

# ASTRONOMÍA DE ALGUNAS POBLACIONES QUECHUA-AYMARA DEL LOA SUPERIOR, NORTE DE CHILE<sup>1</sup>

## ASTRONOMY OF SOME OF THE QUECHUA-AYMARA PEOPLES OF THE UPPER LOA RIVER, NORTHERN CHILE

EDMUNDO MAGAÑA\*

Este artículo, de carácter fundamentalmente etnográfico, expone ideas, principios y creencias elementales de astronomía quechua-aymara del norte de Chile, en un intento de reconstrucción de un marco cultural y cosmológico más amplio. En él se definen los contornos del universo conceptualizado por las poblaciones nativas, tanto en sus dimensiones geográficas como cosmológicas. Incluye un listado de estrellas, constelaciones y otros elementos de geografía celestial. También se considera la conceptualización nativa de dioses, santos y vírgenes y otros elementos de las ideologías católicas y su enhebramiento con sectores de las ideologías locales, incluyendo su relación con ciclos ceremoniales, agrícolas, de reproducción humana y animal, fertilidad y nociones sobre el más allá, la sangre y los animales domésticos.

**Palabras clave:** Toconce, Turi, Ayquina, quechua, aymara, astronomía, cosmología, religión, agricultura, fertilidad

*This fundamentally ethnographic article attempts to reconstruct the basic ideas, principles and beliefs of the astronomy of the Quechua-Aymara, in Northern Chile, from a broader than ever cultural and cosmological framework. It defines the contour of the universe conceptualized by the native populations, in its geographic as well as cosmological dimensions, and includes a list of the stars, constellations and other elements of celestial geography. It also analyzes the indigenous conceptualization of the gods, saints and virgins, and other elements of Catholic ideology, and how these intertwined with parts of the local ideologies, including the relationship they had with ceremonial, agricultural, human and animal reproduction, and fertility cycles, and notions of the beyond, blood and domestic animals.*

**Key words:** Toconce, Turi, Ayquina, Quechua, Aymara, astronomy, cosmology, religion, agriculture, fertility

## INTRODUCCIÓN

Aunque las poblaciones nativas de origen quechua y aymara o, más generalmente, altiplánico (Martínez, J. L. 1985; Castro 1987, 1998) del interior de Calama, norte de Chile, han sido visitadas asiduamente en las últimas tres décadas, la zona no abunda en estudios etnográficos. Mientras que se cuenta con una abundante literatura sobre las actividades económicas, los ciclos ceremoniales y algunas artes indígenas, las informaciones sobre parentesco y organización social y sobre ideología y cosmología son muy escasas (Castro & Martínez 1997). Sobre las nociones astronómicas de los habitantes de esta zona se encuentran aún menos noticias de interés. Muchas de las informaciones disponibles, que atañen a la astronomía de la zona, tienen que ver con nociones cosmológicas generales, como cuando se discute la significación de cerros y volcanes y su relación con fenómenos atmosféricos, una relación muchas veces señalada por informantes indígenas (Castro & Varela 1992; Castro & Martínez 1997), o cuando se analiza la relación entre volcanes, fenómenos atmosféricos y el ciclo agrícola (Martínez, G. 1978).

Ciertos estudios han profundizado en las asociaciones entre los antiguos dioses nativos y los nuevos dioses cristianos y han destacado la aparente identidad de significación entre dioses nativos y extranjeros responsables de fenómenos meteorológicos como el rayo, el trueno y la lluvia (Martínez, G. 1978; Gallardo et al. 1990). Algunas noticias precisas, pero de difícil interpretación, se encuentran en mitos recogidos en la

\* Edmundo Magaña, Viña del Mar, Chile, email: edmundo.magana@gmail.com

zona por Gómez Parra (1975, 1982): llama la atención, en particular, la referencia a Orión en “El cuento de la señora y el zorro”. El mito narra que un zorro se lleva a su enamorada humana a su palacio y que ellos, la pareja y la madre del zorro, “se alegraron como Orión” (Gómez Parra 1975: 34; Gómez Parra 1982: 58). El mismo autor saca a colación, en otro lugar, y citando a Mostny, que la celebración de San Juan en la zona, el 24 de junio, coincide con el solsticio de invierno (Gómez Parra 1980: 44). Y Berenguer y Martínez (1986) han tratado de interpretar un panel de arte rupestre recurriendo a informaciones sobre la astronomía de poblaciones quechua en general, haciendo uso de las investigaciones de Zuidema y Urton (1976), Urton (1980) y Urioste (1983). Finalmente, dos investigaciones exploran algunos aspectos de la astronomía y cosmología de poblaciones del interior de Calama (Castro 1997; Castro et al. 2004) y otras dos algunos aspectos de la arqueoastronomía de la zona (Vilches 1996; 2005).

En esta ocasión me ocuparé de las nociones astronómicas y cosmológicas de los habitantes de la región, que he tenido oportunidad de recoger durante dos expediciones de campo en 1994 y 1995. Esta investigación formó parte del proyecto FONDECYT N° 1940099, “Estudio interdisciplinario e integral del arte rupestre de Taira, II Región”, bajo la dirección de José Berenguer y con Iván Cáceres y Helena Horta como coinvestigadores. Trabajé en Toconce, Turi y Ayquina en 1994, de fines de mayo al 12 de agosto. Mis principales informantes fueron entonces Gerónima Salvatierra, María Berna, Félix Berna, Virginia Panire, Hilaria Lobera, Alberto y Félix Panire. En 1995, entre el 1 de septiembre y el 1 de octubre, tuve nuevamente oportunidad de trabajar con estas personas y con Juan Cruz (de Cupo), Nicolás Mamani y Luis Manuel Aymani, que viven a orillas del río Loa, cerca de la localidad conocida como Santa Bárbara. En el presente artículo expondré las informaciones recogidas en esas expediciones de campo, deteniéndome en la definición más básica de la cosmología e ideología de estos grupos que es posible de reconstruir sobre la base de sus nociones astronómicas. También expondré las relaciones que postulan entre fenómenos astronómicos y ciclos agrícolas de pastoreo y el calendario ritual, destacando nociones asociadas al más allá, la sangre y las lluvias, los animales domésticos y los dioses católicos, los dioses nativos y el régimen de vientos y otros elementos de las ideologías locales.

