le rendían cultos particulares. Su rol como portador de vida y salud hizo que las ceremonias públicas sean dirigidas al sol naciente dado la connotación positiva que éste tenía. Los primeros rayos solares tuvieron particular significancia ya que producían un quiebre con la noche, la cual fue percibida negativamente. Las cualidades benéficas relacionadas con la fertilización y germinación de la tierra también provenían del sol. Para comunidades cordilleranas, las connotaciones positivas del sol al amanecer quedaron fuertemente arraigadas al punto cardinal Este, lugar desde el cual provenía también la fuerza de los antepasados, representados simbólicamente por “los halcones del sol” o *Antüpaiñamko*. En contraposición a esto, al punto cardinal Oeste se le atribuyen valoraciones negativas asociadas con la muerte y los malos espíritus. Los rayos solares del atardecer también poseen un simbolismo particular vinculado su connotación negativa a dicho punto cardinal.

Con respecto a la festividad *We Xipantü* o “vuelta del sol” existe una íntima relación con el solsticio de invierno. Sin embargo, esta fecha no debe ser concebida como una festividad solsticial, sino que en esa época los días comienzan a ser progresivamente más largos, y así el sol vuelve a calentar la tierra permitiendo que la naturaleza retome nuevamente su actividad de crecimiento. Hay una renovación de las fuerzas espirituales que comprende a todo el cosmos. El fenómeno astronómico denominado “solsticio” coincide en junio, para el hemisferio sur, con la reaparición de las Pléyades por un lugar aproximado al que asomaría luego el sol en el horizonte. Es por esto que el *We Xipantü* muchas veces también es asociado con la reaparición de las Pléyades.

El mito del diluvio de *Tren Tren y Kai Kai* pone de manifiesto un aspecto relacionado a las creencias de las poblaciones cordilleranas, en donde los cerros serían un punto sagrado de referencia dado que las cimas de éstos habrían actuado como refugio salvando a sus antepasados de posibles catástrofes naturales (Carrasco 1986, 1990). Algunas comunidades indígenas actuales de distintas regiones del mundo consideran a los cerros como poseedores de un espíritu propio, dando destino final de sus antepasados al pie del cerro que reconocen como sagrado. También puede ocurrir

la celebración de rituales en su cima; actuando este evento como un importante mecanismo integrador vinculando a distintas comunidades locales como también a otras más distantes (Perera Betancort *et al.* 1996, Bauer y Dearborn 1998, Albores 2001, Aranda Monroy 2001, Broda 2001c, Good Eshelman 2001, Maldonado Jiménez 2001, Neurath 2001, Nuixa 2001, Sanchez Vázquez 2001, Villela 2001, Viramontes Anzures 2001, Castro y Aldunante 2003, Dow 2005, Leoni 2005 entre otros).

Si bien el presente trabajo no toma fenómenos astronómicos relacionados con las constelaciones y la luna, resulta de importancia mencionarlas ya que también formaron parte de las creencias y prácticas que pudieron realizar las comunidades indígenas respecto del cielo nocturno. Las investigaciones futuras podrán abrir camino en torno su interpretación, sobre todo teniendo en cuenta el rico aporte que puede proporcionar un enfoque etnoastronómico. Esta síntesis puede ser un buen inicio para ello.

CAPITULO 7

ASPECTOS TEMPORALES Y TEMPORALIDAD ETNOGRÁFICA

En el presente capítulo se recopiló información etnográfica proveniente de diversos ámbitos geográficos que den cuenta de las distintas maneras en que es percibido el tiempo por parte de comunidades indígenas de distintas latitudes, teniendo en cuenta en cada caso el nivel de contacto con sociedades modernas con otra percepción del tiempo. Se ejemplificará con la comunidad Nuer de África oriental, quienes practicaron una intensa actividad ganadera en contraposición a la baja producción agrícola de mijo y maíz. Cabe destacar que estas actividades de subsistencia son las que proporcionan en mayor medida los parámetros para “medir” el tiempo. De este modo, es a partir de ésta concepción de la temporalidad que es posible diferenciar una serie de períodos destinados a actividades sociales específicas para cada uno de ellos. Así el tiempo es experimentado como una relación entre actividades. Ese caso particular permitió evaluar la designación de distintos períodos de tiempo por parte de la comunidad, vinculándolos de manera directa a determinadas actividades específicas, regulando de este modo la planificación de actividades desarrolladas en sociedad.

También se presentará el estudio realizado con los *mocovíes* del Chaco argentino, específicamente de los asentamientos Colonia Juana Larrea y Cacique Catán. En este caso, resultó de interés la íntima asociación que los *mocovíes* experimentan entre los ciclos vegetales y los cuerpos celestes como indicadores del ciclo anual de tiempo. En este sentido, el comienzo del ciclo anual estaría indicado por una serie de fenómenos astronómicos relacionados con la reaparición de las Pléyades y el “retorno” del sol hacia el sur. El ciclo *mocoví*, al igual que el ciclo anual en comunidades mapuches, parecería estar identificado por ciertos eventos de la naturaleza que son cíclicos y regulares, los cuales serían reconocidos por los miembros de la comunidad.

Finalmente se presentarán dos casos etnográficos provenientes de la vertiente occidental de la cordillera. Estos casos resultaron sumamente enriquecedores para el presente trabajo dado que en ellos se hace referencia a una serie de períodos en los que se estaría dividiendo el ciclo anual, tomando como referencia ciertos cambios percibidos tanto a nivel ambiental como también de las distintas actividades que realizan las personas. Por otro lado, también hacen referencia a la identificación del comienzo del ciclo anual tomando como parámetro las Pléyades y el “retorno” del sol hacia el sur.

Tiempo y temporalidad

Antes de revisar los casos etnográficos mencionados, resulta necesario distinguir entre el concepto de tiempo y de temporalidad. Siguiendo lo propuesto por Iparraguirre (2007) el tiempo es el *"fenómeno del devenir en sí"*, es dado *a priori* y es *"intrínseco a todo ser humano"*. Por su parte, la temporalidad se refiere a la *"aprehensión del devenir que todo ser humano realiza mediante su sistema cognitivo en un determinado contexto cultural (...) es una construcción cultural que por lo tanto está derivada de una experiencia del sujeto y entonces ya no se trata de una intuición a priori (...) adquiere un carácter cultural en tanto depende de una experiencia en contexto y por lo tanto conforma una interpretación"* (Iparraguirre 2007:2) En base a lo planteado, el autor propone utilizar el término *temporalidad* para hacer referencia a la *"noción de tiempo"* de determinado grupo social. Es necesario aclarar que, para algunas sociedades indígenas, el término *tiempo* podría estar definido por la propia cosmovisión de la comunidad y de sus actividades diarias como también por fenómenos ambientales, tanto climáticos y/o astronómicos; estando íntimamente ligada a la experiencia de las personas. Se trataría entonces de temporalidades. Hernando (2002) sostiene que el tiempo *"consiste en el establecimiento de referencias de orden caracterizadas por presentar un movimiento recurrente, de forma tal que sirven para establecer secuencias entre hechos desordenados de la experiencia"* (Hernando 2002:69). Es por medio de los parámetros espacio y tiempo que las personas pueden ordenar la realidad que perciben, y así hacerla tangible. Siguiendo a la autora, el espacio sería la referencia estática de la realidad mientras que el tiempo constituiría el referente móvil, tomando como signos de representación de dicho vector fenómenos de la propia naturaleza que otorgan movimientos recurrentes como pueden ser las salidas y puestas del sol y la luna, mareas marítimas entre otros. Por lo tanto, las sociedades que hacen uso de tales marcadores tendrían una representación cíclica del tiempo (Hernando 2002).

El sentido de temporalidad indígena difiere ampliamente del sentido de temporalidad occidental, por lo tanto resulta sumamente enriquecedor indagar en cuestiones temporales de poblaciones indígenas para no proyectar las propias categorías sobre el caso de estudio, buscando un acercamiento a la coherencia interna que rige el ordenamiento de cada sociedad. En algunos de los casos recopilados el eje temporal se encuentra fuertemente ligado al eje espacial, por lo tanto, al ser concebidos en conjunto es que se lo describió para así tratar de comprender la totalidad del concepto.

Tiempo ecológico y tiempo estructural entre los Nuer

Los Nuer, quienes se denominan a sí mismos *nath*, viven en los pantanos y sabanas abiertas que se extienden a ambos lados del Nilo (África oriental). En líneas generales, se puede describir a los nuer como pastores, aunque también cultivan mijo y maíz, en una cantidad que resulta insuficiente para alimentarse de él exclusivamente. El predominio del valor que posee el ganado sobre el escaso interés por la agricultura armoniza con las condiciones ecológicas que favorecen la cría de ganado. No sólo dependen de éste para cubrir muchas necesidades básicas sino que este es su posesión más valiosa (Evans-Pritchard 1977 [1940]). El propósito de Evans-Pritchard (1977 [1940]) al convivir en esta comunidad fue poder lograr un acercamiento a sus instituciones políticas; pero para esto fue necesario tener en cuenta el ambiente y los modos de subsistencia desarrollados por los Nuer.

Entre los Nuer la concepción del tiempo y del espacio están condicionadas por el ambiente físico, pero también dependen de factores estructurales, es decir, de la propia sociedad. Los Nuer no cuentan con un término similar al usado por la sociedad moderna para designar al "*tiempo*", y por lo tanto no hablan de él como si fuera algo real, que pueda ser medido y utilizado de determinada manera. El sistema social se encuentra incorporado al sistema ecológico dependiendo de éste pero sin perder también cierta autonomía. La ecología limita las relaciones sociales al mismo tiempo que influye en ellas.

Los Nuer conciben un tiempo ecológico y un tiempo estructural, y es en torno a esta noción que organizan y perciben su propia realidad. El tiempo ecológico es cíclico, caracterizado por dos estaciones principales: estación lluviosa (*tot*) y la estación seca (*mai*), mientras que el tiempo estructural se refiere a las relaciones sociales que ocurren entre los miembros de la comunidad (Evans-Pritchard 1977 [1940]).

El tiempo diario no posee designaciones propias. Para referirse a un acontecimiento de hace unos días atrás hacen referencia a otro evento ocurrido en la misma época. Otra manera es contar las noches o "reposos" que pasaron, o con más frecuencia los días o "soles". Para designar un acontecimiento del día suelen indicar la posición del sol en el cielo haciendo referencia al momento en que habría de ocurrir. Los Nuer poseen una serie de expresiones para describir la posición del sol pero resultan ser imprecisas, aunque suelen utilizar aquellas que se distinguen de forma bien marcada: el primer rayo del amanecer, la salida del sol, el mediodía y el ocaso. Sin embargo, el ritmo diario se corresponde con las actividades que suelen realizar las personas en determinado momento del día, y particularmente con las tareas

destinadas al ganado. Estos momentos de actividad, y no el recorrido del sol, son utilizados para organizar y coordinar los acontecimientos de la comunidad. De este modo las referencias suelen ser “regresaré al momento del ordeño”, “saldré cuando regresen las crías” entre otros (Evans-Pritchard 1977 [1940]).

El ciclo anual nuer tiene doce meses, seis para cada una de la estaciones principales. Los meses llevan el nombre que designa las actividades que están relacionados a determinada época. En general los Nuer no suelen utilizar los nombres de los meses, aunque pueden valerse de las fases de la luna como referencia: luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante. Dado que el tiempo es concebido como una relación entre actividades, la referencia principal está dada en relación a alguna actividad destacada realizada en determinada época del ciclo anual. Así es como por ejemplo en la estación de las lluvias los puntos de referencia son las etapas del crecimiento del mijo y las medidas adoptadas en su cultivo. Las tareas relacionadas con el ganado no son buenos puntos de referencia en el ciclo anual debido a que no se diferencian mucho a lo largo de los meses y de las estaciones.

Se mencionó que el ciclo anual está caracterizado por dos estaciones principales: estación lluviosa (*tot*) y la estación seca (*mai*). La estación lluviosa (*tot*) comienza aproximadamente a mediados de marzo y finaliza para mediados de septiembre. Este período se corresponde al momento en que se registra un marcado aumento de las lluvias. Para fines de septiembre y principios de octubre todavía persisten las lluvias intensas y la región continua inundada, sin embargo ya se está en la estación seca (*mai*) dado que dicho período se inicia cuando las lluvias comienzan a declinar y no cuando cesan. La estación seca finaliza a mediados de marzo (Figura 7.1). Dado que las “estaciones” derivan de las actividades sociales y no de los cambios climáticos; los nuer perciben el paso de una estación a otra por el traslado de la aldea hacia los campamentos (y viceversa) alternando entre la agricultura y, la ganadería y pesca respectivamente. Para mediados de septiembre los nuer se instalan en los campamentos de ganado y se centran también en la pesca, dejando atrás la aldea con las tareas de agricultura. Hacia fines de la estación seca retornan a las aldeas e inician los preparativos para desmontar los campamentos. Un año para los nuer se corresponde con un período de vida en la aldea y otro en los campamentos (Evans-Pritchard 1977 [1940]).

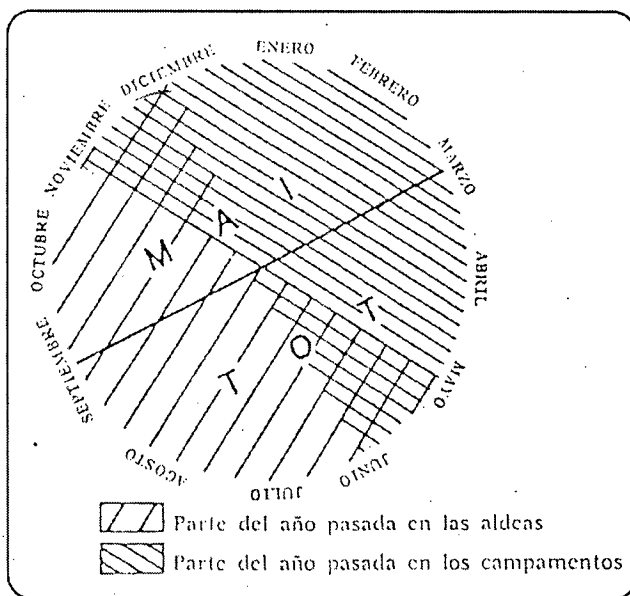


Figura 7.1. Ciclo anual nuer: estación seca (*mai*) y estación lluviosa (*tot*) (tomado de Evans-Pritchard 1977 [1940]).

Además de las dos estaciones principales existen otras dos incluidas dentro de ellas, y que constituyen períodos de transición (Figura 7.2). Estas cuatro estaciones no tienen una división nítida sino que se superponen. Además de *Tot* y *Mai*, que son las dos mitades del año, se distingue *rwil* definida por ser la época del traslado desde el campamento hacia la aldea, de desmalezar y plantar; comienza a mediados de marzo y se extiende hasta mediados de junio, antes de que las lluvias hayan alcanzado su punto máximo. Este período se considera dentro del la mitad del año *tot* aunque se distingue de *tot* propiamente dicho. Finalmente, desde mediados de septiembre hasta mediados de diciembre es el período *jiom*, y se corresponde con la instalación de los primeros campamentos, también se cosecha y se pesca desde los diques. *Jiom* esta incluido en la mitad *mai* del año pero distinguiéndose de este (cuando se instalan los campamentos principales).

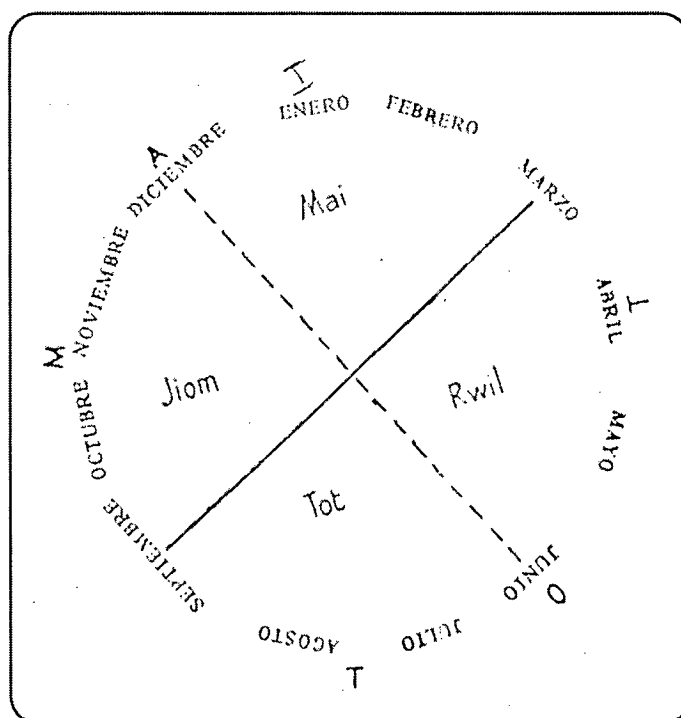


Figura 7.2. Períodos de transición dentro del ciclo anual: época del traslado desde el campamento hacia la aldea (*rwil*); y época de instalación de los primeros campamentos (*jiom*) (tomado de Evans-Pritchard 1977 [1940]).