La investigación se realizó fundamentalmente en Toconce (22°18' Lat. S y 68°11' Long. O), Turi (22°14' Lat. S y 68°18' Long. O) y Ayquina (22°16' Lat. S y 68°20'

Long. O) (fig. 1). Los tres poblados se encuentran en una zona fría y árida a más de 3000 m de altura snm, a excepción de Ayquina, que se encuentra a 2980 m. Turi y Toconce se encuentran respectivamente a 3000 y 3350 m snm. Los habitantes viven del pastoreo de ganado camélido, sobre todo llamas, y corderos y cabras, y del cultivo de patatas, maíz, trigo, y otros cultivos. En conjunto, la población de los tres poblados no sobrepasa los mil habitantes.

## CONCEPTUALIZACIÓN DEL MOVIMIENTO APARENTE DEL SOL. SOLSTICIOS Y EQUINOCCIOS

Los pobladores de estas aldeas reconocen el ciclo anual del sol (movimiento aparente) y observan con particular interés sus momentos más extremos para los solsticios de diciembre y junio, utilizando estas observaciones para predecir el curso de las estaciones, el régimen de lluvias y la mayor o menor fertilidad de la tierra, desarrollo de los cultivos y fecundidad animal. En Turi se dice que hacia el 21 de junio el sol sale por la cima del cerro



Figura 1. Mapa de la región en que se realizó la investigación.  
Figure 1. Map of the region where the research was conducted.

El León y que, hacia el 21 de diciembre, lo hace por el volcán El Tatio. Varios informantes aseguran que, para esas fechas, el sol se “detiene” durante algunos días: ocho, según algunos, y cuatro, según otros. Tomando el este como círculo de referencia, se dice que el sol se “detiene” sobre El León el 21 de junio y que, a partir de esos días, se traslada hacia el sur el 24 de junio hasta alcanzar las montañas del Tatio en diciembre, para volver luego a trasladarse hacia el norte.

Sin embargo, aunque reconocido para el 21 de junio, el solsticio de junio se conceptualiza para el 24 de ese mes, coincidiendo con la celebración de San Juan (véase algo similar en Gómez Parra 1980: 44). Para San Juan, según un informante, el sol se “detiene” y comienza a trasladarse o a “desandar” hacia el sur. Con San Juan, agrega, comienzan los días largos, las noches cortas y la época de siembra o, más generalmente, la estación de los cuidados agrícolas. También se dice que San Juan marca el comienzo de la época de crías animales, que se extiende desde el 13 de junio, día de San Antonio, patrón de los llamos, hasta septiembre. En junio, el inicio del invierno seco que caracteriza la zona, comienza la época de preparación de las actividades agrícolas y la época de crías animales y apareamiento.

Para esta época, otros informantes observan al sol en conjunción con la Vía Láctea o “río del cielo”. En junio, el río es “grande”; en diciembre, “chico”. En junio, agregan, el día es más corto. Durante el año, el sol describe un movimiento oblicuo formando una U; en junio, en cambio, y explicando aparentemente la brevedad del día, el sol se dirige en línea recta de este a oeste.

El movimiento aparente del sol de norte a sur es conceptualizado como el movimiento de un hombre. Se dice que para San Juan el sol está “grande” (adolescente), porque ha comenzado a “crecer”, y que alcanza la “madurez” (adulthood, vejez) en diciembre. Hacia septiembre, para la celebración del apóstol Santiago, el sol marcha a “zanco de caballo”, mientras que entre San Juan (junio) y el apóstol Santiago (julio) marcha “a paso de gallo”.

Hacia el solsticio de junio se pone especial cuidado en la observación de la luna, en relación con el sol y los tipos y movimientos de nubes. Para el 21 de junio la luna aparece o debe aparecer en su fase llena. Si así ocurre, habrá un buen año en lo que se refiere a la fertilidad humana y animal, pero será un año frío. Si la luna o el sol son observados con una aureola o “arco iris” o “casa”, se pronostica un año lluvioso, particularmente en verano, y/o muy frío. Si a la puesta del sol los rayos son filtrados por cúmulos, que se ven entonces rojizos y amarillos, se imagina un año venidero caluroso y seco.

En las teorías nativas, la luna se opone al sol en cuanto la primera pertenece o está ligada al ámbito del agua, y los dos astros parecen en conflicto permanente. Si no se tiene luna llena para la época del solsticio, entonces el año será caluroso y de pocas lluvias. En adición, el conflicto se advierte en la coloración de las nubes. Si para el 21 de junio se observan vientos al atardecer y las nubes avanzan entonces rápidamente, se augura un año de abundantes nevazones.

Para San Juan debiesen observarse vientos fuertes. Se dice que si San Juan “se queda dormido” para esa fecha y no sale a soplar, sale San Pedro en su lugar. San Pedro lo hace en su celebración, el 29 de junio, procediendo a “abrir las puertas del cielo” para que el viento, precedido por “nubes de viento” o “nubes chasconas”, sople sobre la tierra. Esta idea parece estar ligada al ciclo agrícola y vegetal: a estos “dioses”, y particularmente a San Pedro, se los responsabiliza de sembrar con el viento los “campos”, vale decir, los terrenos no cultivados por los hombres y que ocupan un papel de gran relevancia en la economía local al suministrar una parte importante de los vegetales usados en la crianza de animales.

El sol en su posición sur más extrema, hacia el 21 de diciembre o hacia Navidad, “sale por El Tatio”. Se detiene, como en junio, algunos días, antes de reiniciar su travesía hacia el norte. Anuncia la inminencia de los grandes calores del verano, la época de cosecha de los cultivos y la temporada de apareamiento de los animales. Los pobladores suponen que el sol, en esa época, debe ser “celebrado” en Navidad, aunque se lo hace recién en enero.

El paso del sol por el cenit o equinoccios es igualmente observado y conceptualizado. En septiembre y marzo, dice un informante, el sol “pasa por la mitad del día”. Otros informantes agregan que entonces la noche y el día tienen la misma duración. Por esto, a septiembre le llaman el “mes de la balanza”.

El sol es considerado un dios, “tata Dios”, relacionado con la mujer luna. Las estrellas y, a veces, los cerros y volcanes serían hijos de esta pareja. Al sol se le rendiría culto para Corpus Christi, en mayo, ofrendándole en la ocasión una llama.

## ECLIPSES

De los eclipses se dice que son causados por un conflicto entre el sol y la luna. Cuando hay eclipse de sol, se sostiene, es porque la luna, que “es agua”, lo “vence”. El pronóstico de varios fenómenos naturales y sociales deriva de la observación de los eclipses. Un eclipse de

sol indicaría un año extremadamente lluvioso. Se teme la “muerte” del sol “a manos de la luna” (el sol está siendo vencido por la luna o ha sido enfermado por ella), porque redundaría en trastornos en los ámbitos social y natural. Para evitar la “muerte” del sol, los pobladores, durante un eclipse, encienden fogatas en los campos, y en lugares altos, “para ayudarlo a recobrar fuerzas”. También colocan, fuera de las casas, lavatorios con agua para que el sol vea su reflejo y recobre energía. También se recurre a oraciones católicas. Es importante observar el “color” de los eclipses. Si una aureola rojiza envuelve al sol en estas ocasiones, se esperará guerras y conflictos en el año venidero; si la aureola es blanca, será un año de grandes heladas y fríos; si la aureola es amarilla, habrá grandes calores, fuegos e incendios; si es azul, será un año de abundantes lluvias.

En general, con todo, los eclipses son temidos. Se procura que las mujeres embarazadas no los observen directamente. Su observación podría afectar negativamente al feto, cuyo desarrollo es asociado con este astro. Un eclipse lunar tiene, por lo mismo, un efecto negativo sobre el crecimiento de los vegetales.

## COMETAS

Son conceptualizados como acontecimientos de malos presagios. Según un informante, los cometas anuncian guerras y períodos de grandes crisis sociales como invasiones, sequía, hambruna y escasez de alimentos.

## LUNA

Aparte de las observaciones de la luna en relación con el sol en momentos conspicuos del año y su papel en la predicción del comportamiento de los ciclos anuales vegetales, animales o humanos, hay varias otras conceptualizaciones del astro. Las fases de la luna se ordenan en luna nueva, llena, creciente y menguante. Estas fases son observadas para determinar el inicio de algunas fases del ciclo agrícola. Se debe sembrar, según algunos, antes de luna llena o antes de luna nueva, pero no durante las fases menguante o creciente. Igualmente, los injertos de algunos árboles frutales, en las zonas donde éstos crecen, deben realizarse con luna llena o en años bisiestos. Se dice que la luna hace crecer todo. Se debe sembrar –dicen otros– con luna llena o nueva para que las plantas crezcan “con ella”. La misma fase debe observarse al momento de castrar a los animales. El barro debe recogerse cuando la luna aparezca “por la mitad” (creciente), para evitar que

los utensilios confeccionados con él se rompan al ser cocidos. En adición, el barro debe recogerse solo y en silencio (como, en general, todas las labores relacionadas con la alfarería).

Las fases de la luna, cuando son observadas con otros fenómenos meteorológicos, sirven para predecir cambios en el tiempo. Un cambio de fase acompañado de vientos indica un mes ventoso. También la observación de las “aureolas” de la luna sirve como un indicador del tiempo: si la luna aparece envuelta por una aureola amarilla, habrá calor; si blanca, habrá frío y lluvias. Si se ve a la luna “saliendo” por la Vía Láctea, habrá un frío intenso.

Según algunos informantes, en el pasado se creía que los bebés nacían con luna llena o, en cualquier caso, se prefería que los hijos naciesen durante esta fase porque era un buen presagio para su vida. Paralelamente, se pensaba que cuando se observaba la luna llena estaba naciendo algún bebé en algún lugar. Una idea extendida es que la menstruación se produce con luna llena, noción probablemente derivada de la asociación de la luna con la fertilidad vegetal, o bien con que la luna llena “causa” la menstruación. Un informante dice que el embarazo de las mujeres es producido por la luna en su fase llena. Las mujeres embarazadas deben considerar la prohibición de mirar los eclipses de luna.

Hay animales, se dice, como los burros, que sólo nacen con luna llena o nueva.

Se tiene a la luna por una mujer, de quien se ve el rostro en las “manchas” del astro. La luna era responsable de los cultivos antes de la llegada de los españoles, cuando no había sol.

## VÍA LÁCTEA

Se la tiene como “río *Mayu*” o como el “río Jordán”. Otros agregan que la Vía Láctea es el arco iris nocturno, un sistema de equivalencias que encuentra eco en otras nociones: que en el cielo se refleja todo lo que hay en la tierra y, adicionalmente, que en el cielo los objetos se encuentran siempre formando pareja (dos cruces, dos altares, dos llamos). De acuerdo con algunos informantes, la lluvia misma proviene de la Vía Láctea: el río celeste es la continuación de un río terrestre que se forma en el mar, “en algún lugar desconocido”, y que sube al cielo en épocas determinadas del año. En el cielo, el agua cae bajo forma de lluvia o se deposita en la cima de los cerros y volcanes, de donde fluyen hacia el llano, formando ríos y arroyos, al derretirse la nieve y el hielo. La época de lluvias coincide con la orientación este-oeste de la Vía Láctea, lo que a su vez explica el mayor caudal

de los ríos en esta época. Según un informante, la Vía Láctea es un mar. La Vía Láctea, o el río Jordán, por otro lado, es el cauce de agua que deben cruzar las almas al morir, cuando se dirigen a “la Gloria”, donde viven Dios, Jesucristo, la Virgen María, los santos, y los antepasados cristianos de los lugareños. Las almas cruzan este río ayudadas o acompañadas por un perro negro, que es sacrificado durante rituales mortuorios de la región. Las nubes magallánicas, perfectamente observables en esta zona, representan “los continentes del cielo”. Los informantes mencionan dos, a veces tres “continentes”: la Gloria, a la que se llega cruzando la Vía Láctea, el Infierno y un tercer continente, inhabitado y desconocido (fig. 2).

La observación del movimiento aparente de la Vía Láctea sirve también para propósitos de calendario y conceptuales. Se dice que el movimiento giratorio de muchas conductas durante rituales de la zona obedece al modelo establecido por el movimiento de la Vía Láctea, que, según los informantes, “gira de derecha a izquierda” (en muchos rituales se comienza efectivamente “por la derecha”).