Dado que los ciclos de la naturaleza en interacción con las actividades sociales se limitan a un ciclo anual, no es factible diferenciar períodos más largos que las estaciones. Sin embargo, los nuer tienen un conocimiento conceptual del tiempo que queda delante de él y pueden así organizar su vida. El futuro estructural de una persona está fijado y ordenado en períodos diferentes de tal modo que es posible prever los cambios que experimentara dicha persona a través del paso por la estructura social. Por otro lado, el tiempo histórico se remonta al pasado (hasta 50 años) por medio del sistema de los grupos de edad. Los acontecimientos no son medidos temporalmente sino por medio de la distancia estructural es decir, la distancia entre cada grupo de edad en función a determinado suceso. “*Los acontecimientos ocupan un lugar en la estructura, pero no una posición exacta en el tiempo histórico*” (Evans-Pritchard 1977:125). Una vez traspasado el umbral del tiempo histórico se pasaría al tiempo mítico.

Para sintetizar, los nuer no toman como puntos de referencia estacional los fenómenos naturales, por el contrario, los puntos de referencia son las actividades que los individuos realizan en sociedad (pastar a los animales, cosechar, instalar los

campamento). Además, el tiempo no tiene el mismo valor a lo largo de todo el año. En la estación seca las tareas relacionadas con el ganado suelen seguir una rutina muy precisa dada las condiciones en torno al agua y los pastos, requiriendo de mayor acción cooperativa. Las tareas cotidianas suelen carecer de novedades. Contrariamente, en la estación lluviosa es cuando se celebran con mayor frecuencia fiestas, bailes y ceremonias. Cuando el tiempo se considera como relaciones entre actividades, tiene una connotación diferente en la estación lluviosa que en la seca. Entonces, para los nuer *"el tiempo es una relación entre actividades"* (Evans-Pritchard 1977:117). Esto muestra que existe un quiebre en que el tiempo deja de ser ecológico y pasa a ser estructural. *"No creo que experimenten nunca la misma sensación de luchar contra el tiempo o de tener que coordinar las actividades con un paso abstracto del tiempo porque sus puntos de referencia son principalmente las propias actividades que suelen ser de carácter pausado. Los acontecimientos siguen un orden lógico, pero no hay sistema abstracto que los controle, al no tener puntos de referencia autónomos a los que tengan que adaptarse con precisión. Los nuer son afortunados"* (Evans-Pritchard 1977:120).

El tiempo de la abundancia entre los mocovíes del Chaco argentino

Dentro de la amplia zona chaqueña conviven diversos grupos con prácticas y costumbres diferentes. Los mocovíes constituyeron grupos nómades de cazadores recolectores que, a través de una amplia red de intercambio y movilidad, mantuvieron relaciones de contacto e intercambio con grupos de áreas vecinas (Mandrini 2004). Las áreas residenciales y de caza mocoví se asentaron, para inicios del siglo XVIII, en el sector occidental de la región, entre los ríos Pilcomayo y el Bermejo. Estas poblaciones se desplazaron a lo largo de estos ríos entre la actual provincia de Salta y el sistema fluvial Paraná-Paraguay. De este modo, los cursos de agua jugaron la doble función de guiar los movimientos de los grupos y de ser fronteras naturales (Nesis 2005).

El sustento de estos grupos consistió en la caza y recolección hasta incluso después del contacto europeo. Estas actividades se pautaron siguiendo el patrón tradicional de división sexual del trabajo, en donde los hombres se dedican principalmente a la obtención de recursos derivados de la caza (carne, cueros, tendones; plumas en el caso de avestruces; dientes de cocodrilo) y las mujeres se abocaron a tareas domésticas y de recolección, entre ellas la miel y la algarroba. Entre las tareas femeninas se destaca la preparación del *charque* o carne secada al sol y la preparación y pintado de los cueros para la confección de vestidos (Nesis 2005).

La amplia movilidad de estos grupos habría permitido la puesta en práctica de un ciclo ritual anual, para el cual se congregaban diferentes grupos facilitándose de esta manera el establecimiento de alianzas, matrimonios, intercambios e incluso enfrentamientos. Este ciclo anual habría estado constituido por diversos períodos que se correspondían con diferentes estados de la sociedad, identificándose dos momentos con diferente grado de movilidad y de dispersión de los grupos (Nesis 2005). Algunos documentos hacen referencia a la congregación de diferentes grupos étnicos para el momento de recolección de la algarroba. En estos encuentros se consumía la bebida resultante de la fermentación de dicha planta. "*Mientras la primavera constituía un momento en el cual se congregaban los grupos y desplegaban las actividades rituales, en el invierno primaban las actividades de caza y los grupos se dispersaban*" (Nesis 2005:63).

Desde el año 1999 se llevan a cabo una serie de estudios etnoastronómicos en los actuales asentamientos mocovíes de Colonia Juan Larrea y Cacique Catán. Estos trabajos permitieron un acercamiento a la concepción del tiempo y del espacio de dichas poblaciones, en donde la posición de determinados astros en el horizonte estaría estableciendo el inicio del ciclo anual. Cabe destacar que esta zona se encuentra inmersa en una intensa explotación algodonera, implicando un complejo proceso de transformación del sistema tradicional mocoví (López y Giménez Benítez 2005).

Los *mocovíes* utilizan las posiciones del sol para determinar las distintas partes del día. *Richilecna* o *nogoshim ra'aasa* se refiere a la salida del sol, *noYoxoguem aso ra'aasa* (sol algo alto) es la media mañana, *na'xa'a livinñi* es el mediodía o *nagira shini ra'aasa* es el sol en el punto más alto del mediodía. *Levit* es la tarde mientras que la entrada del sol se denomina *ignovoñic ra'aasa*. El término para noche es *Pe*, para medianoche *Necteecta*, y de madrugada *Te etá* (Giménez Benítez *et al.* 2006).

Por otro lado, el ciclo lunar es utilizado por los *mocovíes* para percibir el paso del tiempo, y se asimila a las etapas de la vida. Es así que sus fases son designadas con términos que hacen referencia al crecimiento de vegetales, animales y personas. La secuencia por la que se desarrolla la luna puede ser interpretada como una serie de poder donde los distintos aspectos que la caracterizan son indicadores del mismo. Algo similar ocurre en las secuencias de edad y parentesco, vinculadas a la secuencia de fases lunares a través de vínculos como la fecundidad y abundancia (Figura 7.3) (Giménez Benítez *et al.* 2006).

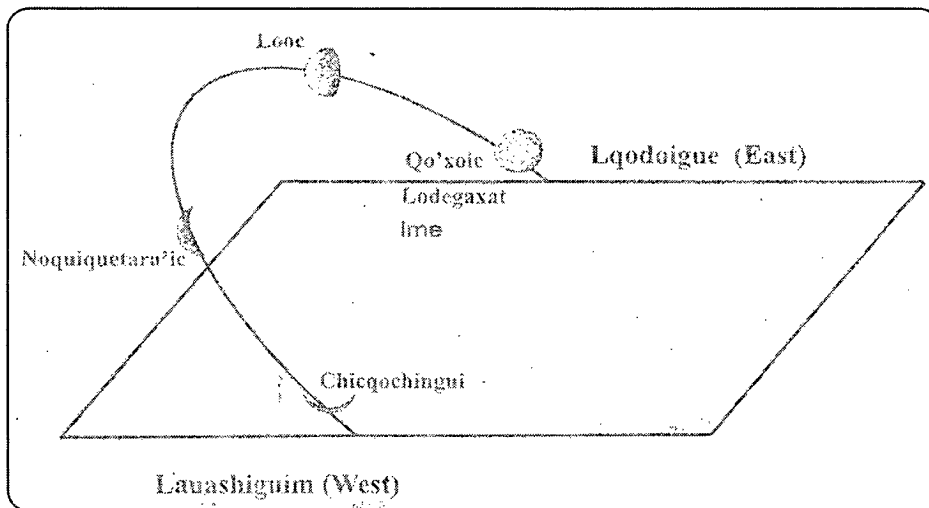


Figura 7.3. Fases de la luna para poblaciones actuales mocoví (Tomado de Giménez Benítez *et al.* 2006).

El *ñaaxa* o comienzo del nuevo ciclo *mocoví* está íntimamente relacionado con los ciclos vegetales y los ciclos celestes. El término *ñaaxa* se refiere al “tiempo de la abundancia” y también es utilizado para hacer referencia al verano. La base de la alimentación tradicional *mocoví* son las chauchas de la algarroba, y es justamente durante el verano cuando las chauchas alcanzan su madurez. Esta abundancia es un proceso que comienza a gestarse con la reaparición de las Pléyades o *Lapilalagachi* (a mediados de junio), momento en que inicia el ciclo anual *mocoví*. Es por esto que el ciclo anual *mocoví* es percibido como la repetición de un ciclo relacionado con la abundancia. Es importante mencionar que para algunas personas el *ñaaxa* también es asociado con el “retorno” del sol hacia el Sur, para momentos de julio (Giménez Benítez *et al.* 2004, 2006).

Los términos que se utilizan para designar relaciones espaciales también son utilizadas para indicar tiempo. Así el término *so* significa “se aleja, lejos” también se utiliza para referirse al pasado reciente. *Na* “se acerca, cerca” también refiere al presente mientras que *ka*, “no visible, lejos” indica el pasado remoto o futuro. El futuro se percibe como algo que viene en dirección hacia el hablante, *naa noviro* (llegó primero) (López *et al.* 2002). Esta percepción de tiempo y espacio esta dada por la noción de camino y secuencia ordenada que parecen estructurar a las comunidades mocovíes. La idea de camino refiere “a un “trayecto” que se recorre entre hitos que funciona como una estructura narrativa que sirve para articular un variado número de experiencias”, (López *et al.* 2002:1). Esta misma estructura parecería estar organizando el espacio celeste en torno a la Vía Láctea, pensada como una senda

(*Camino de Mañik*) jalonada por diversos asterismos que funcionan como hitos del camino (López *et al.* 2002, Giménez Benítez *et al.* 2006). Desde el punto de vista espacial, el ciclo de la luna también parecería estar indicando un “camino”, en este caso de Oeste a Este, ya que el comienzo del ciclo lunar (luna nueva) el astro se encuentra en horizonte Oeste al atardecer, mientras que hacia la plenitud del ciclo (luna llena) es observado en el horizonte Este, también al atardecer. Para que este “camino” cobre sentido es necesario explicar la designación de los puntos cardinales, ya que es la luna quien sirve de patrón para determinarlos (López *et al.* 2002, Giménez Benítez *et al.* 2006).

El Este, *lqodoigue*, parece tener relación con el término *lqodoc* que significa “su fin”, “su muerte” o “su término”; mientras que el Oeste, *lauashigim*, tiene la terminación *shigim* que significa “elevarse”. Esto estaría indicando que el sistema cardinal mocoví está vinculado a las posiciones de la Luna y no al movimiento diurno del sol. Además, los mocovíes al hacer referencia al novilunio²⁶ y plenilunio²⁷ lo asocian a las posiciones de la luna en el horizonte al atardecer. El término que designa al Norte, *rapiguim*, está asociado a la expresión con la cual se designa al cielo, teniendo así connotación de elevación. El término para el Sur, *guiñi*, es utilizado al referirse a algo que se derrumba o cae. Teniendo en cuenta los “caminos” del sol, la luna y otros asterismos, estos se elevan al cielo a medida que se orientan hacia el Norte mientras que el camino hacia el sur está implicando su descenso (Figura 7.4.) (Giménez Benítez *et al.* 2006).

²⁶ Luna Nueva

²⁷ Luna Llena

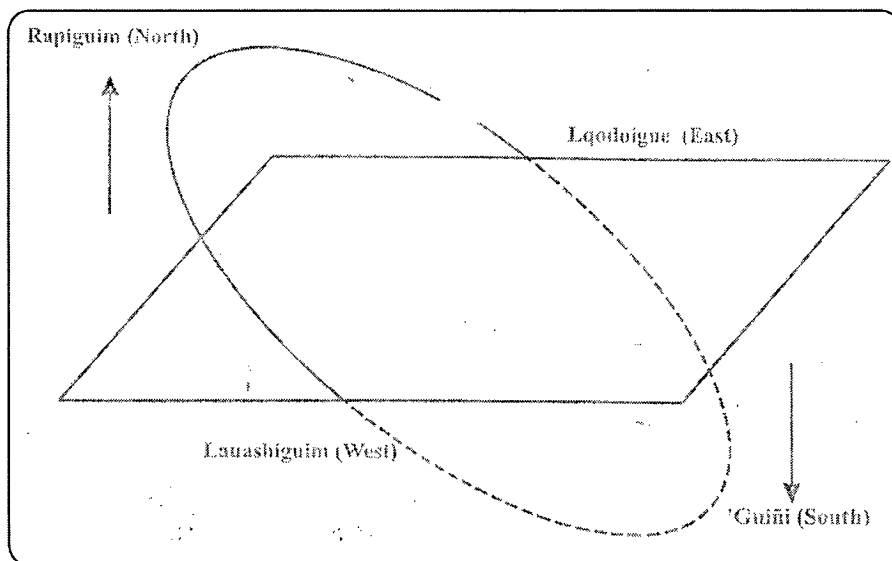


Figura 7.4. Puntos cardinales según cosmovisión mocoví (Tomado de Giménez Benítez *et al.* 2006).

El sistema cardinal mocoví tiene como ejes principales las direcciones NE, SE, NO y SO (y no el Sur, Norte, Este y Oeste). Cada uno de estos puntos es designado por medio de dos nombres que representan cada extremo de los lados, siendo los términos utilizados coherentes con esta forma de percibir el mundo. Los puntos cardinales *mocoví* son los siguientes: *lqodoica'gue* es noreste y sureste, se corresponde con alguna de las “esquinas” del lado este del mundo. *lauashiguima'gue* es noroeste o suroeste, correspondiente a las “esquinas” del lado oeste del mundo. Por su parte *guiñague* se refiere al sureste o suroeste, vale decir de alguna de las “esquinas” del lado sur del mundo. Y por último *rapiguima'gue* es noreste o noroeste, refiere a las “esquinas” del lado norte del mundo (Giménez Benítez *et al.* 2006).

En síntesis, la percepción que se tiene del tiempo varía en cada uno de los casos presentados. Mientras que los *nuer* los perciben como una relación entre actividades de los individuos en sociedad, los *mocovíes* lo perciben como la repetición de un ciclo relacionado con la abundancia. En ambos casos el tiempo no tiene el mismo valor a lo largo del ciclo anual. Por un lado, entre los *Nuer* la estación seca se vuelve monótona y carece de novedades en contraposición a la época de las lluvias donde hay mayor cantidad de eventos sociales y variedad de actividades. En los *mocovíes* el momento del verano remite a la abundancia y madurez de las chauchas de la algarroba, en donde se aguarda su nueva gestación. Este momento de rebrote está acompañado de la reaparición de las Pléyades (mediados de junio), momento en que se inicia el nuevo ciclo anual. El tiempo no es homogéneo entre cada una de estas

sociedades, incluso al interior de cada una de ellas el tiempo se percibe de distinta manera.

PERCEPCIÓN DEL TIEMPO Y DE LA TEMPORALIDAD EN SOCIEDADES MAPUCHES

Una serie de trabajos etnográficos realizados en comunidades mapuches de la IX Región de la Araucanía y la XII región del Bío Bío, zona central de Chile, permitieron distinguir que en estas poblaciones las estaciones tienen diferente connotación estando asociadas con actividades particulares (Benigar 1978, Bragg 1984, Grebe 1987). Estos trabajos etnográficos permitieron lograr un acercamiento a la concepción del tiempo *mapuche*, fundamental para comprender el modo en que habría operado un calendario de horizonte en estas sociedades.

El "tiempo" para poblaciones cordilleranas

Benigar (1978) sostiene que no es posible considerar una única palabra *mapuche* con significado equivalente a nuestra designación de tiempo. Para esto, el *mapuche* utiliza expresiones sin mencionar el término directamente. "*Chayi no puy umaw*", ya es tiempo de dormir, donde *puy* representa la expresión "es tiempo", proveniente del vocablo "*pü*", "llegar a su fin". El autor también notó que para referirse al tiempo se utiliza con bastante frecuencia el sustantivo "*antü*", el sol o el día. También recurren a "*kuyen*", la luna o el mes. "*Pu we luay antü mi amuam*", significa "ya no te alcanzará el sol para que te vayas", haciendo referencia a la luz solar como medio de estimación del tiempo (Benigar 1978). Por otro lado, menciona que la periodicidad cíclica respecto de la aparición y desaparición de los cuerpos celestes proporcionaron elementos necesarios para esbozar unidades básicas de tiempo; mientras que el desplazamiento anual del sol originó determinaciones de tiempo teniendo en cuenta su posición relativa en el horizonte y la temperatura ambiente percibida (calor/frío). La continuidad periódica de la estación calurosa y la invernal proporcionó una unidad mayor de tiempo que permitió estimar el ciclo anual (Benigar 1978).