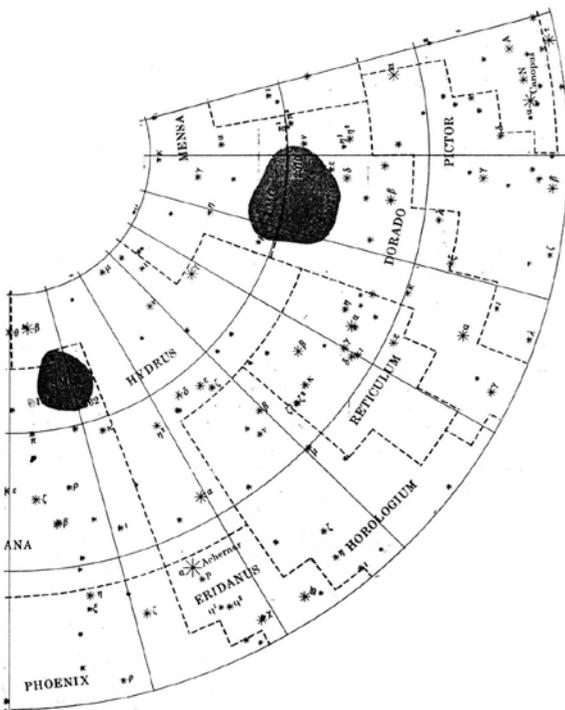


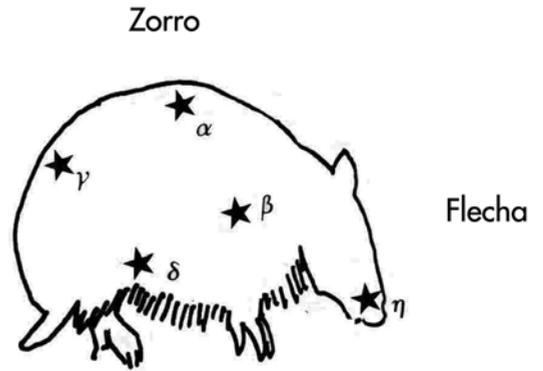
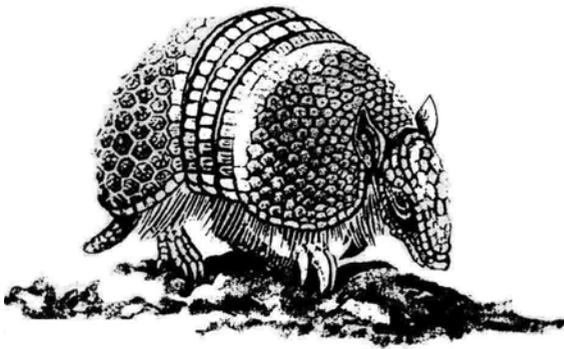
Figura 2. Las nubes magallánicas representan la Gloria y el Infierno. Se las tiene por “continentes” y se menciona un tercer continente en el cielo, “deshabitado y desconocido”. Mapa estelar de Norton (1986).

Figure 2. The Magellanic clouds represent Glory and Hell. They are considered “continents,” and mention is made of a third continent “uninhabited and unknown” in the heavens (Norton 1986).

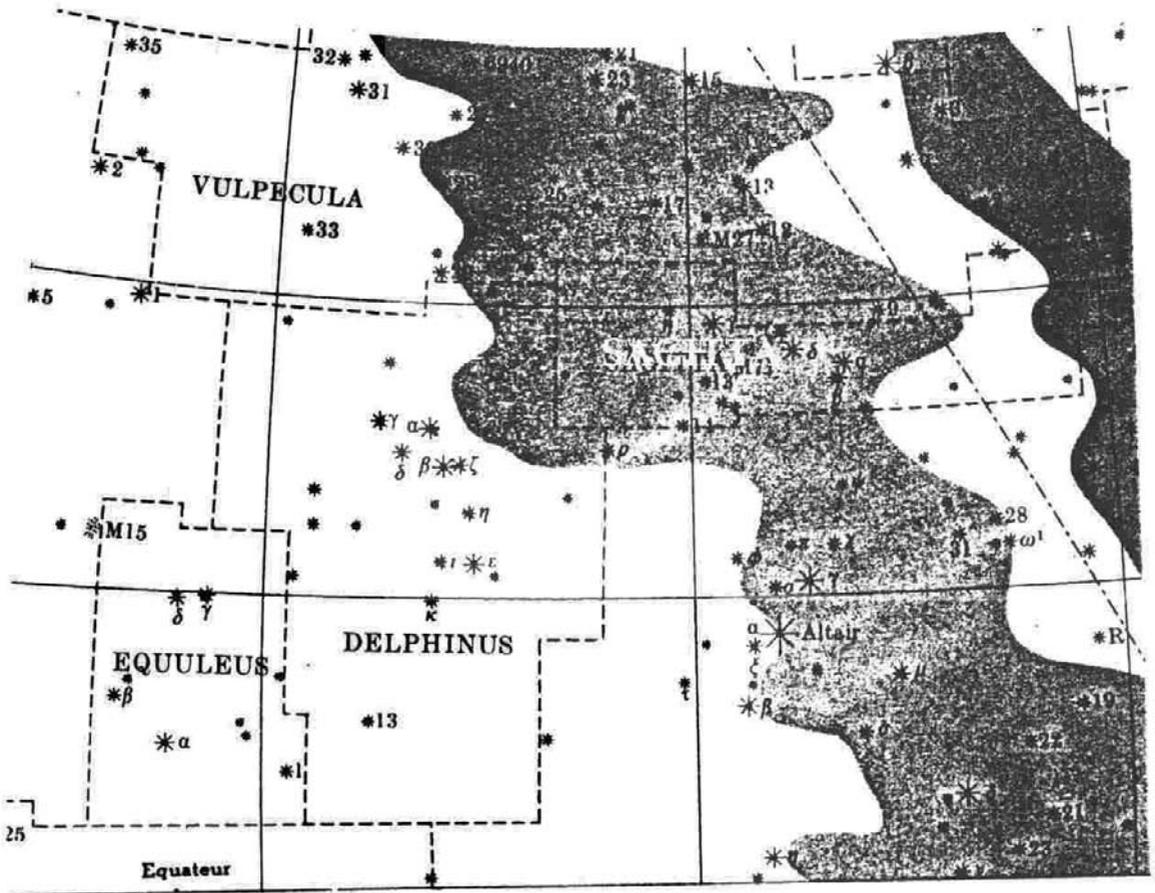
## ESTRELLAS Y CONSTELACIONES

Algunas constelaciones se trazan de estrella a estrella. Otras son formadas por “manchas negras” en la Vía Láctea, que son llamadas “constelaciones de sombras”. Aquí entrego una lista de las constelaciones y estrellas identificadas. Debe tenerse en cuenta que el contorno de las constelaciones negras, formado en algunos sectores por estrellas, varía enormemente de un informante a otro. Lo importante en estas identificaciones son sólo las estrellas más conspicuas en los alrededores de las “manchas” de la Vía Láctea.

1. El Quirquincho. Trazada entre *eta*, *alfa*, *beta*, *delta* y *gamma* de Delfín. *Eta* representa la cabeza (figs. 3a y 3b).
2. Seguimiento de Quirquincho. Trazada entre *gamma*, *alfa* y *beta* de Águila (figs. 3a y 3b).
3. Las Cabrillas, la Cuadrilla (de hombres), las Pléyades. Se las observa en momentos significativos del año: en su salida heliaca, a mediados de junio, y en su salida cósmica, a mediados de diciembre. La salida cósmica de las Pléyades marca el comienzo del año, de la estación estival y de las lluvias. Su salida heliaca en junio marca el comienzo del invierno y la época seca.<sup>2</sup> Parece evidente su relación con el ciclo solar, ya que su declinación de  $+24^\circ$  en el hemisferio norte las hace homologar el movimiento del sol para el solsticio de junio, “en línea recta” de este a oeste (fig. 4).
4. El Chivato, *Pollux*, en Géminis. Aparece un poco antes que las Cabrillas, reproduciendo el movimiento de los rebaños (fig. 4).
5. Crucero, *Crux* (Cruz del Sur). Según varios informantes, se mueve sobre un eje norte-sur, haciendo posible orientarse por su movimiento cuando uno se extravía (fig. 5).
6. Seguimiento de Crucero. *Alfa* y *beta* de Centauro (fig. 5).
7. Lucero. Venus.
8. Las Tres Marías, el Puente o *Chakana*. El cinturón de Orión. Es el puente que permite cruzar la Vía Láctea, haciendo posible la unión del Chivato con las Cabrillas. El cinturón y la vaina de Orión representan también un arado o rastrillo; el arco de Orión, el Arco de la Iglesia (fig. 4).
9. El Revolcadero de Llama. Una mancha en la Vía Láctea, entre *alfa* y *beta* de Centauro y Cruz del Sur.
10. La Llama o el Guanaco. Trazada en *alfa* y *beta* de Centauro, los ojos; *theta* y *delta* de Lobo, ancas; *epsilon*, *my*, *zeta* y *eta* de Escorpión, patas traseras; *gamma* y *kappa* de Norma, patas delanteras (fig. 6).



Equuleus Delfin



Figuras 3a y 3b. El Quirquincho en Delfin y Seguimiento de Quirquincho en Águila. Representación figurativa basada en Félix (1980: 108). Mapa estelar de Mitton (1980).

Figures 3a and 3b. The Armadillo in the Dolphin Constellation, and the Seguimiento (Pursuit) of the Armadillo in the Eagle Constellation. Figurative representation based on Félix (1980: 108). Mitton's star map (1980).

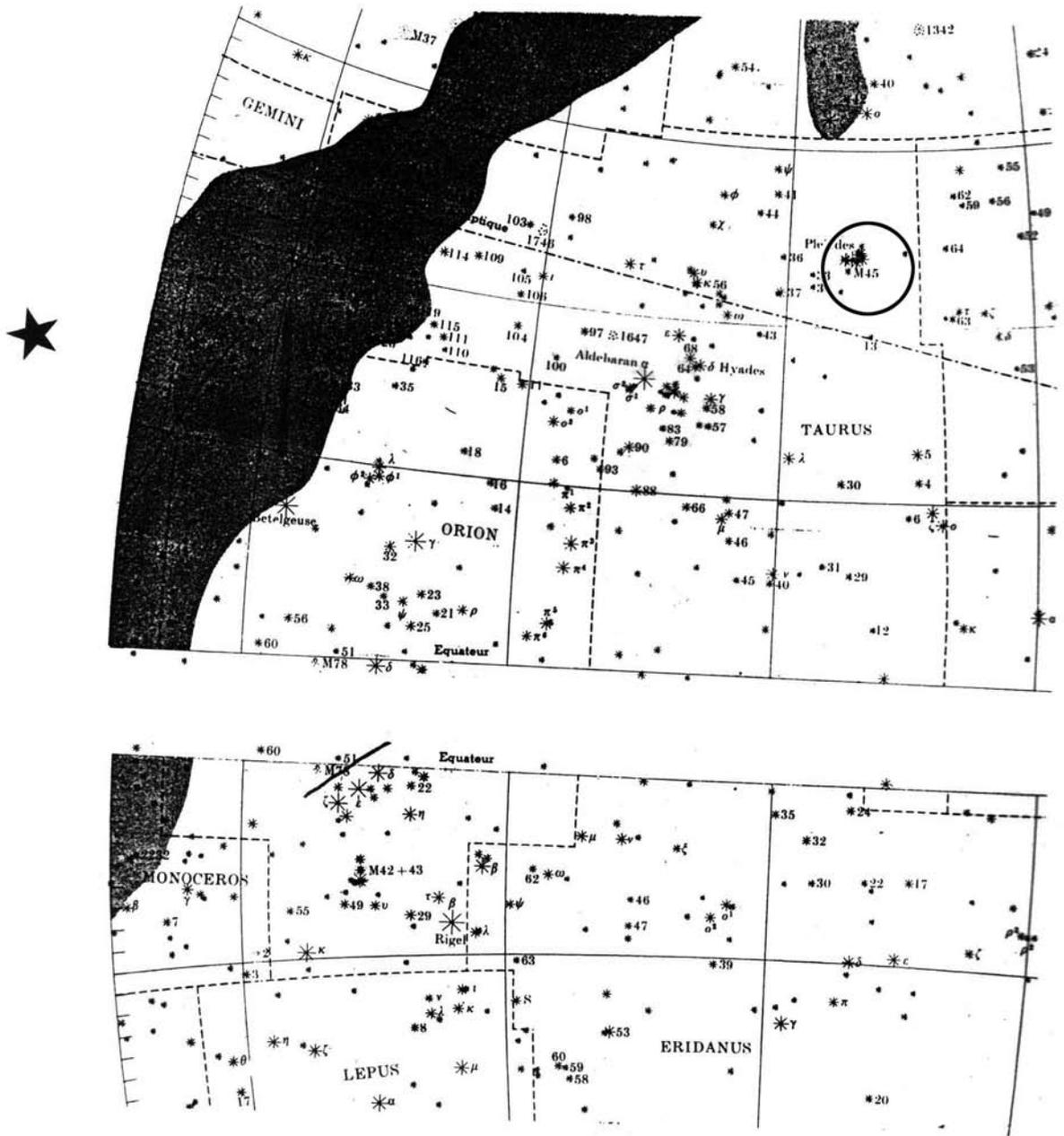


Figura 4. El Puente, en el cinturón de Orión; las Cabrillas (Pléyades) y el Chivato (Pollux, en Géminis). Mapa estelar de Mitton (1980).  
 Figure 4. The Bridge, in Orion's Belt; the Little Goats (Pleiades); and the Billy Goat (Pollux, in Gemini). Mitton's star map (1980).