El trabajo etnográfico realizado por María Ester Grebe (1987) resultó sumamente interesante para el presente trabajo. En el se compara la percepción y ordenamiento del tiempo de las sociedades modernas con aquellas rurales e indígenas, y finalmente propone dos *etnomodelos* para estas últimas. Mientras que en

la sociedad moderna predomina una concepción regular y continua del tiempo medido en unidades artificiales; las comunidades tradicionales basan su concepción del tiempo en “*un dominio preceptivo en el cual predomina un reconocimiento intuitivo de la duración y sucesión de fenómenos mediante operaciones predominantemente cualitativas*” (Grebe 1987:60). Así es como la concepción del tiempo está ligada a la concepción espacial, asociada a factores como por ejemplo distancia recorrida y trabajo realizado (Grebe 1987). La autora, que desarrolló su trabajo de campo en distintas reducciones mapuches próximas al río Cautín (Quepe y Metrenco), propone estudiar las representaciones colectivas del tiempo mapuche. Los *etnomodelos* propuestos explican la división temporal de dos ciclos: uno referido al día y la noche, y el otro a las estaciones del año.

El tiempo diario

Siguiendo a Grebe (1987), el tiempo diario es percibido a partir de la posiciones del sol y de sus rayos; mientras que las posiciones de ciertos astros en el cielo nocturno son los indicadores de referencia durante la noche. Entre ellos se destacan *wüñelfe* (Venus matutino), *yepun* (Venus vespertino), *welu-witrau* (cruz del sur) y *ngau* (constelación astral de estrellas pequeñas).

El tiempo diario se encuentra fragmentado en doce divisiones temporales (Figura 7.5). Este es un tiempo circular que descansa en dos ejes simétricos los cuales dividen por un lado las posiciones del sol desde que amanece hasta el mediodía; y por otro desde después del mediodía hasta después de medianoche. En la figura 7.5 se puede observar la designación de cada uno de estos momentos con el correspondiente lexema nativo²⁸ (Grebe 1987). La circulación del tiempo comienza en el punto cardinal Este, en el momento del amanecer, pasando por el norte (que se corresponde con el ángulo de inclinación del recorrido solar en el hemisferio sur), y desplazándose luego por el Oeste. A continuación se transcribirá de forma resumida las asociaciones y significados de cada uno de los momentos diarios recopilados por la investigadora; resaltando aquellas partes que resultan relevantes a este trabajo.

²⁸ Estos lexemas pueden variar de un área geográfica a otra.

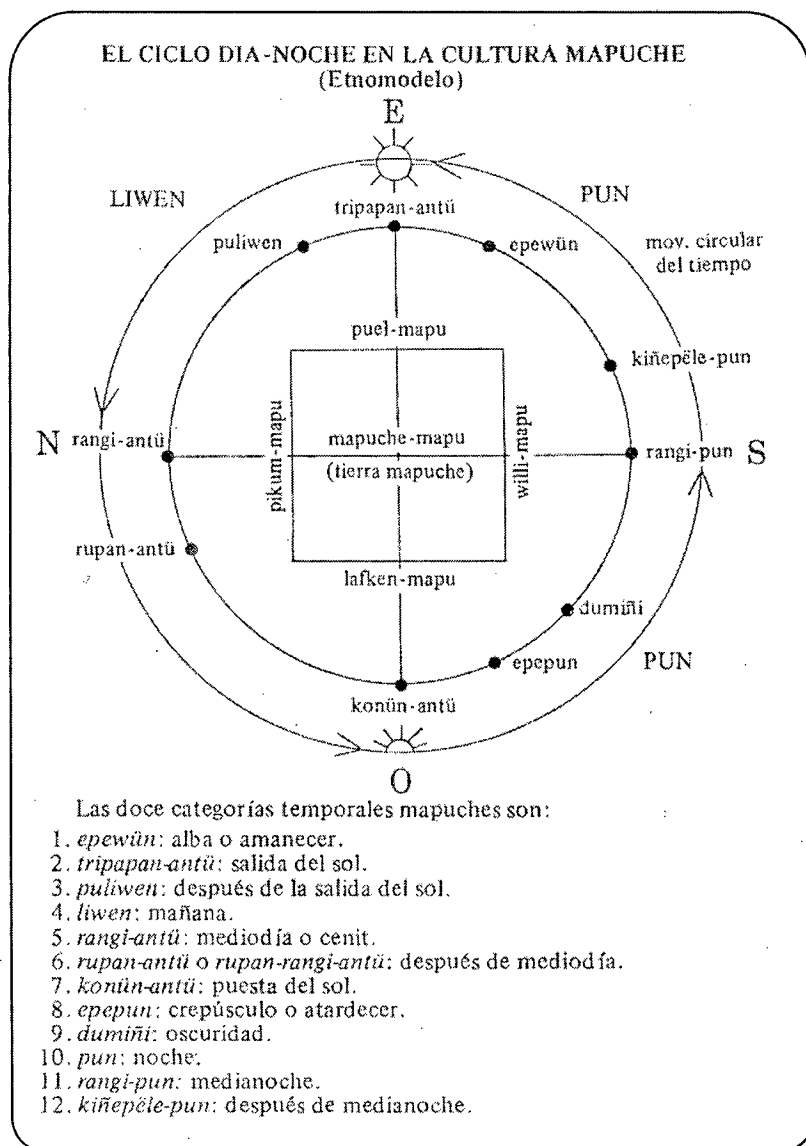


Figura 7.5. Etnomodelo correspondiente al ciclo día-noche mapuche (tomado de Grebe 1987).

Significados y asociaciones referidas al tiempo diario

Epewün: Amanecer. Es un momento de máximas connotaciones positivas asociadas a los dioses y al momento trascendente de la creación. El nacimiento del nuevo día reactualiza cotidianamente la creación del universo mapuche.

Tripapan-antü: Salida del sol, representado por su primer rayo. Estos rayos evocan contextos positivos de fertilidad, germinación y divinidades benefactoras. **Por sobre todo marca un quiebre con la noche asociada al mal. Este es el momento**

propicio para iniciar actividades rituales.

Puliwen: después de la salida del sol, es la segunda parte de la mañana, reconocido por cuando el sol está alto. Es el momento para el trabajo.

Liwen: la mañana. Es el momento de mayor productividad y de despliegue de energía y vitalidad. Es el mejor momento para emprender cualquier tipo de actividad.

Rangi-antü: mediodía. Se corresponde a un período de duración no mayor de una hora a partir de las doce del día. Es reconocido por encontrarse el sol en el punto más alto y por “pegar más fuerte”. Es un momento destinado al almuerzo familiar y al descanso.

Rupan-antü o rupan rangi-antü: después del mediodía. Este momento se extiende desde pasado el mediodía hasta antes del atardecer. Se reinician las actividades comenzadas por la mañana, aunque la energía y productividad tienden a decrecer.

Konün-antü: puesta del sol, y cierre del eje vertical del ciclo cotidiano. Representa lo contrario que tripapan-antü: la declinación de la energía vital.

Epepun: crepúsculo o atardecer. Indica el término de las actividades cotidianas que coincide con la disminución de la luz solar. Es un momento de tranquilidad, reposo y descanso. **En la fase final del epepun se produce un cierre simbólico de la mejor parte del día, es por esto que es el momento propicio para dar término a diversas actividades rituales.** Esto se debe a que la disminución de la luz favorece el regreso de los malos espíritus.

Dumiñi: oscuridad. Es el momento de dormir y de soñar. En este momento se permanece dentro del hogar como una medida de resguardo de los peligros de la noche asociada al mal. En este período se evitan los viajes.

Pun o puni: noche. Es el período nocturno más extenso abarcando desde el crepúsculo tardío hasta el amanecer. En este momento el *mapuche* pierde conexión del ambiente externo, y donde actúa *kalku* (brujo) quien manipula a los espíritus malignos.

Rangi-pun: medianoche. Difiere de nuestro concepto de medianoche. Al igual que rangi-antü (mediodía) es un período de una hora aproximadamente, desde las doce de la noche. Es un momento de máximo peligro ya que los agentes del mal se hacen visibles y deambulan en lugares próximos a las viviendas.

Kiñepële-pun: después de medianoche. La peligrosidad va decreciendo a medida que se aproxima el amanecer. Es un momento de transición y quiebre del ciclo nocturno con sus connotaciones negativas hacia el ciclo diurno. En la fase final del *kiñepële-pun* se produce un cierre simbólico de la mitad oscura del ciclo diario asociado al mal, reafirmando la división simétrica del día en dos mitades opuestas.

El ciclo anual de las estaciones

Siguiendo con el análisis de Grebe (1987) se desprende que la división anual del tiempo mapuche en períodos es flexible dependiendo de los cambios naturales, factores climáticos y actividades relacionadas con la subsistencia de cada región (época de lluvias, clima, temperatura, etc). La división del calendario anual esta dado por siete períodos, transcritos a continuación según Grebe (1987).

We tripantü: tiempo en que el sol vuelve del norte²⁹. Es el fin del invierno.

Wün'n tripantü: primavera. Tiempo de crecimiento de la siembra.

Mon mapu: tiempo de madurez de frutos, tierra fértil y abundancia de comida.

Chomüngen: otoño

Ponme pukem: preinvierno

Pukem: invierno

En una reducción *mapuche* del valle central de Chile, Grebe (1987) recopiló una versión simplificada del ciclo de las estaciones, resultando un *etnomodelo* generado por los propios mapuches (Tabla 7.1). Se trata de un esquema con cuatro divisiones donde se aprecia netamente la cosmovisión mapuche a partir de las relaciones establecidas entre actividades sociales productivas y religiosas, y fenómenos naturales. De este modo *“la pareja de oposición bien-mal constituye un centro de gravitación y principio dominante del ciclo estacional, dando sentido a una trama compleja de relaciones significativas”* (Grebe 1987:69).

Así es como los meses correspondientes a la primavera y el otoño son asociados con el “tiempo bueno”, siendo ambos períodos propicios para actividades de subsistencia como también para desarrollar la mayor parte de los rituales religiosos. Por el contrario, el invierno es asociado con el “tiempo malo” destinando a tareas domésticas (actividades artesanales dentro de las viviendas). Los meses calurosos del verano son dedicados a tareas relacionadas con la recolección de alimentos (Grebe 1987). Resulta de importancia resaltar estos dos períodos “buenos” propicios para realizar actividades rituales (uno de octubre a diciembre y otro de abril a junio) ya que serán retomados más adelante.

²⁹ Se refiere a la “detención” del sol en un mismo lugar alrededor del 21 de junio, en el extremo norte del recorrido solar, para luego retomar sus pasos hacia el sur hasta lograr su punto máximo en ese sentido el 21 de diciembre.

Períodos del año Mapuche				
	<i>We tripantü</i> Primavera	<i>Walüng tripantü</i> Verano	<i>Nganüwen</i> Otoño	<i>Pukem</i> Invierno
Meses según calendario Gregoriano	Octubre Noviembre Diciembre	Enero Febrero Marzo	Abril Mayo Junio	Julio Agosto Septiembre
Connotación	Meses buenos	Meses de calor	Meses buenos	Meses malos
Actividades religiosas y sociales	Subsistencia y religiosas	Subsistencia	Subsistencia y religiosas	Artesanales dentro de las viviendas
Vientos y sus connotaciones	<i>Waiwen kürréf</i> (viento sur, trae buen tiempo)	<i>Waiwen kürréf</i> (viento sur, trae buen tiempo)	<i>Konpa kürréf</i> (viento norte, trae mal tiempo) <i>Puelche</i> (viento este, trae buen tiempo)	<i>Konpa kürréf</i> (viento norte, trae mal tiempo) <i>Lafken kürréf</i> (viento del mar, trae mal tiempo)

Tabla 7.1. Relación entre estaciones del año mapuche y actividades específicas (tomado de Grebe 1987).

El trabajo etnográfico realizado por Bragg (1984) en una comunidad localizada en Icalma (Provincia de Malleco, Chile; a 4 km del límite con Argentina) muestra que esta población descendiente de *mapuches* utiliza un vocabulario muy preciso para referirse a aspectos espaciales y temporales. La autora, que vivió de 1980 a 1981 junto a una de estas familias, cree que esta comunidad se encuentra relativamente "aislada" de la sociedad moderna y en un ecosistema que no ha sido fuertemente transformado por factores antrópicos. También sostiene que "*los antepasados de la población de Icalma vivieron en la misma zona, pero emigraron a la pampa argentina y al valle longitudinal de Chile*" (1984:178). En esta comunidad, el uso de *mapudungun* sigue siendo vital.

El propósito de Bragg radica en señalar la íntima relación que existe entre lenguaje y percepción del ambiente. El profundo conocimiento que la gente tiene de la naturaleza se encuentra representado con suma precisión en la división lingüística que hicieron con respecto al espacio, tiempo y actividades. Así es como la comunidad de Icalma utiliza dos conceptos lingüísticos que expresan la división que perciben del espacio: *pülom*, los bajos y, *mawida* los altos; ambos definidos según "*criterios físicos*

del ambiente, vegetación y utilidad cultural" (Figura 7.6.) (Bragg 1984:178).



Figura 7.6. División del tiempo y del espacio con sus respectivas actividades (tomado de Bragg 1984).

En cuanto a la representación del tiempo, los términos que se utilizan para hacer referencia a este son *walüng*, verano, y *pukem*, invierno. Estos son sumamente descriptivos en relación al ambiente, siendo esta división más precisa y flexible que el calendario no-mapuche (Bragg 1984). Las estaciones de verano e invierno se subdividen en distintos períodos. *Walüng* (verano) tiene cinco períodos mientras que *pukem* (invierno) tres. De este modo el verano queda comprendido por *wün'n tripantü* (noviembre y diciembre), *antü tripantü* (enero), *antügnen* (febrero), *mon mapu* (marzo) y *chomüngen* (abril y mayo, otoño). El invierno se subdivide en *konme pukem* (mayo a

junio 24), *pukem* (desde junio 24³⁰, julio, agosto) y *we tripantü* (septiembre, octubre) (Figura 7.7) (Bragg 1984, Grebe 1987). Como señala Bragg, "*Pukem (invierno) termina el día en que las golondrinas vuelven a Icalma, entre el 10 y 15 de Septiembre*" (1984:180). Benigar (1978) también hace una referencia similar: "*no pueden fijarse los puntos en que concluye una estación y empieza la otra, sencillamente porque tales puntos fijos no existen: walüng (verano) y pukem (invierno) no se refieren a la marcha solar, sino a la temperatura ambiente, en que los años diferencian mucho entre ellos*" (Benigar 1978:94).

Es por esto que el verano y el invierno no solo se tocan, sino que llegan a entremezclarse. Esto ocurre cuando en el invierno se aprecian días cálidos y en el verano momentos de menor temperatura (Benigar 1978). Por lo tanto, la determinación de los cambios estacionales irá variando con la latitud y las alteraciones climáticas de cada año en particular a nivel local, lo cual hace que la división de las estaciones sea flexible y varíe dentro de cada región, siempre en relación al ambiente (Bragg 1984).

³⁰ En este caso se estaría haciendo referencia al momento que da comienzo al nuevo ciclo, cuando el sol se encuentra próximo al solsticio de invierno y parecería "detenerse" para retomar sobre sus propios pasos en dirección Sur.

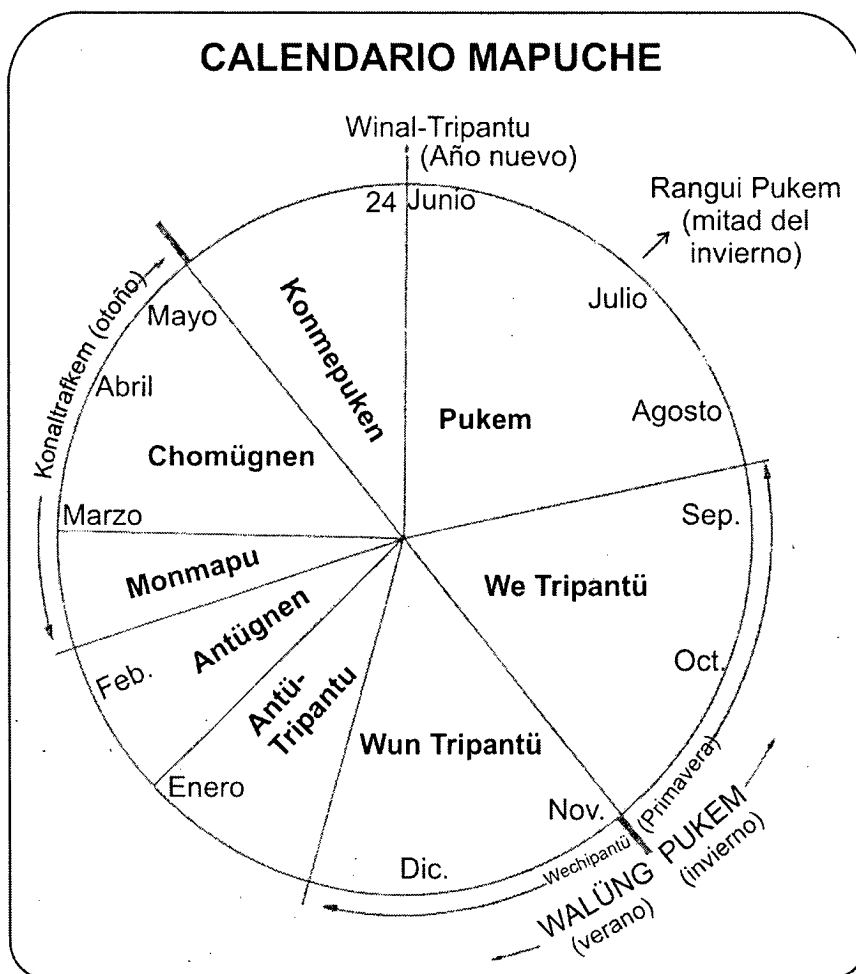


Figura 7.7. Calendario anual mapuche (tomado de Bragg 1984).