Otra identificación la tiene en *alfa* y *beta* de Centauro, donde *beta* es el pecho y *alfa* la cabeza; *beta*, *alfa* y *gamma* de Mosca representan la cola; una línea entre *beta* de Mosca y *lambda* de la Cruz del Sur representa la pata trasera y una línea entre *beta* de Mosca y *eta* de Centauro la pata delantera. En adición, una llama está formada por manchas negras en la Vía Láctea, entre *alfa* y *beta* de Centauro y Cruz de Sur (fig. 7). Dice un informante que en el

cielo deberían verse dos animales apareándose; la hembra, doblada sobre sus patas delanteras, se vería debajo y delante del macho. Esta observación debería realizarse, empero, solamente en verano, ya que en invierno se vería en el cielo a una llama amamantando a su cría. Las llamas apareándose deberían verse en noviembre-diciembre, ya que corresponde con la época de apareamiento de esta especie. La llama amamantando a su cría debería



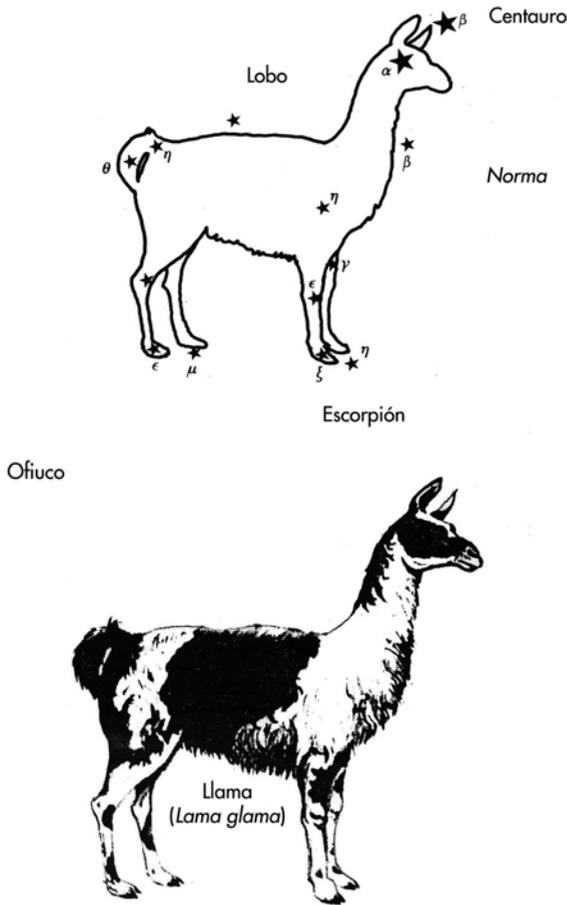


Figura 6. Constelación de la Llama, basada en Rodríguez de la Fuente (1970: 275).  
 Figure 6. The Llama Constellation, based on Rodríguez de la Fuente (1970: 275).

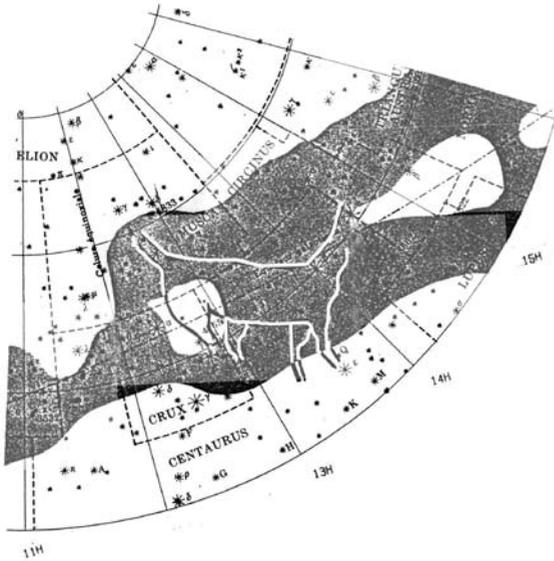


Figura 7. Constelación de la Llama en Compás, Mosca, Cruz y Centauro. Mapa estelar de Mitton (1980).  
 Figure 7. The Llama Constellation in Circinus, Musca, Cross and Centaurus. Mitton's star map (1980).



Figura 8. Constelación de la Llama en Centauro, Escorpión, Lobo y Norma; y Llamito (debajo) en Escorpión, Ofiuco y Sagitario. Mapa estelar de Norton (1986).  
 Figure 8. The Llama Constellation in Centaurus, Scorpion, Wolf and Norma; and the Little Llama (below) in Scorpion, Opbiuchus and Sagittarius (Norton 1986).



Figura 9. Constelación del Llamito en otra identificación en Norma, Lira, Escorpión, Sagitario y Corona Austral. Mapa estelar de Norton (1986).  
 Figure 9. The Little Llama Constellation in another identification in Norma, Lyra, Scorpion, Sagittarius, and the Southern Crown (Norton 1986).

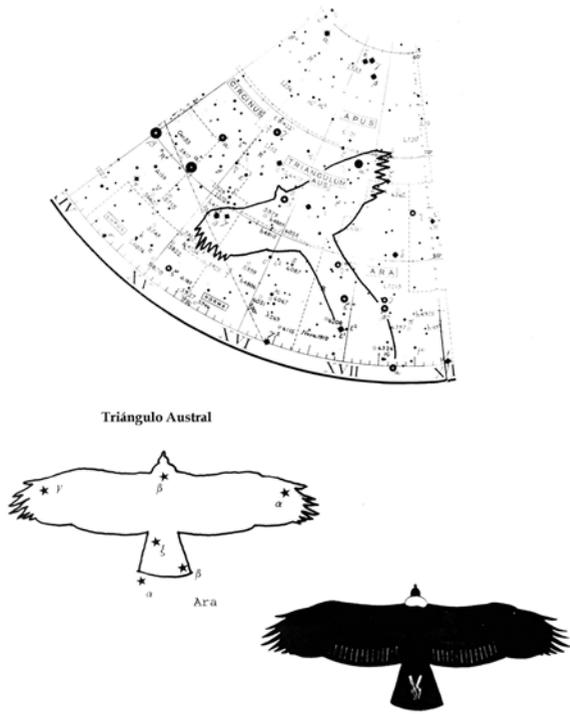


Figura 10. La constelación del Cóndor en Triángulo Austral y Altar. Mapa estelar de Norton (1986). Basado en Rodríguez de la Fuente (1970: 294).  
 Figure 10. The Condor Constellation in the Southern Triangle and Altar (Norton 1986). Based on Rodríguez de la Fuente (1970: 294).



Figura 11. Constelación de la Cruz de Cristo (Cruz y el Santo Sepulcro), mancha en la Vía Láctea. Mapa estelar de Norton (1986).  
 Figure 11. The Cross of Christ Constellation (Cross and Holy Sepulcher), band in the Milky Way (Norton 1986).

CALENDARIO

El calendario ritual actual, ordenado por el culto a los dioses católicos, santos y vírgenes, parece estar sobrepuesto o reduplicar un calendario ritual anterior

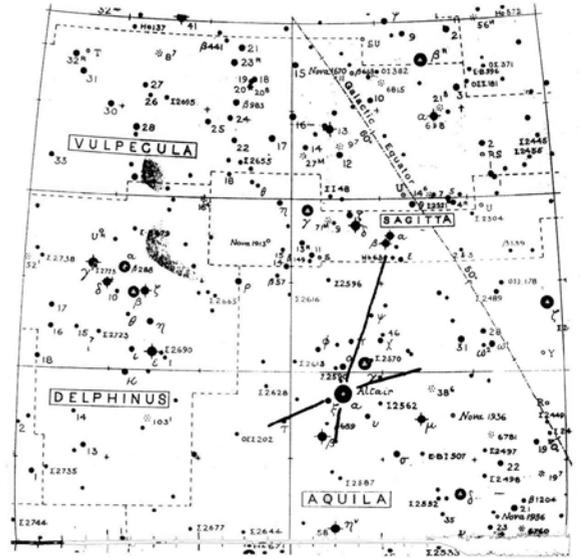


Figura 12. Constelación de la Cruz, en Águila y Flecha. Mapa estelar de Norton (1986).  
 Figure 12. The Cross Constellation, in the Eagle and Arrow (Norton 1986).

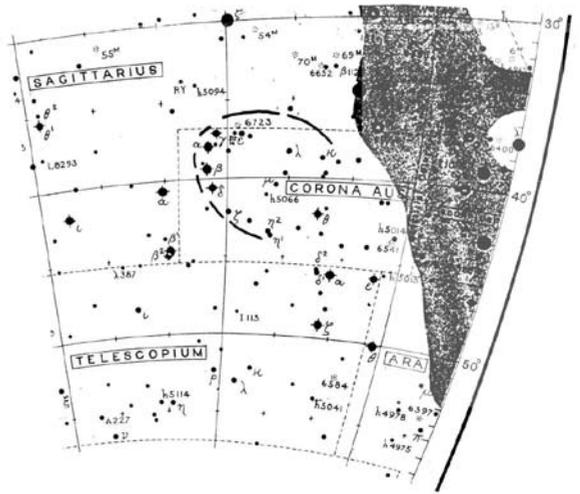


Figura 13. Constelación del Arco de la Iglesia, en Corona Austral. Mapa estelar de Norton (1986).  
 Figure 13. The Arch of the Church Constellation, in the Southern Crown (Norton 1986).

y estrechamente asociado a los ciclos de reproducción animal, vegetal y humano. Un indicio claro de esta sobreposición es el culto rendido a San Juan el 24 de junio, que reduplica o cubre el culto al sol durante el solsticio de junio, y que guarda relación con la fertilidad humana y animal y, por su relación con el ciclo meteorológico (San Juan es responsable de los vientos y del frío), con los ciclos vegetal y agrícola (se debe

preparar ya la tierra); el culto del Niño Dios, el 25 de diciembre, que cubre el culto al sol durante el solsticio de ese mes, asociado al primer rito anual de fertilidad animal: el “floreamiento de animales”; el culto a San José y Lourdes en marzo, y el culto a Guadalupe y Santiago en septiembre, asociados estos al paso del sol por el cenit y considerados claramente personajes asociados a ritos de propiciación de la fertilidad. El calendario ritual está estrechamente asociado al calendario agrícola y de pastoreo.

Según otros informantes, en el pasado el año comenzaba con la salida heliaca de las Pléyades. La salida a medianoche, en septiembre, coincide con “la mitad de la estación”. Sin embargo, informantes de Ayquina señalan que el año comenzaba en septiembre, probablemente estableciendo una relación con el paso del sol por el cenit para esa fecha.

## METEOROLOGÍA

Una teoría local de los vientos sostiene que se originan en los cerros, cayendo verticalmente desde sus cimas. Desde ahí cae por todos lados y siguiendo la dirección originaria, observándose que el viento del este es más fuerte que el viento del oeste. Los vientos del oeste son considerados dañinos. Cuando hay nubes, el viento sube. Cuando un cambio de fase lunar es acompañado por vientos, se supone que todo el mes será ventoso. Una teoría de las lluvias sostiene que el agua del mar sube al cielo por el río Jordán, donde se evapora y forma nubes y/o se congela para caer bajo forma de lluvia o nieve en los volcanes. Se conocen algunas técnicas y procedimientos para provocar lluvias durante las épocas secas o durante sequías inusualmente duras.

Los vientos, particularmente los vientos fuertes y fríos que caracterizan el cambio de estación entre mayo y junio, se atribuyen a San Antonio (13 de junio), San Juan (24 de junio) y San Pedro (29 de junio), y también a algunos volcanes, en especial San Pedro y San Pablo. Se dice que los santos están enfadados. Estos vientos provocan lluvias. De San Pedro se dice que “abre las puertas del cielo” para dejar entrar al viento con el fin de que disperse las semillas por los campos, las tierras no cultivadas. Sin embargo, se atribuye a los dioses funciones específicas: San Juan provoca el frío, San Pedro el viento, el apóstol Santiago la lluvia, además de San Isidro (por la lluvia para los cultivos) y San Antonio (por los vientos). En la región se distinguen las zonas “regadas” por las lluvias (los campos, los lugares que proveen alimentación a los animales) y aquellas regadas por aguas subterráneas o manantiales (terrenos de

cultivos abiertos por los hombres). A San Pedro se le tiene, por su asociación con el viento, por sembrador; por una razón similar, los santos patronos de animales aparecen persistentemente asociados a los vientos y a las lluvias. Aunque el viento es considerado necesario para este “cultivo natural” de los campos no cultivados, se le teme porque cubre de arena los cultivos humanos.