En síntesis, los indicadores temporales para diferenciar cambios estacionales derivados del ambiente – dirección y variación del viento, cambios de temperatura, crecimiento de la vegetación y cambios en sus colores, migración de animales, los movimientos y posición de los cuerpos celestes – son flexibles ajustándose a las variaciones locales a lo largo de los años. Los cambios ocurridos en los agentes naturales son a su vez puntos de referencia que se integran al ritmo social de la comunidad, tomando sentido al ser compartidos colectivamente. Las actividades sociales también pasan a ser puntos de referencia, enmarcando la temporalidad de acuerdo a los significados y símbolos a los que son asociados. Así es como ciertos hitos que son trascendentales para el grupo que hace uso de ellos son recordados y perpetuados por medio de marcadores o eventos – como por ejemplo el sol en el extremo norte de su recorrido- que permiten vincular un espacio con un tiempo determinado.

En el caso de las sociedades *mapuches* recopiladas etnográficamente se pudo apreciar determinados momentos que podrían entenderse como puntos temporales tomados como referencia, estando vinculados con actividades específicas reconocidas por todos los integrantes de la comunidad.

Por un lado, durante el tiempo diario se puede apreciar un quiebre importante que se da entre los últimos momentos de la noche y fundamentalmente con el inicio del amanecer, coincidiendo este momento con uno de los ejes principales que divide el día, el de sentido E-O. El amanecer y el punto cardinal Este se funden en un mismo tiempo y espacio evocando así connotaciones positivas y benefactoras. Es por esto que este momento es asociado con el inicio de actividades rituales. Siguiendo la lógica de opuestos que caracteriza la cosmovisión *mapuche*, lo mismo ocurre con el crepúsculo y punto cardinal Oeste, ubicándose también en el extremo opuesto del eje principal que divide el tiempo diario. Cada uno toma las cualidades del otro haciéndolas propias, generando así condiciones adecuadas para dar término a las actividades rituales ya que la caída del sol y el Oeste son asociados con energías negativas (ver Tabla 6.3). Entonces, el momento de amanecer y de atardecer son visualizados mediante la aparición y desaparición de los rayos solares, siendo en este caso el sol el marcador que permite organizar las actividades rituales en el tiempo diario.

Por otro lado, y relacionado al ciclo anual, también se aprecian períodos particulares del año vinculados con actividades específicas para el desarrollo de actividades rituales. Estos períodos de tiempo son denominados “meses buenos” correspondientes a los meses de octubre a diciembre (primavera) y de abril a junio (otoño), en los cuales se desarrollan principalmente actividades relacionadas con la subsistencia y rituales religiosos (ver Tabla 7.1) En este caso los indicadores ambientales no resultan confiables ya que pueden fluctuar de un año a otro provocando el adelanto o retraso de cada período. Para poder determinar dichos períodos sería necesario desarrollar algún procedimiento que permita acotar los períodos de tiempo de forma independiente de los cambios ambientales fluctuantes y variables según la latitud.

Existe otro momento del ciclo anual que se reitera a lo largo de los años, es el caso del *We Xipantu* o “nueva salida del sol” (inicio del ciclo anual *mapuche*), celebrado entre el 21 y 24 de junio dependiendo la comunidad. Este suceso de importancia cultural es percibido a partir de “cuando los días comienzan a ser más largos que las noches” (Hilger 1966 citado en Grebe 1987:67), y asociado con determinados fenómenos astronómicos como la ubicación del sol en extremo norte de

su recorrido³¹ y la reaparición de las Pléyades. Estos fenómenos al ser cíclicos y constantes permiten fijar un espacio y un tiempo determinado independientemente de los cambios ocurridos en el ambiente.

Tiempo y espacio son dos ejes fundamentales para ordenar y experimentar la realidad, al estar ordenados es que pueden ser atribuidos dentro de un marco de significado. De esta manera se busca generar un mundo coherente y controlable. Mientras el espacio requiere de referencias fijas, el tiempo opera con elementos móviles y cíclicos (Hernando 1998, 2004). *“Todos aquellos fenómenos que no son introducidos en estos sistemas de referencia no pueden “pensarse”, no forman parte de la experiencia posible, es decir, de lo que constituye la “realidad” para un grupo dado”* (Hernando 2004:38).

³¹ Solsticio de inviernos según la astronomía occidental.

CAPÍTULO 8

DISCUSIÓN

El estudio de las sociedades pasadas requiere una continua revisión tanto de los planteamientos teóricos como también de las técnicas y métodos que se aplican a la interpretación de los datos disponibles (Rodríguez-Caderot *et al.* 2006). En el caso de la arqueoastronomía, la relación entre cultura material y su posible orientación a elementos del paisaje relacionados con eventos astronómicos, puede proporcionar un mejor entendimiento del comportamiento de los grupos humanos, sobre todo en aspectos relacionadas a la cosmovisión de los distintos grupos. También debe considerarse la vinculación de éstos eventos con aspectos funcionales propios de cada sociedad, como puede ser la subsistencia y organización en la movilidad y asentamiento (Reyman 1976 en Iwaniszewski 1994, Reynoso y Prato Longo 2007).

Para desarrollar adecuadamente esta línea de investigación es indispensable plantearlo desde una perspectiva interdisciplinaria, en estrecha colaboración entre investigadores provenientes de las ciencias exactas como de las humanísticas. *“Es evidente que, mientras el conocimiento de la posición y movimientos de los astros requiere de un sólido conocimiento de la física y matemática, la comprensión del comportamiento humano en épocas pasadas es tarea de arqueólogos y antropólogos”* (Cerdeño *et. al* 2006:14); asegurando de esta manera una correcta toma de datos y manejo de los mismos como también de la interpretación cultural que de ellos se haga (Cerdeño *et. al* 2006).

La arqueoastronomía es una línea de indagación escasamente utilizada en nuestro país; en contraposición al amplio desarrollo que ha adquirido en otros países en los últimos años. Su uso se aplica tanto en sociedades cazadoras como también en aquellas con producción de alimentos a gran escala y poder centralizado. En contexto cazador-recolector la información arqueoastronómica resulta escasa en contraste a la referida a sociedades estatales o con centralización incipiente. Esto podría deberse a que la mayor parte de las sociedades cazadoras no hicieron uso de construcciones monumentales similares a las encontradas por ejemplo en Andes Centrales y Mesoamérica; haciendo de esta manera que los fenómenos astronómicos no resulten altamente visibles. Sin embargo, estas sociedades vivían en estrecha relación con su entorno, siendo éste no solo un medio físico y natural, sino que estaba cargado de sentido. Muchas veces se tiende a considerar que este tipo de sociedades no controlan totalmente diversos aspectos del funcionamiento de su sociedad, como los ciclos de la naturaleza, la muerte y el cosmos entre otros. Esto llevó a considerar que tales aspectos debieron ser sacralizados para así poder ser “controlados”. Lejos de

esto, hombres y mujeres fueron agudos observadores de su entorno natural, no solo conocían las plantas que los abastecían de alimentos, la migración de animales, los cambios de estación, la localización de fuentes de agua y materias primas, sino que también tomaron elementos de la naturaleza para generar sus propios patrones sobre el funcionamiento y regulación de la sociedad y del cosmos. Este conocimiento quedó, en algunos casos, plasmado en el paisaje con un sentido cultural, social y simbólico.

La astronomía jugó un rol sumamente importante en las sociedades pasadas debido a que en su interacción con el entorno y la cultura definió varios aspectos relacionados con la organización política, económica y religiosa. La necesidad de pautar un ciclo estacional produjo que se establecieran las trayectorias del Sol, la Luna y/o de los planetas y estrellas más importantes. Determinar qué astros o estrellas resultan significativos irá variando de sociedad en sociedad, debido a que cada una de ellas estructurará el mundo que lo rodea y su tiempo de distinta manera como también con diferentes necesidades (Belmonte 1999). Dichos fenómenos astronómicos, al ser cíclicos y regulares, sirven como referencias para la demarcación del tiempo, permitiendo en consecuencia la planificación de distintas actividades (Reynoso y Pratolongo 2007). Las actividades relacionadas con la observación astronómica para determinar un calendario de horizonte, ya sea este agrícola, civil y/o ritual, se convierte en un importante estructurante de la vida social de la comunidad que hace uso del mismo, influyendo *“en la constitución de mitologías y rituales, dan temporalidad y espacialidad a festividades y celebraciones, hacen parte del fundamento de un universo simbólico y las concepciones del mundo de las culturas”* (Izquierdo y Morales 2006:162).

Identificar los ciclos de la naturaleza (época de lluvias, inundaciones, migración de animales, etc.) es un conocimiento que está al alcance de todos los individuos, ya que es una forma de insertarse en el entorno y así poder planificar actividades relacionadas por ejemplo con el abastecimiento de alimentos y demás recursos. Pero también habría existido un conocimiento especializado relacionado con la observación de los fenómenos astronómicos. Este saber también podría alcanzar a todos los miembros de la comunidad o bien estar bajo el dominio de unos pocos individuos, quienes serían los encargados de transmitir estos acontecimientos al resto de la sociedad o a un grupo selecto (Ziolkowski y Sadowski 1984, Zaro y Lohse 2005, Reynoso y Pratolongo 2007). En este caso ya no se trataría de un fenómeno natural que permita identificar los ciclos de la naturaleza, sino que se estaría ante un fenómeno cultural, el cual estaría estableciendo un marco organizativo que indicase la correcta sucesión de las distintas actividades de toda una comunidad a lo largo del año (Aveni 1982, Galindo Trejo y Esteban 2000, Pino 2005, Izquierdo y Morales 2006).

Todo grupo humano que lleve adelante un cómputo del tiempo requiere diferenciar distintos momentos a lo largo de un período temporal determinado, ya sea diario como estacional o anual. Cada uno de estos momentos requerirá puntos de referencia a partir de los cuales el tiempo pueda ser aprehendido. Una cosa es diferenciar ciclos estacionales vinculados con los cambios del ambiente y otra es contar con puntos que estén indicando fechas con un significado particular para el grupo que hace uso de ellos y que se espera no sean alterados, al menos a corto plazo. La planificación de actividades lleva de la mano algún procedimiento para medir ese tiempo y establecer así referencias temporales mínimas necesarias para la planificación (Reynoso y Pratólongo 2007).

La medición del tiempo por medio de los movimientos anuales del sol es un hecho ampliamente conocido en la mayoría de los pueblos, tanto prehispánicos como históricos. El aparente desplazamiento solar es un fenómeno constante que requiere de un conjunto de observaciones, y no de una única observación, para que sea posible identificar fenómenos solares (García Quintela y Santos Estévez 2004). Dichas observaciones producirán un saber astronómico que se irá transmitiendo generacionalmente, perpetuándose este conocimiento en cada sociedad.

En este trabajo se presentó un calendario de horizonte donde el sol habría jugado un rol principal. En este caso, la figura solar estaría actuando como las agujas de un reloj moderno, mientras que *los puntos de referencia en el horizonte* habrían interpretado el papel de los números de ese reloj. Dado que el sol sería el vector que conduce el flujo de tiempo resultó vital conocer el significado que habría tenido este astro para los grupos humanos del área de estudio.

La recopilación de trabajos etnográficos y etnohistóricos (Capítulo 6) ofreció ciertos aspectos relevantes para un primer acercamiento en torno a la importancia de la figura del sol por parte de las poblaciones que habrían habitado en el área de estudio, como también de aquellas con las que se habrían mantenido relaciones de interacción y contacto. Para poblaciones cordilleranas el momento del amanecer asumiría connotaciones positivas, siendo hacia el punto cardinal Este que las personas evocan a sus antepasados. Por otro lado, también se pudo apreciar que el punto cardinal Oeste es el más nocivo, estando en contraposición al punto cardinal Este del cual provienen las cualidades benefactoras. Existe una ambivalencia en la percepción del sol ya que del mismo modo que su luz permite la vida sobre la tierra y también puede provocar daños, siendo asociado con las grandes sequías y el fuego (Grebe *et. al* 1972, Wagg 1975, Bragg 1984, Grebe 1987, Dillehay 1990, Llamazares y Martínez Sarasola 2004). En algunas versiones del mito de *Tren Tren y Kai Kai* los cerros llegan a situarse cerca del sol, produciendo la muerte de algunas personas,

salvándose aquellas que se protegieron con algún elemento, paradójicamente, de madera (Córdoba y Figueroa 1862, Olivares 1864, Lehmann-Nitsche 1919, Bengoa 1985, Erize 1985, Foerster 1995, Moens 1999, Carrasco 1985, 1988, 1990 y Kimün Niyen 2007 entre otros). Una persona *mapuche* al morir se convierte, según Faron (1969), en “halcón del sol”. El término *Antüpaiñamko*, el cual significa “águilas venidas del sol”, hace alusión a las almas de los antepasados representados en dicha ave. Así vemos que las almas de los difuntos y antepasados asumen forma de ave y podrían relacionarse con la figura del sol (Faron 1969). Los relatos de poblaciones de la Patagonia se refieren a la figura del sol centrada en “*El ciclo del Ela*”, donde el sol no toma un rol protagónico. Generalmente el sol fue asociado a la luna bajo una relación de parentesco marido-esposa. Estos registros permitieron profundizar en lo referente a la figura del sol, y particularmente en aspectos relacionados con el marco de referencia temporal que habrían elaborado dichas comunidades.

En el caso de las festividades, también existe una vinculación estrecha con la figura del sol. Las comunidades cordilleranas celebran el *we xipantu* (“*nueva salida del sol*”), siendo los primeros rayos solares al amanecer los que organizan ciertas actividades específicas de dicho evento. Es en momentos antes del amanecer que los miembros de la comunidad se bañan en el río como forma de purificación del cuerpo y del espíritu, y realizan pedidos siempre de cara al naciente. Esta actividad de purificación finaliza con los primeros rayos del sol. Por otro lado, esta festividad marca el inicio de un nuevo ciclo anual, tomando como marco de referencia la detención del sol en el extremo Norte de su recorrido, al mismo tiempo que con su vuelta hacia el Sur se percibe que los días comienzan a ser más largos (sería un momento cercano al solsticio de invierno). En este momento coinciden diversos eventos astronómicos, ya que además del solsticio recién mencionado confluye la salida heliaca o primera aparición de las Pléyades por el horizonte Este. Ambos eventos se observarán aproximadamente por el mismo lugar, de manera sucesiva y no en simultáneo. Cabe aclarar que estos fenómenos no fueron identificados en el entorno del SCHI. Esto podría estar respondiendo a la exclusividad de uso del cementerio como área de inhumación y no de un espacio adecuado para llevar adelante actividades relacionadas con el comienzo de un nuevo ciclo. La necesidad de contar con referentes temporales, como los eventos astronómicos relacionados con el *we xipantu*, lleva a evaluar la concepción del tiempo que habrían mantenido las comunidades pasadas.

Para esto, se evaluaron trabajos etnográficos que hacen referencia al modo en que distintas comunidades demarcan y utilizan ciertos parámetros temporales, los cuales a su vez remiten a actividades concretas (Capítulo 7). De estos antecedentes

etnográficos fue posible relevar un caso de estudio sobre comunidades cordilleranas, a partir del cual se pudo lograr un acercamiento al modo en que estas sociedades perciben el tiempo. Estas habrían generado un marco referencial de tiempo basado en su cosmovisión y de acuerdo a su propio contexto, el cual permitiría la planificación de actividades. Existiría una separación entre “meses buenos y malos”. Los primeros comprenden los períodos de la primavera y del otoño, y se los asocia con actividades de subsistencia y rituales; mientras que los “malos” se centran en la época invernal y son destinados a tareas domésticas (Grebe 1987). Sin embargo, los cambios estacionales son flexibles y sus límites pueden llegar a entremezclarse dependiendo de las variaciones climáticas locales y de la latitud (Benigar 1978, Bragg 1984). Es por esto que los indicadores ambientales no serían referentes temporales confiables para la planificación de eventos individuales y/o colectivos, sino que sería necesario recurrir a fenómenos cíclicos y regulares que permitieran demarcar, fijar y perpetuar momentos trascendentales en el tiempo. Esta revisión etnográfica permitió generar expectativas de trabajo en función de los marcadores temporales detectados en el entorno del SCHI. En este sentido, no se considera a las sociedades contemporáneas como “supervivencias” de las poblaciones prehispánicas, y por lo tanto no se pretende extrapolar la evidencia etnográfica al registro arqueológico, sino considerar la posibilidad de que el registro arqueológico este indicando la conformación de distintos períodos de tiempo con significado particular para las poblaciones que habrían hecho uso del mismo. Asimismo, la revisión de trabajos etnohistóricos y etnográficos remitió a eventos particulares del ciclo anual que pueden ser identificados a partir de ciertos eventos astronómicos reforzando así el supuesto de marcadores temporales más precisos para fijar hitos temporales con significancia cultural, como puede ser el *we xipantu* (comienzo del nuevo ciclo anual).

A continuación se discutirá la evidencia arqueoastronómica presentada para el sitio Chenque I y su entorno inmediato, la cual permitió evaluar la posibilidad de que las poblaciones que hicieron uso del cementerio hayan plasmado un calendario que responda a su marco referencial de tiempo, indicando el momento propicio para realizar actividades relacionadas con la inhumación de personas en el lugar. Este calendario se habría materializado a través de alineaciones entre rasgos destacados en el paisaje (Ee, Eo y Cerro Sociedad) y el movimiento del sol en determinados períodos del ciclo anual. Como se mencionó anteriormente (capítulo 5), el estudio de estas alineaciones se efectuó en todos los casos teniendo como *PO* el punto 4 del SCHI, y evaluando la significancia que podrían tener siendo observadas desde un espacio destinado exclusivamente al entierro final de personas. Se discutirá la evidencia desarrollada desde las distintas vías de análisis evaluando los tres

marcadores tomados en conjunto en relación al aparente paso del sol. Para plantear esta propuesta se hará mención a los objetivos e hipótesis planteados en el Capítulo 3.

Inicialmente, se propuso evaluar si estos tres rasgos destacados en el paisaje estarían actuando como marcadores temporales (Objetivo particular 1), en donde las estructuras Este y Oeste estarían señalizando el amanecer y atardecer respectivamente de los equinoccios (Hipótesis 1.1). Esta propuesta se basa en que ambas estructuras se encuentran ubicadas en el sector medio del recorrido solar. A partir de las mediciones angulares efectuadas sobre el terreno fue posible apreciar que ambas estructuras estaban alineadas casi exactamente en sentido Este- Oeste. Sin embargo, el acimut de la Ee, que resultó ser de 93° , estaría indicando que el sol habría amanecido antes de “tocar” la estructura para momentos equinocciales. En cuanto a la Eo, el acimut de 268° estaría indicando una situación similar, dado que el atardecer en momentos equinocciales habría ocurrido antes de que el mismo se superponga con la Eo. Esto ocurriría cuando los desplazamientos del sol son de Norte a Sur, pero dado los movimientos del sol, lo mismo sucedería cuando el sol retoma sus movimientos en sentido contrario. Por lo tanto, las Ee y Eo no estarían señalando el amanecer y el atardecer respectivamente de los equinoccios. De todos modos, dados los acimutes mencionado más arriba, resultó interesante analizar la posibilidad de que el sol asomase sus primeros rayos por detrás de la Ee y se ocultase luego por la Eo en el lapso de un mismo día. Esto podría estar sucediendo un día a principios de marzo y otro día a principios de octubre.

Con las observaciones en terreno se pudo apreciar que el sol efectivamente asoma “tocando” la Ee y se oculta por detrás de la Eo los primeros días de octubre y de marzo pero el fenómeno no ocurre en el lapso de un mismo día (ver Figuras 5.6 y 5.7). Esta situación llevó a realizar una serie de consideraciones. Por un lado, se consideró si los días que fueron demarcados tendrían algún significado particular como parte de un calendario propio para las poblaciones que hicieron uso del SCHI. Por “calendario propio” se hace referencia a aquellos momentos del año que tendrían significado para el grupo social que hace uso de éste; pautando así distintas actividades que hacen a su organización. Por otro lado, se consideró si el momento mismo del amanecer y del atardecer habrían tenido significancia particular para las poblaciones que utilizaron el SCHI como lugar de inhumación de sus antepasados. Es decir, ¿Habría sido significativo señalar el amanecer y atardecer? El amanecer y atardecer de octubre ¿guardarían relación con el hecho de señalar el inicio del “tiempo bueno” destinado a actividades religiosas? De ser así ¿Se habría recurrido a señalar dicho evento a través de la conformación de las estructuras de rocas?

Siguiendo con lo planteado, los marcadores espacio-temporal dados por la Ee y Eo podrían estar indicando el amanecer y atardecer respectivamente de un momento que tendría significancia particular. Es claro que estos momentos no requieren necesariamente de una marca para ser identificados, ya que la aparición y desaparición de la misma luz solar estaría indicándolos. Sin embargo, la monumentalización de esos días por medio de marcas culturales –como son las estructuras de rocas y/o la selección intencional de algún rasgo natural- podría estar indicando la “oficialización” de un tiempo y la planificación de actividades de acuerdo a dicho marco temporal.

Teniendo en cuenta lo planteado hasta el momento para la Ee y Eo, se consideró la información etnohistórica y etnográfica presentadas en el capítulo 6. De dichos antecedentes se desprende que el sol no sería una deidad en sí mismo, ya que en algunos casos, se le adjudicó las cualidades positivas que representa el punto cardinal Este. Dicho punto cardinal es el que posee mayores atributos positivos, debido a que desde allí proviene la luz solar con energía positiva. Los primeros rayos solares al amanecer tendrían ciertas cualidades que harían a este momento el indicado para comenzar prácticas rituales (Grebe 1987). Aquí se nota como las cualidades positivas de los rayos solares al amanecer se conjugan con el punto Este propiciando un momento espacial en el día. El Este también es asociado con la vida y el dominio de los dioses. En contraposición, el Oeste es el punto más nocivo. Es asociado con la oscuridad, la mala energía y la muerte. La puesta del sol indica el momento para finalizar aquellas actividades rituales (Grebe 1987). Nuevamente se aprecia una correspondencia entre las connotaciones negativas del Oeste y el sol poniente. Es decir, en ambos casos los rayos solares estarían organizando ciertas actividades que pueden ser realizadas o no en determinados momentos del día.

Respecto del Cerro de la Sociedad Científica se planteo como hipótesis que el mismo estuviera indicando el amanecer del solsticio de verano (Hipótesis 1.1), dado que fue posible verificar en terreno que el mismo se encuentra en el extremo Sur del recorrido solar, a $117^{\circ} 35'$ de acimut. Los primeros resultados matemáticos indicaron la salida del sol por detrás de dicho cerro en momentos próximos al 21 de diciembre. A partir de la observación en terreno se verificó que el sol asomó el día esperado por detrás del cerro Sociedad, a un costado de su cima (Figura 5.8). En el capítulo 5 se mencionó que resulta sumamente llamativo el hecho de que dicho cerro sea el más alto de la zona, lo cual llevó a considerar el significado que habría tenido este punto del paisaje para las poblaciones que utilizaron el cementerio, como también el momento del año que estaría siendo demarcado espacialmente. Retomando lo planteado en el capítulo 6, las sociedades cordilleranas plasmaron el origen de su

sociedad en el mito del diluvio, el cual narra el enfrentamiento de dos serpientes, *Tren Tren* y *Kai Kai*. En este relato los cerros juegan un papel central dado que lo alto de sus cimas fueron el refugio de las personas que luego de la catástrofe repoblaron el mundo. Por esto, ciertos cerros podrían vincularse con la continuidad de la vida, y dentro del proceso de vida están los antepasados, quienes continúan presentes por medio de la actividad ritual, en donde se reproduce una vez más el sentido de comunidad, organización social y cosmovisión. Del mito *Tren Tren* y *Kai Kai* se desprende claramente la importancia de los cerros, sobre todo de aquellos de mayor altura. El cerro fue un símbolo de vida y un lugar donde los antepasados podían ser conectados. Además, de que el cerro Sociedad sea el de mayor altura, también se debe tener en cuenta que las estructuras se encuentran ubicadas exactamente en las partes más altas de los cerros. Por último, también es preciso resaltar que el cementerio se encuentra en la cima de una loma, y la estructura de rocas superficiales que delimita el espacio del PO también se encuentra ubicada en una zona ligeramente más elevada respecto del área formal de inhumación (Ver capítulo 5, apartado *Trabajo topográfico...*).

Recapitulando lo planteado hasta el momento, se cuenta con tres marcadores, que en conjunción con el paso del sol estarían indicando momentos particulares dentro del ciclo anual. Por un lado, en el horizonte Este se encuentra la Ee y el Cerro Sociedad, mientras que para el horizonte Oeste se tiene un solo marcador, la Eo. Como se revisó anteriormente, se descartó la posibilidad de que las estructuras estén indicando momentos equinocciales; sin embargo se notó su proximidad en cuanto a la salida y puesta del sol por detrás de ambas para días muy próximos a principios de marzo y de octubre. Respecto del Cerro Sociedad se verificó la salida del sol por detrás del mismo para los días en que el sol se encuentra en el extremo sur de su recorrido.

Siguiendo este planteo se propuso evaluar si éstos marcadores temporales tomados en conjunto, en vinculación con el paso del sol, podrían guardar relación con algún período particular del ciclo anual (Objetivo particular 2). La Ee podría ser evaluada en conjunto con el Cerro Sociedad, donde ambos elementos estarían indicando los extremos Norte y Sur respectivamente de un período de tiempo que habría sido demarcado en el paisaje sobre el horizonte Este; es decir, podrían estar indicando el principio y fin de un período de tiempo, ya sea cuando el sol se dirige hacia el Sur o cuando va hacia el Norte. En función de lo expuesto se discutirá el trabajo etnográfico realizado por Grebe (1987) en la comunidad mapuche de Cautín, ya presentado en el Capítulo 7.

El etnomodelo de tiempo anual recopilado por Grebe (1987) permitió analizar el caso de estudio desde el punto de vista de diversos períodos dentro de un ciclo anual, teniendo cada uno de éstos un significado particular asociado a actividades concretas. Como se mencionó anteriormente, el etnomodelo formulado hace referencia a “*meses buenos*”, destinados principalmente a actividades religiosas y sociales, en los cuales sería propicio llevar adelante actividades rituales. Los períodos que abarcan dichos *meses buenos* serían la primavera (octubre a diciembre) y el otoño (abril a junio). Por otro lado, los “*meses de calor*” (enero a marzo) se destinarían prioritariamente a tareas agrícolas y de recolección de diversos tipos de cosechas (Grebe 1987). Siguiendo en esta propuesta, fue posible considerar períodos de tiempo que podrían estar señalizados en el entorno del SCHI a través de las estructuras y cerro mencionados a lo largo del trabajo. Se consideró la posibilidad de que se haya señalado un período de tiempo comprendido entre *principios de octubre y fines de diciembre*³², cuando el sol en dirección Sur “toca” la Ee y se dirige con el correr de los días hacia el cerro Sociedad. Un segundo período que podría estar señalado abarcaría desde fines de diciembre a principios de marzo, cuando el sol ya ha llegado a su extremo sur y comienza a retomar hacia el Norte, culminando dicho período en el momento en que el sol vuelve a “tocar” la Ee³³. En la Figura 8.1 se sintetiza la información tomada de Grebe (1987) con las correspondientes connotaciones según cada mes del año. También se señalan los períodos demarcados por los puntos de referencia en el contexto del SCHI y el desplazamiento anual del sol.

³² En este caso desde inicios de octubre al 21 de diciembre, cuando el sol va de Norte a Sur.

³³ Desde el 22 de diciembre al 11 de marzo, cuando el sol retoma su recorrido en sentido Sur-Norte.

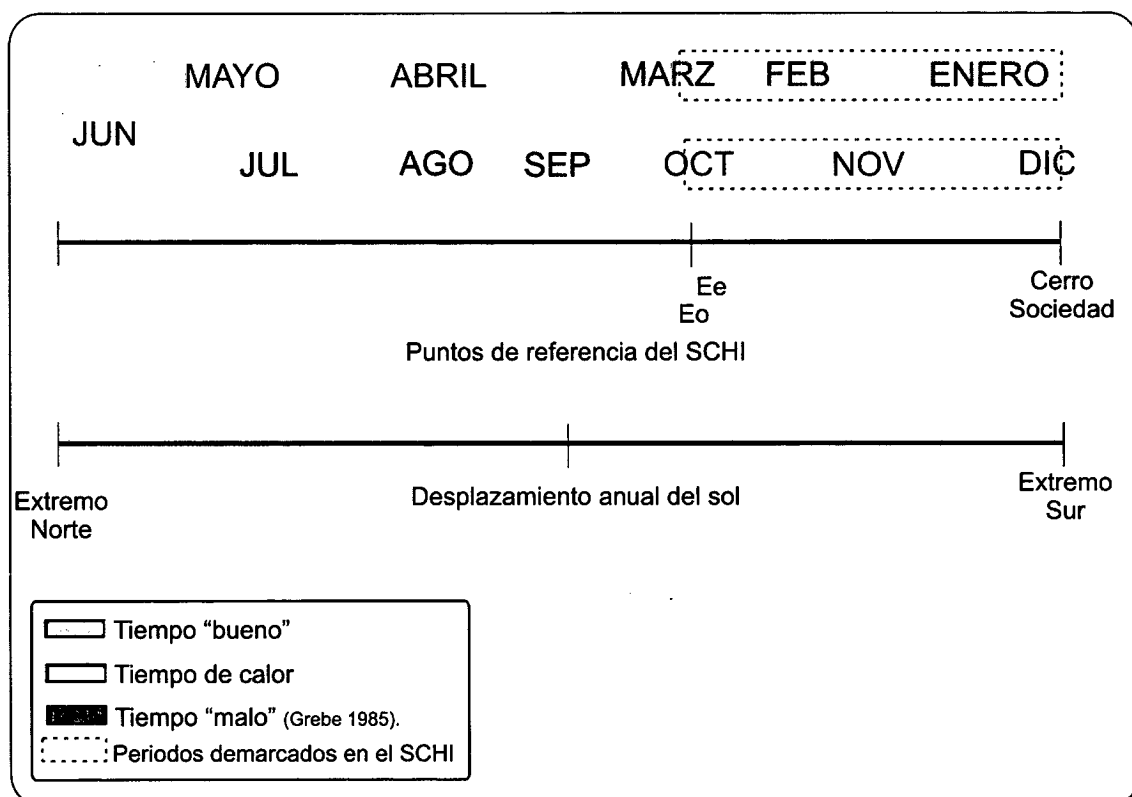


Figura 8.1. En la parte superior se observan los meses del ciclo anual según la connotación registrada por Grebe (1987). Debajo de éstos se indica la posición de los marcadores temporales detectados en el entorno del SCHI en relación al ciclo anual. En la parte inferior se señaló el aparente desplazamiento del sol, con sus puntos máximos en sentido Norte y Sur.

En relación a esto se planteo que en el sitio Chenque I se habrían realizado prácticas mortuorias relacionadas con la inhumación de individuos en un período determinado de tiempo (Hipótesis 2.1). Por lo tanto, se evaluó si en el entorno del SCHI habría sido intencional señalar dos períodos o sólo uno de ellos. En el caso de que se hubieran querido señalar ambos períodos, sin diferenciar uno de otro, entonces no habría sido necesario usar como marcador el cerro Sociedad, ya que solo la Ee podía estar señalizando ambos momentos. Esto sería desde el momento en que el sol “toca” la Ee en dirección Sur, llegando a su punto máximo en esa dirección, y retomando en sentido Norte hasta volver a “encontrarse” con la Ee. Por el contrario, si la intención habría sido señalar uno sólo de éstos períodos sería entonces necesario contar con un marcador que indique ambos extremos del mismo.

Esto llevó a evaluar la posibilidad de que la ubicación del cementerio sitio Chenque I haya sido escogido en función de la “superposición espacial” entre el cerro Sociedad y la posición del sol en el extremo sur de su recorrido (Hipótesis 1.2). En este sentido, se considera la posibilidad de que dicha superposición haya sido

buscada intencionalmente dado que su actual ubicación conjuga diversos aspectos como son la visualización de este fenómeno en un lugar destacado de la topografía en el momento en que el sol se encuentra en el extremo sur de su recorrido. Es decir, la "superposición" entre el sol y el Cerro Sociedad se logra en tiempo y espacio estando el observador ubicado en el cementerio Chenque I.

Con los datos arqueoastronómicos obtenidos hasta el momento, y teniendo en cuenta la información etnográfica recopilada, se plantea la posibilidad de que al menos una de las poblaciones que utilizaron el SCHI hayan conformado un calendario ritual que estaría pautando un período de tiempo destinado a actividades rituales y/o de inhumación que puedan realizarse en el sitio Chenque I. Este período de tiempo se comprendería entre *principios de octubre hasta fines de diciembre*, cuando el sol en dirección sur "toca" la Ee hasta llegar al cerro Sociedad, o bien desde *fines de diciembre a principios de marzo*, cuando el sol en dirección contraria retoma desde el cerro Sociedad a la Ee. El horizonte Este habría jugado un papel fundamental indicando un período de tiempo dentro del ciclo anual en que sería posible realizar actividades relacionadas con el entierro de las personas. En cuanto al horizonte Oeste, al tener un único marcador no es posible aún estimar el uso que se le habría dado a dicha estructura en el contexto del calendario ritual.

En el capítulo 2 se hizo referencia a las distintas poblaciones que habrían inhumado a sus muertos en el SCHI. La P1 cuyos individuos tendrían estaturas promedio altas, practicaron una modalidad de entierro primaria. Esta población habría utilizado el área de inhumación desde comienzos del Holoceno tardío inicial hasta momentos anteriores a la colonización europea. Estos individuos compartirían una morfología común con los habitantes del norte de Patagonia. La otra población (P2) correspondería a individuos de estatura promedio más bajas que la anterior, cuyas prácticas mortuorias se ven reflejadas en entierros secundarios y disposiciones; haciendo uso del SCHI para los últimos 1000 años del Holoceno tardío. Esta población habría resacralizado el SCHI y posiblemente compartido territorios ocupados por la población anterior (Berón 2004, 2007, 2008). Relacionado con esto se intentó lograr una aproximación a la población que habría creado y puesto en uso el calendario ritual para planificar las actividades relacionadas con la inhumación de individuos en el sitio Chenque I. En base a esto se estimó que, dada la íntima relación planteada entre la orientación del cementerio en función de la ubicación del cerro sociedad y del amanecer del solsticio de verano, la localización para emplazar el área de inhumación habría sido seleccionado al momento de inicio de uso del lugar. De esta situación se desprenden dos posibilidades. Por un lado, se estima que junto a la alineación con el cerro Sociedad se haya emplazado la Ee. De este modo P1 habría buscado ambas

alineaciones de acuerdo a sus prácticas y creencias relacionadas con sus antepasados, la cual habría estado vinculada posiblemente a los cerros, con una percepción particular hacia el cerro más alto de la zona. Luego, con la presencia de P2 en el área se habría adoptado el uso de dicho calendario, o bien se podrían haber establecido nuevas significaciones del mismo dada la cosmovisión de esta población pero sin producir cambios en el calendario. Por otro lado, existe la posibilidad de que P1 haya establecido únicamente la vinculación entre el cerro Sociedad y el amanecer del Solsticio de verano, y que P2 haya tomado esta alineación introduciendo la Ee, obteniendo de esta manera un arreglo espacial acorde a su cosmovisión y percepción del entorno.

Para poder clarificar este planteo sería necesario obtener alguna cronología para las estructuras de rocas que estarían actuando como demarcadores espaciales, dado que esto permitiría un acercamiento al período en que habrían sido introducidas como parte integral del calendario ritual³⁴. Con la evidencia obtenida hasta el momento no es posible establecer si el calendario ritual habría sido creado y puesto en funcionamiento con el inicio de uso del cementerio por parte de los individuos de P1 que inhumaron a sus muertos en el SCHI o, si por el contrario, la planificación de los eventos relacionados con la inhumación de individuos en el sitio Chenque I por medio del calendario se habría dado cuando una segunda población hizo uso del espacio ocupados por la población anterior.

El área de Lihué Calel, dadas sus características ambientales particulares y su posible significado simbólico, habría actuado como polo de atracción para las diversas poblaciones que habrían habitado el área de estudio a lo largo del tiempo (Berón 1999, 2004, 2007, 2008). Es posible que esto haya permitido la conjugación de diversas prácticas y creencias relacionadas con la muerte sostenidas por la amplia red de intercambio y movilidad que se habrían mantenido a lo largo de varios siglos por diversas poblaciones del área, y que llevaron a la elaboración de un calendario ritual como forma de plasmar e institucionalizar el conocimiento ritual de la gente en el paisaje.

³⁴ Esto no resultaría posible dado que en caso de poder obtener algún fechado este no sería del momento en que se construyeron las estructuras.

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio arqueoastronómico presentado permitió evaluar de forma conjunta la evidencia recuperada del sitio Chenque I y distintos elementos presentes en el paisaje inmediato. Para esto se analizaron una serie de orientaciones que se habrían plasmado entre el cementerio y puntos destacados sobre el horizonte, como son las estructuras de rocas y cerro Sociedad. Estos elementos estarían relacionados con el paso del sol en determinados momentos del año. Paralelamente se abordó otra línea de evidencia comprendida por la etnoastronomía, aportando información desde los registros etnohistóricos y etnográficos, lo cual permitió acceder a conocimientos y tradiciones vinculadas con aspectos simbólicos en general y astronómicos en particular. Por medio de estos trabajos también se logró un acercamiento a cómo las poblaciones indígenas habrían percibido y considerado el paso del tiempo, como elementos que hacen a su cosmovisión.

A partir del desarrollo de estas distintas líneas de evidencia se propuso que en el Sitio Chenque I se podría haber "*materializado el tiempo*" utilizando como referencias las posiciones del sol en determinados momentos del año en relación con rasgos tanto naturales como antrópicos, los cuales habrían sido seleccionados y contruidos intencionalmente en el entorno inmediato del cementerio. Dichos marcadores temporales habrían indicado a las poblaciones que utilizaron el SCHI un período durante el cual se podían llevar a cabo actividades de inhumación y/o rituales relacionadas con el entierro de individuos. Las personas que habrían hecho uso del calendario sabrían con anterioridad el momento del ciclo anual en que el sol se encontraría en el lugar indicado para así dar comienzo a las prácticas relacionadas con los difuntos. Los indicadores ambientales proporcionaron la información necesaria para determinar el período del año en el que se encontraban. Sin embargo, habrían recurrido a eventos cíclicos y regulares de la naturaleza para así contar con marcadores fijos que les permitiera establecer hitos temporales que sean trascendentales para su sociedad. Estos marcadores habrían monumentalizado un tiempo, un momento en el año, un momento sagrado en el cual podrían enterrar y recordar a sus muertos en un lugar determinado, el Sitio Chenque I. Así, el calendario de horizonte les estaría indicando un *modo de vivir ese tiempo*. Esta época habría significado un momento importante en las actividades religiosas de las poblaciones y en consecuencia la plasmaron en el paisaje mediante la construcción de marcadores tangibles de un calendario, que por medio de la figura solar, relacionasen el plano celestial con el terrestre, haciendo que ideología y naturaleza resulten intrínsecas.

Los grupos humanos que habitaron en las sierras de Lihué Calel construyeron a lo largo del tiempo fuertes vínculos de interacción con áreas vecinas (Berón 1999, 2004, 2007, 2008). Es en esta compleja trama de relaciones sociales que se deben orientar nuevos interrogantes para que, a través de la arqueoastronomía, sea posible comprender las prácticas astronómicas que habrían desarrollado las sociedades cazadoras pampeanas durante el Holoceno tardío y por lo tanto también intentar comprender *la forma en que las personas vivían el tiempo y el espacio*.

ANEXO I. Mediciones angulares realizadas desde los distintos *puntos de observación (PO)* del sitio Chenque I.

Parque Nacional Lihúe Calel, Sitio Chenque I, La Pampa. Noviembre 2004. Instrumento de medición: brújula taquimétrica.

PO	Punto de referencia	Ang. Horiz.	Ang. Vertical	Observaciones
1	E2	103°15'	5.5°	cero:10°10' (horiz) cero:1° (vert)
2	E2	315°5'	5.5°	cero:217° (horiz) cero:1° (vert)
3	E2	73°15'	4°	Cero: 335°35' (horiz) cero: 1° (vert)
4	E2	163°10'	4.5°	cero: 68°10' (horiz) cero: 1° (vert)
1	Eo	7°45'	5°	cero: 98° (horiz) cero: 1° (vert)
4	Eo	141°	4.5°	cero: 233°30' (horiz) cero:1° (vert)
1	120°	118°5'	3.5°	120° (brújula) solsticio 21/12
2	120°	347°0'	3.5°	120° brújula cero: 228° (horiz) cero: 0° (vert)
3	120°	96°15'		120° brújula solsticio 21/12
1	300°	116°15'	4.5°	Cero: 359°30' (horiz) cero: 0° (vert)

Parque Nacional Lihúe Calel, Sitio Chenque I, La Pampa. Octubre 2005. Instrumento de medición: brújula taquimétrica.

PO	Punto de referencia	Ang. Horiz.	Ang. Vertical	Observaciones
4	Sols J 1			Sols J 1= solsticio Junio cerro Norte
				Sols J 2= solsticio Junio centro
				Sols J 3= solsticio Junio cerro Sur
		122° 40'	2,5°	cero horiz: 54°10' cero vert: 1°
		122°5' a 123°15'		ancho meseta norte
	60°			cero horiz: 54°10'
	Sols J2	124°	2°	
	Sols J 3	125°35'	2,5°	
1	sols J 1	161° 45'	0,5°	cero horiz: 91° cero vert: -1,5°
		161° 5' a 162° 15'		ancho meseta norte
	Sols J 2	163° 10'	0°	
	Sols J 3	164° 30'	0,5°	

Parque Nacional Lihúe Calel, Sitio Chenque I, La Pampa. Diciembre 2005. Instrumento de medición: brújula taquimétrica

PO	Punto de referencia	Ang. Horiz.	Ang. Vertical	Observaciones
4	puesta 20/12	95° 45'	5°	cero horiz: 215° 50' vert: 0°

Parque Nacional Lihúe Calel, Sitio Chenque I, La Pampa. Marzo 2006. Instrumento de medición: clinómetro y brújula.

PO	Punto de referencia	Ang. Horiz.	Ang. Vertical	Observaciones
4	C° soc	117°30'	4°	4= SCHI
	Eo	268°	3,5°	
	Ee	93°	4°	
	SJ1	72°45'	2°	
	SJ2	74°	1° 50'	
	SJ3	74°30'	2° 10'	
	Centro	75° 30'	1°30'	Lugar donde se une SJ2 y 3

BIBLIOGRAFÍA

Albores, B.

2001. Ritual agrícola y cosmovisión: las fiestas en cruz del Valle de Toluca, Estado de México. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*, 419-440. Editado por Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A., 419-440. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Alvarez, G.

1981. *El tronco de oro*. Ed. Siringa. Neuquén

Ambrosetti, J. B.

1893. Viaje a la pampa central. En: *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*. Tomo XIV:335-369 y 419-452. Buenos Aires.

Andrich, E. G.

1935. Paraderos y cementerios indígenas en el valle del Río Negro. En: *Revista Geográfica Americana* 4, 27:391.

Aranda, C.

2005. *Análisis de la variabilidad de los patrones de inhumación en grupos cazadores-recolectores*. Sitio Chenque I, Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Aranda Monroy, R. C.

2001. Entre el Lago y el Cielo: La presencia de la Montaña en la Región de Chalco-Amecameca. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A., 245-255. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Augusta, F.

1934. *Lecturas araucanas*. Ed. San Francisco, Santiago.

Aupí, V.

1998. *Atlas del firmamento. De la Osa Mayor a las Nubes de Magallanes*. Editorial Planeta. Barcelona.

Aveni, A. F.

1980. *Astronomía en la América Antigua*. Aveni A. (compilador) Siglo Veintiuno, México.

1981. Archaeoastronomy. En: *Advances in Archaeological Method and Theory* 4: 1-77.

1982. Astronomía a simple vista. En: *Observadores del México antiguo*. México.

2003. Archaeoastronomy in the Ancient Americas. En: *Journal of Archaeological Research* 11(2): 149-191.

Baffi, E. I.

2004. Evidencia osteobiográficas de actividades en cazadores-recolectores pampeanos. Sitio Chenque I (provincia de La Pampa). En *Libro de resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 355-356. Río Cuarto.

Baffi, E. I. y M. Berón.

2000. Propuesta para la integración del conocimiento de los sitios arqueológicos con restos óseos humanos. El sitio Chenque I, provincia de La Pampa. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 25:145-158. Buenos Aires.

Baity, E.C.

1973. Archaeoastronomy and ethnoastronomy so far. En: *Current Anthropology* 14(4):389-449.

Baquadano, I. y C. M. Escorza.

1998. Alineaciones astronómicas en la necrópolis de la Edad de Hierro de La Osera (Chamartín de la Sierra, Ávila). En: *Complutum* 9:85-100.

Barragán, R.

2001. Formulación de proyectos de investigación. La Paz, Fundación PIEB. 2° Edición.

Bauer, B. y D. Dearborn.

1998. Astronomía e imperio en los Andes. Centro de Estudios Regionales Andinos. "Bartolomé de Las Casa". Cuzco, Perú.

Belmonte, J. A.

1999. *Las leyes del cielo*. Ediciones Temas de Hoy. Madrid.

2004. Orientando pirámides: mitos y realidades. En *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas: 7-19*. Editado por Boccas, M.; J. Broda y G. Pereira. Santiago de Chile.

2006. La investigación arqueoastronómica. Apuntes culturales, metodológicos y epistemológicos. En: *Trabajos de arqueoastronomía*. Editado por Lull, J., 41-79. Valencia.

Belmonte, J.A.; C. Esteban y M. A. Pepera Betancort.

2001. Los adoradores del sol y la luna. Astronomía y cultura en las Islas Canarias y el norte de África. En: *Tercer Congreso internazionale di Archeologia e Astronomia*, 89-112. Academia Nazionale Dei Lincei, Roma.

Belmonte, J. A; C. Esteban; A. Tejera y A. Aparicio

1994. Un acercamiento arqueoastronómico a las sociedades prehispánicas canarias y su relación con las culturas paleobereberes del norte de África, 27-43. Centro de Estudios Africanos. Instituto de Astrofísica de Canarias (Universidad de La Laguna). Las Canarias

Bengoa, J.

1985. *Historia del pueblo mapuche, siglo XIX y XX*. Ediciones Sur. Santiago de Chile.

Benigar, J.

1963. Rogativas Araucanas. En: *Primer Congreso del Área araucana Argentina*, t.II, p. 11-23. Buenos Aires.

1978. El concepto del tiempo entre los araucanos. En: *La Patagonia piensa*: 81-108. Siringa. Neuquén.

Berón, M.

1994. El recurso y el método: estrategias de movilidad y asentamiento en la Subregión Pampa Seca. *Arqueología 4*: 213-234. Buenos Aires.

1999. Contacto, intercambio, relaciones interétnicas e implicancias arqueológicas. En: *Soplando en el viento... Actas de las Terceras Jornadas de arqueología de la*

Patagonia: 287-302. Neuquén.

2003. El sitio Chenque I. Un cementerio de cazadores recolectores en la Pampa Seca. Parque Nacional Lihué Calel, La Pampa, Argentina. En: *Atekna. En la Tierra*. 1:241-272. Puerto Madryn.

2004. *Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la cuenca del Atuel-Salado- Chadileuvú-Curacó. Provincia de La Pampa*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

2005. Relaciones interétnicas e identidad social en el registro arqueológico. En: *Género y etnicidad en la arqueología Sudamericana*. Editado por Williams, V. y B. Alberti, 119-138. INCUAPA, Serie Técnica 4. Olavarria.

2006. Circulación de bienes como indicador de integración entre las poblaciones de la pampa occidental y sus vecinos. En: *Arqueología de las Pampas*, 345-364. Bayón, C; Pupio, A.; Gonzalez, I.; Flegenheimer y Frère M. (eds). Bahía Blanca.

2007. Circuitos regionales y conflictos intergrupales prehispánicos. Evidencias arqueológicas de violencia y guerra en la pampa Occidental Argentina. Presentado en el *XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Chile.

2008. Integración de evidencias para evaluar dinámica y circulación de poblaciones en las fronteras del río Colorado. En: *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos, develando arcanos*, 173-188. F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde Editores. Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile.

Berón, M. y I. Baffi.

2004. Variabilidad de las estructuras mortuorias en el Holoceno tardío. Cuenca de los Lagos Poasadas y Salitroso (pcia de Santa cruz) y área de Lihué Calel (pcia. De La Pampa). En: *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*, 386-402. Civalero, M. T., P. Fernández, A. G. Guráieb (comp.). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Berón, M., I. Baffi, R. Molinari, G. Barrientos, C. Aranda y L. Luna.

2000. Estructuras funerarias de momentos tardíos en Pampa-Patagonia. El "Chenque" de Lihué Calel. En: *Desde el país de los Gigantes*, 141-170. Universidad Nacional de

la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Berón, M., I. Baffi, R. Molinari, A. Cimino, C. Aranda y L. Luna.

2002. El Chenque de Lihué Calel. Una estructura funeraria en las "Sierras de la Vida" Arqueología de la Región Pampeana. En: *Su pasado. Del Mar a los Salitrales. Diez Mil años de Historia Pampeana, en el umbral del tercer Milenio*, 87-160. Mar del Plata.

Berón, M. y R. Curtoni

1998. Investigaciones arqueológicas en la Subregión Pampa Seca, cuenca del río Curacó, Provincia de La Pampa. En: *Revista Intersecciones* 2: 5-30, Olavarría.

Berón, M. y L. González.

2006. Análisis de composición de adornos metálicos de un contexto funerario de cazadores-recolectores. El Sitio Chenque I, provincia de La Pampa. En: *Metodologías Científicas Aplicadas al estudio de los Bienes Culturales*. Editado por Pifferetti, A. y R. Bolmaro, 82-86. Humanidades y Artes Ediciones. Rosario.

Berón, M. y L. Luna.

2007. Modalidades de entierro en el sitio Chenque I. Diversidad y complejidad de los patrones funerarios de los cazadores recolectores pampeanos. En: *Arqueología de las Pampas*, 129-142. Bayón, C; Pupio, A.; Gonzalez, I.; Flegenheimer y Frère M. (eds). Bahía Blanca.

Berón, M., L. Luna, R. Barberena.

2009a. Isotopic Archaeology in the Western Pampas (Argentina): Preliminary Results and Perspectives. En: *International Journal of Osteoarchaeology*, 19: 250-265.

Berón, M., C. Rodrigo Mera y D. Munita

2009b. Traspasando barreras, interacciones sociales y conflicto allende la cordillera andina. Ponencia presentada en el XVII Congreso de Arqueología Chilena, Valparaíso.

Bormida, M.

1949. Sepultura colectiva bajo roca en la Patagonia Austral. En: *Runa* II: 148-155, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

Bórmida, M. y A. Siffredi

1969/70. Mitología de los tehuelches Meridionales. En: *Runa, Archivo para las*

Ciencias del Hombre 12 (1-2): 199-245. Argentina.

Bragg, K.

1984. Los conceptos lingüísticos de la división de espacio, tiempo y actividades en una comunidad Pehuenche. En: *Actas Jornadas de Lengua y Literatura Mapuche*. Instituto Lingüístico, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

Bravo, O.

1993. El enigma de La Ciudadita. Arqueoastronomía de los Nevados del Aconquija, provincial de Tucumán. En: *Revista CET*, abril: 5-14. Tucumán.

Broda, J.

2000. Astronomy and Landscape. En: *Archaeoastronomy. The Journal of Astronomy in Culture*, XV:137-150. University of Texas Press.

2001. Astronomía y paisaje ritual: el calendario de horizonte de Cuicuilco- Zacatepetl. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 173-200. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

2001b. Introducción. Parte II. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 161-172. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

2001c. Introducción. Parte III. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por: Broda, J.; Iwaniszewsk S. y A. Montero, 321-329. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

2004. La percepción de la latitud geográfica: otra dimensión de los estudios sobre calendarios mesoamericanos y arqueoastronomía. En: *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*. Editado por Boccas, M.; J. Broda, y G.Pereira, 161-172. Santiago de Chile.

Carrasco, H. M.

1985. Sistema mítico y relato oral mapuche. En: *Estudios Filológicos* 20: 83-95. Valdivia.

1986. Trentren y Kaikai: segundo nacimiento en la cultura mapuche. En: *Estudios Filológicos* 21: 23-44. Valdivia.

1988. Un mito mapuche anterior a Trentren y Kaikai. En: *Estudios Filológicos* 23: 7-23. Valdivia.

1990. La lógica del mito mapuche. En: *Estudios Filológicos* 25:101-110.

Casamiquela, R.

1970. Diagnósis de restos humanos exhumados de una sepultura indígena bonaerense. En: *Etnía* 11, pp. 16-23

Castillo Romero, G.

2001. La Montaña Terraceada de Tananco Tepopolla, Estado de México. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*, 256-267. Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A. (ed). Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Cases, J.; A. Belmonte; A. Lacadena.

2004. Análisis de uniformidad de las series lunares del período Maya clásico: primeros resultados. En: *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*: 195-210. Boccas, M.; Broda, J. y Pereira, G. (editores). Congreso Internacional de Americanistas, Santiago, Chile.

Castro, V. y C. Aldunate.

2003. Sacred Mountains in the Highlands of the South-Central Andes. En: *Mountain Research and Development* 23(1):73-79.

Cerdeño, M. L; G. Rodiriguez; P. R. Moya; A. Ibarra y S. Herrero.

2006. Los estudios arqueoastronómicos en España: estado de la cuestión. En: *Trabajos de Prehistoria* 63 (2) 13-35. Madrid.

Ceruti, M. C.

1999. *Cumbres sagradas del Noroeste Argentino. Avances en arqueología de alta montaña y etnoarqueología de santuarios de altura andinos*. 205 páginas, Eudeba. Buenos Aires.

2003. Santuarios de altura en la región de la Laguna Brava (provincia de La Rioja, Noroeste Argentino). Informe de prospección preliminar. En: *Chúngara. Revista de Antropología Chilena* 35(2): 233-252. Arica, Chile.

Cimino, A.

2007. Arqueomalacología en las Sierras de la Vida: Análisis de los adornos realizados sobre materia prima malacológica hallados en el sitio Chenque I (P.N.L.C., provincia de La Pampa). En: *Arqueología de las Pampas*, 309-324. Bayón, C; Pupio, A.; Gonzalez, I.; Flegenheimer y Frère M. (eds). Bahía Blanca.

Cimino, A., Guastavino, M. y S. Velardez

2004. ¡Cuántas cuentas...! Elementos de adorno del sitio Chenque I, Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa. En: *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*. Editado por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, 259-273. F.C.S., U.N.C.P.B.A.

Cimino, A. y G. Pastorino.

2007. De conchas y cordones conchiles: procedencia de las valvas utilizadas para la confección de los elementos de adorno del sitio Chenque I. En: *Arqueología de las Pampas*. Editado por Bayón, C; A. Pupio, I. Gonzalez, N. Flegenheimer y M. Frère, 345-364 Bahía Blanca.

Clark, G. A.

1993. Paradigms in science and archaeology. En: *Journal of Archaeological Research* 1(3):203-214.

Colombato J, y M. Covas de García.

1982. Aportes para el conocimiento del Parque Nacional Lihué Calel. En: *Boletín del Centro Pampeano de Estudios en ciencias naturales y agronómicas*. Santa Rosa, La Pampa.

Conejeros, R.

2004. Divinidades en el arte textil del Puel Mapu (Tierra del Este). En: *El lenguaje de los dioses. Arte, chamanismo y cosmovisión indígena en Sudamérica*. Editado por Llamazares, A. M. y C. Martínez Sarasola. Editorial Biblos. Buenos Aires.

Coña, P.

1974. *Memorias de un cacique mapuche*. Ed. Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria (ICIRA). Santiago.

Córdoba y Figueroa, P de.

1862. Historia de Chile (1492-1717) En: *Colección de historiadores de Chile y documentos relativos a la Historia Nacional*, tomo II. Santiago

Curtoni, R.

2006. Expresiones simbólicas, cosmovisión y territorialidad en los cazadores-recolectores pampeanos. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI:133-160. Buenos Aires.

Curtoni, R y M. Berón.

2008. Perception, identity and sense in the social and ritual building of landscape. En: *South American Landscape Archaeology*. Editado por Andrés Troncoso y Camila Gianotti. British Archaeological Reports (B.A.R.) Archaeopress. En prensa.

Dearborn, D.; K. Schreiber y R. White.

1987. Intimachay: a December solstice observatory at Machu Picchu, Peru. En: *American Antiquity* 52 (2): 346-352.

Dearborn, D.; M. Seddon y B. Bauer.

1998. The Sanctuary of Titicaca: Where the sun returns to Earth. En: *Latin American Antiquity*, 9 (3): 240-258.

1987. Intimachay: a December solstice observatory at Machu Picchu, Peru. En: *American Antiquity* 52 (2): 346-352.

Deodat, L.

1946. ¿Chenque o Coshom? Una pequeña cuestión lexicográfica de la arqueología argentina. En: *Argentina Austral*, 17(180): 3-13. Buenos Aires.

Diana, A. N.

2009. Estresores mecánicos y pautas de actividad de cazadores-recolectores pampeanos (sitio Chenque I, Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa).

En: *Libro de resúmenes del V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*: 25. Santa Rosa.

Di Donato, R. M.

2007a. Polvo al polvo... variables taxonómicas humanas y no humanas. Su influencia en la alteración y preservación diferencial del registro bioarqueológico en un sitio funerario. En: *Arqueología de las Pampas*, 143-158. Bayón, C; Pupio, A.; Gonzalez, I.; Flegenheimer y Frère M. (eds). Bahía Blanca.

2007b. La hora del dermestés: aportes de la entomología forense al análisis tafonómico de restos humanos. Sitio Chenque I, Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa. *Libro de resúmenes del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 255-261. San Salvador de Jujuy.

Dillehay, T.

1990. *Araucanía: presente y pasado*. Editorial Andrés Bello. Santiago.

Dow, J. W.

2005. La Montaña Sagrada Nāhñu (Otomí). En: *Cuicuilco*, volumen 12, número 34, mayo-agosto, 41-62. México.

Erize, E.

1987. *Mapuche*. Tomo 5. Editorial Yapun. Buenos Aires.

Esteban, C.

2002. Elementos astronómicos en el mundo religioso y funerario ibérico. En: *Trabajos de Prehistoria* 59(2):81-100.

2003. La arqueoastronomía en España. *Anuario del Observatorio de Madrid*. Madrid.

2003b. Equinoctial markers and orientations in pre-Roman religious and funerary monuments of the Western Mediterranean. En: *European Archaeoastronomy and the orientation of monuments in the Mediterranean basin*. Editado por Maraveli. Bar International Series 1154. England.

Esteban, C. y M. Delgado Cabrera.

2005. Sobre el análisis arqueoastronómico de dos yacimientos tinerfeños y la

importancia de los equinoccios en el ritual aborigen. En: *Tabona* 13, enero, 187-214.

Esteban, C. y S. Moret.

2006. Ciclos de tiempo en la cultura Ibérica: la orientación astronómica en el tiempo del Tossal de Sant Miquel de Lliria. En: *Trabajos de Prehistoria* 63 (1): 167-178. Madrid.

Evans-Pritchard, E. E.

1977 [1940]. El tiempo y el espacio. En: *Los Nuer*. 111-127. Anagrama, Barcelona.

Faron, L. C.

1969. *Antüpaiñamko. Moral y ritual mapuche*. Ediciones Mundo, Santiago, Chile.

Fernandez, C.A.

1995. *Cuentan los mapuches*. Biblioteca de la Cultura Argentina. Nuevo Siglo. Buenos Aires.

Foerster, R.

1995. Introducción a la religiosidad mapuche. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

Galindo Trejo, J.

2000. Recent Advances in Mesoamerican Archaeoastronomy. *Archaeoastronomy. The Journal of Astronomy in Culture*, XV:32-94. University of Texas Press.

2006. De supernovas y tránsitos de Venus: ¿Evidencias de observación en Mesoamérica prehispánica? En: *Trabajos de arqueoastronomía*. Editado por Lull, J. , 103-130. Valencia.

Galindo Trejo, J. y C. Esteban.

2000. El Cerro San Miguel como posible marcador calendárico astronómico del Sitio Preclásico de Cuicuilco. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A.Montero, 201-216. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

García Quintela, M. y M. Santos Estévez.

2004. Alineación arqueoastronómica en A Ferradura (Amoeiro-Ourense). En: *Complutum*, 15:51-74.

Giesso, M.; M. Berón y M. D. Glascock.

2008. Obsidian in Western Pampas, Argentina: Source characterization and provisioning strategies. En: *International Association for Obsidian Studies Bulletin*, 38

Giménez Benítez, S.; A. López y A. Granada.

2004. Suerte, Riqueza y poder. Fragmentos meteóricos y la presencia celeste entre los mocovíes del Chaco. En *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*. Editado por Boccas, M.; J. Broda y G. Pereira, 315-327. Congreso Internacional de Americanistas, Santiago, Chile.

2006. The sun and the moon as marks of time and space among the mocovíes of the Argentinean Chaco. En: *Archaeoastronomy The Journal of Astronomy in Culture XX*: 54-69. University of Texas Press, Austin.

Giménez Benítez, S; A. López y L. Mammana.

1999. Meteorites of Campo del Cielo : Impact on the indian culture. En: *Oxford VI and SEAC 99 "Astronomy and cultural diversity"*. Editado por C. Esteban y J. Belmonte, 335-341. La Laguna, España.

2002. Los meteoritos de Campo del Cielo y las culturas aborígenes del Chaco. En: *Ciencia Hoy*, 12 (68):22-26.

González Delgado, R.

2001. El mundo de los muertos en los relatos mapuches. En: *Historia, antropología y fuentes orales* 26(1):109-137. Barcelona.

Goñi, R. y G. Barrientos.

2000. Estudio de chenques en el lago Salitroso, provincia de Santa Cruz. En: *Desde el país de los Gigantes*, 161-175. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Rio Gallegos.

Goñi, R.; G. Barrientos y G. Cassiodoro.

2000-2002. Condiciones previas a la extinción de las poblaciones humanas del sur de Patagonia: una discusión a partir del análisis del registro arqueológico de la cuenca del Lago Salitroso. En: *Cuadernos del Instituto de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19. Buenos Aires.

Good Eshelma, K.

2001. Oztotempan: "el ombligo del mundo". En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*, 375-394. Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A. (ed). Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Gradín, C.

1975. *Contribución a la Arqueología de La Pampa. Arte Rupestre*. Dirección Provincial de Cultura de la Provincia de La Pampa. La Pampa.

Gradín, C. y A. Aguerre

1984. *Investigaciones Arqueológicas en Casa de Piedra*. Dirección General de Cultura y Ente Ejecutivo Casa de Piedra. La Pampa.

Grebe, M. E.

1987. La concepción del tiempo en la cultura mapuche. En: *Revista Chilena de Antropología*. Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación. Universidad de Chile, Santiago.

Grebe, M. E.; S. Pacheco y J. Segura.

1972. Cosmovisión mapuche. En: *Cuadernos de la realidad nacional*, 14:46-73. Santiago de Chile.

Hernando, A.

1998. El espacio no es necesariamente un lugar: en torno al concepto de espacio y sus implicaciones en el estudio de la prehistoria. En: *Arqueología Espacial* 21. España.

2002. *Arqueología de la identidad*. Ediciones Akal. Madrid.

2004. Arqueología de la identidad. Una alternativa estructuralista para la arqueología cognitiva. En: *Teoría arqueológica en América del Sur*, Serie Teórica 3: 33-56. INCUAPA, Olavarría.

Hyslop, J. y J. Schobinger

1991. Las ruinas incaicas de los Nevados del Aconquija (provincia de Tucumán, Argentina). Informe preliminar. En: *Comechingonia* Número especial, año 9, pp. 17-30. Córdoba.

Imbelloni, J.

1923. Habitantes neolíticos del lago Buenos Aires. En: *Revista del Museo de La Plata*. Tomo XXVII, pp. 85-160. Buenos Aires.

Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincial de La Pampa (IIRN) 2004 [1980]. Clima, geomorfología, suelo y vegetación. La Pampa. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa.

Iparraguirre, G.

2007. Temporalidad oficial y etnotemporalidad. Gripes mocoví en contextos de colonización y globalización. Ponencia presentada en el VIII Congreso de Antropología social, Salta. MS

Iwaniszewski, S.

1994. De la astroarqueología a la astronomía cultural. En: *Trabajos de Prehistoria* 51 (2): 5-20. Madrid.

2006. La interpretación arqueoastronómica de la "Piedra del Gigante" de Orizaba y de la "Piedra Semilla" (relieve solsticial) de Tomacoco. En: *Trabajos de Astronomía*, 143-159. José Lull (editor). Agrupación Astronómica de La Sabor, Valencia.

Izquierdo, M. A. y J. D. Morales.

2006. El instrumento astronómico prehispánico en la cultura Muisca. En: *Trabajos de Astronomía*: 161-183. José Lull (editor). Agrupación Astronómica de La Sabor, Valencia.

Kimün Niyen, Revista

2007. *Donde hay conocimiento*. Año 1, número 1 (mayo-Junio). Los Toldos, Buenos Aires.

Lafone Quevedo, S.

1902. Viaje á los Menhires é Intihuatana de Tafí y Santa María, en Octubre de 1898. En: *Revista del Museo de La Plata* XI: 3-8. Buenos Aires.

Latcham.

1915. *Costumbres mortuorias de los indios de chile y otras partes de América*. Santiago, Valparaíso.

Lehmann- Nietsche, R.

1919a. El diluvio según los araucanos de la Pampa. En: *Revista del Museo de La Plata*, XXIV. Buenos Aires.

1919b. La cosmovisión según los puelche de la Patagonia. En: *Revista del Museo de La Plata*, XXIV. Mitología sudamericana II.

1919c. La marea alta según los Puelche de la Patagonia. En: *Revista del Museo de La Plata*, tomo XXIV: 206-209 (segunda serie tomo XI, segunda parte). Mitología sudamericana II.

1921. Las constelaciones del Irión y de las Híadas y su pretendida identidad de interpretación en las esferas Euroasiática y Sudamericana. En: *Revista del Museo de La Plata* XXVI: 2-67 Mitología Sudamericana IV. Buenos Aires.

1924-25a. La Astronomía de los Mocoví. En: *Revista del Museo de La Plata* XXVIII:78. (Tercera serie, Tomo IV), Mitología sudamericana VII, Buenos Aires.

1924-25b. La Astronomía de los Tobas. En: *Revista del Museo de La Plata*, XXVII, (Tercera serie, Tomo IV), Mitología sudamericana VI. Buenos Aires.

1924-25c. La Astronomía de los Tobas (segunda parte). En: *Revista del Museo de La Plata*, XXVIII (Tercera serie, Tomo IV) Mitología sudamericana X. Buenos Aires.

1924-25d. La Astronomía de los Vilelas. En: *Revista del Museo de La Plata* XXVIII, Tercera serie, Tomo IV, Mitología sudamericana XI. Buenos Aires.

1927. La Astronomía de los Mocoví (segunda parte), En: *Revista del Museo de La Plata*, XXX:145. (Tercera serie, Tomo VI), Mitología sudamericana XII, Buenos Aires.

Leoni, J. B.

2005. La veneración de las montañas en los Andes preincaicos: el caso de Ñawinpukeyo (Ayacucho, Perú) en el Período Intermedio Temprano. En: *Chúngara, Revista de Antropología Chilena* 37 (2):151-164.

Lista, R.

1894. *Los Tehuelches. Una raza que desaparece. Estudios etnológicos de los Tehuelches según observaciones propias.* Buenos Aires.

López, A. y S. Giménez Benítez.

2005. Sobre sistemas de numeración y medida entre los mocovíes del Chaco Argentino. En: *Ethnologies Francaise* 3, Mesures.

(<http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/trabajos-etno.htm>).

López, A; S. Giménez Benítez y A. Granada

2002. El tiempo entre los mocovíes del Chaco argentino. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. MS.

(<http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/trabajos-etno.htm>).

Luna, L.

2001. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, Provincia de La Pampa): análisis de restos óseos humanos de la Unidad Superior de una estructura mortuoria compleja. Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. 212 páginas.

2008. Estructura demográfica y estilo de vida de cazadores recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa). Tesis doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.

Luna. L. y C. Aranda.

2005. Evaluación de marcadores sexuales de individuos subadultos procedentes del sitio Chenque I (parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa, Argentina). En: *Revista Española de Antropología Física* 25:25-40.

Luna, L. E.I. Baffi y M. Berón.

2004. El rol de las estructuras formales de entierro en el proceso de complejización de las poblaciones cazadoras-recolectoras pampeanas del Holoceno Tardío. En: *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudios*, 61-73-. Editado por Martínez, G.; M. Gutiérrez; R. Curtoni; M. Berón y P. Madrid. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Lyman, L. R. y M. J O'Brien.

2004. A history of normative theory in americanist archaeology. En: *Journal of archaeological method and theory*, 11(4):369-396.

Llamazares, A. M. y C. Martínez Sarasola

2004. *El lenguaje de los dioses. Arte, chamanismo y cosmovisión indígena en Sudamérica*. Editorial Biblos. Buenos Aires.

Llaras Samitier, M.

1950. Primer ramillete de fábulas y sagas de los antiguos patagones. En: *RUNA* 3(1-2): 170-189. Buenos Aires.

Madrid, P; G. Politis y D. Poiré.

2000. Pinturas rupestres y estructuras de piedra en las Sierras de Curicó (extremo noroccidental de Tandilia, Región Pampeana). En: *Intersecciones en Antropología* 1: 35-54. Facultad de Ciencias Sociales. UNCPBA. Olavarría.

Maldonado Jiménez, D.

2001. Cerros y volcanes que se invocan en el "culto a los aires", Coatetelco, Morelos. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*, 395-418. Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A. (ed). Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Mandrini, R. J.

2004. *Los pueblos originarios de la Argentina. La visión del otro*. Editorial EUDEBA. Buenos Aires.

Manzi, L.

2000. ¿Por qué los arqueólogos insisten en leer crónicas? Los Selk'nam a través de los registros documentales. En: *Desde el país de los Gigantes*: 223-242, Río Gallegos.

Mazzieri, A.

2006. Contribuciones de la Astronomía en la Cultura para las problemáticas arqueológicas. En: *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes investigadores en Arqueología* 2:113-117. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Moens, J. A.

1999. La poesía mapuche: expresiones de identidad. Departamento de Lingüística y Literatura Hispánica. Universidad de Utrecht.

Molinari, R.

1994. Lihué Calel: Antecedentes para el plan de manejo de los recursos culturales. Administración de Parques Nacionales. Dirección de Conservación y Manejo. Departamento de Investigación. Ms. En: Archivo Programa Manejo de Recursos Culturales, Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.

Montalva, F.

1997. We Xipantu, el año nuevo Mapuche. En: *Revista Latina* (www.xs4all.nl/rehue/art/xipantu.html)

Montecino, S.

1996. *Sol Viejo, Sol Vieja: Lo femenino en las representaciones mapuche*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Versión digital: (<http://rehue.csociales.uchile.cl/rehuehome/facultad/publicaciones/Excerpta/excerpta7/solindi.htm>)

Montero, I. A.

Buscando a los dioses de la montaña: una propuesta de clasificación ritual. En: *La montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 23-48. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Monticelli, A.

1931. Inhumación de párvulos en la Pampa Central. *Solar*: 291-298. En: *Órgano de divulgación del Museo Antropológico y Etnográfico*, Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires.

Morante López, R. B.

2004. Encuentro de dos mundos a través de la astronomía y los calendarios. En *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*. Editado por Boccas, M.; J. Broda, y G. Pereira, 177-194, Santiago, Chile.

Nacuzzi, L. R.

1998. *Identidades impuestas. Tehuelches, Aucas y Pampas en el Norte de la Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Nesis, F. S.

2005. *Los grupos Mocoví en el siglo XVIII*. Editado por Sociedad Argentina de

Antropología, Buenos Aires.

Neurath, J.

2001. El cerro del Amanecer y el culto al sol huichol. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 475-487. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Nuixa, F.

2001. La Lucerna y el Volcán Negro. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 353-376. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Olivares, M. de

1864. Historia militar, civil y sagrada de Chile (mediados siglo XVIII). En: *Colección de historiadores de Chile y documentos relativos a la Historia Nacional*, tomo IV. Santiago

Parker Pearson, M.; J. Pollard; C. Richards; J. Thomas; C. Tilley; K. Welham; U. Albarella.

2006. Materializing Stonehenge. The Stonehenge Riverside Project and New Discoveries. En: *Journal of Material Culture*. Vol. 11(1/2):227-261. London, Thousand Oaks, Ca and New Delhi.

Perera Betancort M. A.; J. A. Belmonte; C. Esteban; y A. Tejera Gaspar.

1996. Tindaya: un estudio arqueoastronómico de la sociedad prehispánica de Fuerteventura. En: *Tabona* 9: 165-196.

Pino, J. L.

2005. El *ushnu* y la organización espacial astronómica en la sierra central del *Chinchaysuyu*. En: *Estudios Atacameños* 29:143-161.

Pitluga, P.

2004. Correlación de nuevas mediciones de las figuras/líneas de Nasca con figuras de la Vía Láctea Andina. En: *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*: 21-38. Editado por Boccas, M.; J. Broda y G. Pereira, Santiago, Chile.

Pozzi, J.

1936. Ritos y costumbres entre los indios tehuelches. En: *Argentina Austral* 85: 26-32.

Renfrew, C y P. Bahn.

1993. *Arqueología. Teorías, Métodos y Prácticas*. Ediciones Akal. Madrid.

Reyman, J.

1976. Archaeology, astronomy and adaptation at Pueblo Bonito. En: *Science* 196, 4257:957-962.

Reynoso, A.

2003a. *Saber del sol y su frontera. Arqueoastronomía en el poblado de Rincón Chico (900-1600 d.C.), provincia de Catamarca*. Tesis inédita de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

2003b. Arqueoastronomía en Rincón Chico (Catamarca, Argentina). Monumentos del tiempo, monumentos de encuentro en el valle de Yocavil. En: *Anales Nueva Época* 6:127-161. Instituto Iberoamericano, Universidad de Göteborg.

2004. El observatorio solar de Rincón Chico. En: *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*. Editado por Boccas, M.; J. Broda y G. Pereira, 55-76. Congreso Internacional de Americanistas, Santiago, Chile.

Reynoso, A. y G. Pratolongo.

2007. La medición del tiempo como un problema arqueológico: acerca de la observación del sol en el Valle de Yocavil durante el Período tardío. En: *Arqueología Argentina en los inicios de un nuevo siglo*. Tomo I, 125-134. Compiladores Oliva, F; Grandin, N. y J. Rodríguez. Editorial Laborde. Rosario.

Robles García, A.

2001. El nevado de Toluca: "ombbligo del mar y de todo el mundo". En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 149-160. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Rodriguez-Caderot, G.; M. L. Cerdeño, M. Folgueira y T. Sagardoy.

2006. Observaciones topoastronómicas en la *Zona Arqueológica de El Ceremeño* (Herrería, Guadalajara). En: *Complutum*, 17:133-143.

Romiti, M.

2004. Patrones de reutilización y de demarcación del espacio en el Sitio Chenque I (Provincia de La Pampa). En: *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudios*, 349-361. Editado por Martínez, G.; M. Gutiérrez; R. Curtoni; M. Berón y P. Madrid. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Roulet, F.

2004. Con la pluma y la palabra. El lado oscuro de las negociaciones de paz entre españoles e indígenas. En: *Revista de las Indias LXIV (231):313-348*, CSIC. Madrid.

Ruggles, C.

2000. The General and the Specific: dealing with Cultural Diversity. En: *The Journal of Astronomy in Culture*, XV:151-177. University of Texas Press.

2006. Arqueoastronomía en Polinesia. En: *Trabajos de arqueoastronomía*, 257-281. Lull, J. (editor). Valencia.

Sanchez Vázquez, S.

2001. La Santa Cruz: culto en los cerros de la región otomí Actopan- Ixmiquilpan. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*, 441-454. Broda, J.; Iwaniszewsk S. y Montero A. (ed). Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Santos, E.

2004. Tres Códices nahuas del siglo XVI: una propuesta de clasificación basada en la presencia estructural o temática del sistema calendárico. En *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*, Editado por Boccas, M.; J. Broda, y G. Pereira, 225-242. Santiago, Chile.

Schobinger, J.

1986. La red de santuarios de alta montaña en el Contisuyo y el Collasuyo: Evolución General, Problemas Interpretativos. En: *Comechingonia* Número Especial, pp. 297-317. Córdoba.

2001. *El santuario Incaico del Cerro Aconcagua*. EDIUNC, Mendoza.

Schuller, S.

1907. Sobre los indios araucanos. En: *Revista de derecho, historia y letras*, XXVIII

(10): 297-306. Buenos Aires.

Siarkiewicz, E.

2004. La tabla de eclipses del Códice de Dresde como tabla Venusino-Lunar. En *Etno y Arqueo-astronomía en las Américas*. Editado por Boccas, M.; J. Broda y G. Pereira, 211- 224. Santiago, Chile.

Siffredi, A.

1968a. Algunos personajes de la mitología Tehuelche Meridional. En: *Runa XI*: 123-132. Buenos Aires.

1968b. El ciclo de Elal, héroe mítico de los Aonik'enk. En: *Runa XI*: 149-160. Buenos Aires.

Sundstrom, L.

1996. Mirror of heaven: cross-cultural transference of the sacred geography of the Black Hills. En: *World Archaeology* 28(2):177-189.

Velardez, S.

2005. *Los artefactos líticos del Sitio Chenque I (Pque. Nac. Lihué Calel, Pcia. De La Pampa). Caracterización de un conjunto artefactual en un contexto de un área destinada al entierro de los muertos*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Vignati, A.

1923. La posición ritual en que inhumaban a sus muertos los aborígenes del norte de Patagonia. En: *Physis* 24, 7. Buenos Aires.

1934. Resultados de una excursión por la margen Sur del río Santa Cruz. En: *Notas preliminares del Museo de La Plata* II: 77-151. Buenos Aires.

1963. Etnografía y arqueología. Usos, costumbres y cultura de los aborígenes de Buenos Aires, La Pampa y Patagonia; período colonial. En: *Academia Nacional de Historia y Ciencias Exactas*: 253-322. Buenos Aires.

Villela, S.

2001. El culto a los ceros en la Montaña de Guerrero. En: *La Montaña en el Paisaje*

Ritual. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 331-352. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Viramontes Anzures, C.

2001. El Pinal del Zamorano en la cosmovisión de los chichimecas y otomíes de Querétaro. En: *La Montaña en el Paisaje Ritual*. Editado por Broda, J.; S. Iwaniszewsk y A. Montero, 455-474. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CONACULTA- INAH. México.

Vivante, A.

1955. Un Chenque apacheta patagónico. En: *Revista Geográfica Americana*, 22(39):89-92. Buenos Aires.

Waag, E. M.

1975. El ser supremo de los mapuches neuquinos. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 147-154. Buenos Aires.

Zaro G. y J. C. Lohse.

2005. Agricultural rhythms and rituals: Ancient Maya solar observation in Hinterland Blue Creek, Northwestern Belize. En: *Latin American Antiquity*, 16(1):81-98. Society for American Archaeology.

Zerries, O.

1959. Las constelaciones como expresión de la mentalidad cazadora Sudamericana. En: *Estudios Americanos*; XVII, 88-89. Sevilla.

Zetti, J. y R. M. Casamiquela

1967. Noticias sobre una breve expedición arqueológica a la zona de Lihué Calel (La Pampa) y observaciones complementarias. Instituto de Humanidades, Universidad del Sur, 3-40. Bahía Blanca.

Ziolkowski, M.S y R. M. Sadowski.

1984. Informe acerca de las investigaciones arqueoastronómicas en el área central de Ingapirca (Ecuador). En: *Revista Española de Antropología Americana* XIV:103-125. Universidad Complutense, Madrid.

Zuidema, R.T.

1980. El calendario Inca. En: *Astronomía en la América Antigua*, 263-312. Editado por Aveni A. Siglo Veintiuno. México.

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

Tabla 1.1. Términos usados para designar a la disciplina que conjuga evidencia astronómica y arqueológica.	13
Tabla 5.1. Ángulos tomados desde el PO, con fechas estimadas de observación.	57
Tabla 6.1. El ciclo lunar <i>mapuche</i> .	76
Tabla 6.2. Constelaciones para poblaciones <i>mapuches</i> .	78
Tabla 6.3. Connotaciones de la salida y puesta del sol según la cosmovisión <i>mapuche</i> .	82
Tabla 6.4. Constelaciones según informantes de Patagonia extracordillerana.	84
Tabla 7.1. Relación entre estaciones del año <i>mapuche</i> y actividades específicas.	105

FIGURAS

Figura 2.1. Mapa de la provincia de La Pampa donde se indica la ubicación del Parque Nacional Lihué Calel.	21
Figura 2.2. Sitio Chenque I. Ubicación de las unidades de entierro y delimitación superficial de rocas del área de inhumación.	26
Figura 2.3. Inhumaciones en el sitio Chenque I.	28
Figura 2.4. Mapa con vectores de movilidad junto a las principales localidades y sitios arqueológicos del área de estudio.	34

Figura 2.5. Ubicación del Sitio Chenque I en el paisaje.	38
Figura 2.6. Cerro de la Sociedad Científica visto desde el sitio Chenque I.	39
Figura 2.7. Estructuras Este y Oeste.	40
Figura 4.1. Desplazamiento diario del sol en distintos momentos del año.	44
Figura 4.2. Desplazamiento del sol a lo largo del año en un paisaje serrano similar al área de estudio.	46
Figura 4.3. Ubicación de solsticio y equinoccios para un horizonte llano.	47
Figura 4.4. Comparación de la salida del sol entre un horizonte llano y otro montañoso.	49
Figura 4.5. Reconstrucción del arco de desplazamiento solar.	51
Figura 5.1. Ubicación de los 4 PO del sitio Chneque I.	54
Figura 5.2. Punto de observación 4 del sitio Chenque I.	57
Figura 5.3. Ángulos horizontales tomados desde el PO 4.	58
Figura 5.4. Ángulos verticales tomados desde el PO 4.	58
Figura 5.5. Relación espacial entre estructuras Este, Oeste y sitio Chenque I.	59
Figura 5.6. Salida del sol el día 1° de Octubre por detrás, de la Estructura Este, observado desde el sitio Chenque I.	60
Figura 5.7. Atardecer del día 1° de Octubre por detrás, de la Estructura Oeste, observado visto desde el Sitio Chenque I.	61
Figura 5.8. Salida del sol para el 21 de diciembre por detrás, cerro Sociedad, observado desde el sitio Chenque I.	62

Figura 5.9. Puesta del sol, 21 de diciembre, observada desde el sitio Chenque I.	63
Figura 5.10. Amanecer observado el día 21 de junio, desde el sitio Chenque.	64
Figura 5.11 Atardecer del día 21 de junio, desde sitio Chenque.	65
Figura 5.12. Amanecer el día 10 de marzo, por detrás de la Estructura Este, observado desde el sitio Chenque I.	66
Figura 5.13. Atardecer del día 9 de marzo, por detrás de la Estructura Oeste, observado desde el sitio Chenque I.	67
Figura 7.1. Ciclo anual nuer.	93
Figura 7.2. Períodos de transición dentro del ciclo anual nuer.	94
Figura 7.3. Fases de la luna para poblaciones actuales mocoví.	97
Figura 7.4. Puntos cardinales según cosmovisión mocoví.	99
Figura 7.5. Etnomodelo correspondiente al ciclo día-noche <i>mapuche</i> .	102
Figura 7.6. División del tiempo y del espacio <i>mapuche</i> con sus respectivas actividades.	106
Figura 7.7. Calendario anual <i>mapuche</i> .	108
Figura 8.1. Representación del etnomodelo <i>mapuche</i> y los marcadores temporales detectados en el entorno del sitio Chenque I.	120