Pero también se tiene al viento como un niño con el cuerpo ensangrentado que suele dormir en los revolcaderos de llamas y guanacos. Según algunas historias que se cuentan en la zona sobre el Niño Viento, éste era un pastor que se encontraba durmiendo en un revolcadero. Fue descubierto por otro pastor, que lo golpeó con un palo. El Niño Viento se levantó, ensangrentado, lo levantó por los aires y lo mató. Otra historia cuenta que un arriero encontró a un chico pastor y lo golpeó; el Niño Viento lo sacó de su caballo y lo depositó encima de un cacto. Que el chico vaya ensangrentado también se explica diciendo que, en su ir y venir, choca frecuentemente contra los árboles, casas, piedras y quebradas. Los revolcaderos son lugares peligrosos y debe evitarse incluso el mirarlos. El Niño Viento puede aparecer a la gente: es un chico con los cabellos en desorden, con la cara y las manos curtidas y “cortadas” y la ropa en jirones. En el río Loa, el viento es un hombre que vive en una caverna *iwarauasi* del cañón con su familia. Dejan sus huellas en la tierra cuando se forman remolinos de viento; se dedican a sembrar los campos no cultivados.

Otras tradiciones sostienen que antiguamente era posible hablar con el viento para que limpiara los terrenos que serían destinados al cultivo. El viento se aparecía entonces y arrancaba los matorrales de la tierra.

Las nubes son consideradas trozos de hielo. Los cirros son clasificados como “celaje”, los cúmulos como “nubes de agua”, y los estratos como “nubes de viento” o “chasconas”. Se observan meticulosamente las nubes en la cima de los volcanes para predecir el tiempo.

Los rayos, truenos y relámpagos, llamados “refucilos”, son causados por el apóstol Santiago cuando pasa por el cielo en su caballo. Los rayos son considerados fuego. Según una informante, los rayos tocan a veces grandes rocas, que son entonces rotas en dos, y que guardan en su interior pequeñas piedras transparentes, de color negro, morado o azul. De estas piedras o “pedrinales” escurre sangre si son frotadas. Se dice que no es bueno recoger leña en lugares donde han caído rayos, porque la persona enferma, se afiebra y le da alergia en el cuello; los pies “se cuecen”. Sin embargo, si los pedrinales se meten en agua, se pueden usar como medicina para males del corazón y para mejorar la tierra de labranza.

Una noción extendida es que las personas que son alcanzadas por rayos, o que se han encontrado en lugares cercanos, devienen “hijos del rayo” y se transforman en buenos curanderos y en buenos músicos, aunque su ocurrencia es igualmente interpretada como un castigo divino (para una comparación, véase Mariscotti 1978).

Se conocen varias técnicas para atraer la lluvia. Aparte de los rituales asociados a los dioses tenidos por responsables de ellas (San Isidro, San Antonio, San Juan, San Pedro, el apóstol Santiago) y los volcanes que las provocan (San Pedro y San Pablo), el principal ritual de propiciación de la lluvia es el carnaval de febrero. En adición, la lluvia se puede predecir y atraer observando la conducta de los sapos. Cuando las nubes “están llenas”, los sapos croan anunciando la lluvia. Se cree que se aproximan lluvias si se ve a los sapos sudorosos. Alternativamente, para provocarlas hay que golpearlos, a veces con un vegetal o “verdura” del río. También, cuando el período de sequía se extiende demasiado, en un recipiente de barro se lleva agua de mar a la cima de una colina o cerro y se hace un sahumero cuando pasa una nube roja. Se coloca algodón sobre el recipiente con agua. La nube “absorbería” el agua de mar, provocando así la lluvia. También se puede recoger agua de siete ríos y llevarla a un cerro con el mismo fin. Algunos chamanes pueden provocar lluvias aisladas: se hace un *waki* o *unpaka* con harina blanca de maíz y se entierra en el terreno sobre el cual debe llover.

En la literatura disponible se describen aun otras técnicas de atracción: agitar banderas blancas durante el carnaval (Gómez Parra 1980: 35; 1982: 14), rezar a San Antonio (Gómez Parra 1980: 55), ofrecer ofrendas a algunos cerros (Castro & Varela 1992: 17), tocar (o tocando) determinados instrumentos musicales (Mercado 1994: 83). En el Área Andina parece haber una asociación muy extendida entre las cuerdas y el agua (véase, por ejemplo, Schechter 1987; pero también con instrumentos de viento; véase Matus de la Parra 1994). Si llueve demasiado, se dice que hay que salir a gritar al campo pidiendo que se detengan.

Se concibe el agua de lluvia como agua de mar, ya que ésta sube al cielo por la Vía Láctea o río Jordán desde un lugar indeterminado del océano. Llueve cuando el río baja o toca el horizonte por “el lado derecho” (norte).

El agua de lluvia es considerada buena para los cultivos. El guano de vizcacha se prefiere para abonar las tierras de cultivo, ya que “está hecho de lluvia”. Sin embargo, se dice que los cultivos son regados por aguas subterráneas, que salen del fondo de la tierra por los cerros y manantiales. El principal rito de propiciación

de esta “agua subterránea” tiene lugar entre agosto y octubre, dependiendo de los poblados, durante la “limpia de canales”. El agua de los manantiales u ojos de agua es considerada medicinal, pero no se usa para beber.

Los ojos de agua son considerados lugares que conectan el mundo subterráneo con la tierra. En sus cercanías habitan espíritus animales o “dueños” o “jefes” de especies animales, sapos y “duendes” (los duendes son habitualmente considerados almas de bebés ilegítimos abortados o que han muerto sin bautismo). Según otros informantes, los ríos son las venas de la diosa de la tierra Pachamama, las rocas y piedras sus huesos.

## ALINEACIONES ARQUITECTÓNICAS

Se observa en toda la región una alineación general de las aldeas y de las habitaciones con coordenadas determinadas por el ciclo anual del sol. Prácticamente todas las aldeas enfrentan al este, teniendo las casas y corrales puertas y portones orientados hacia la salida del sol y hacia los cerros *mallkus*. En las casas con ventanas (muy pocas y aparentemente desviándose del patrón tradicional), éstas han sido incrustadas en las paredes que enfrentan el este. Según un informante, la ubicación de las ventanas en el lado este deriva de la necesidad de tener luz diurna sin exponerse al oeste, una región generalmente asociada a vientos nefastos relacionados con los muertos.

En algunas construcciones destinadas a los animales no se observa esta orientación. Mientras que es difícil encontrar corrales orientados hacia el oeste, los albergues de perros a menudo se orientan hacia ese punto, lo que guarda probablemente relación con las nociones nativas sobre la función de los perros en el viaje de las almas al más allá. En algunos rituales de la región, a la muerte de un individuo se debe sacrificar un perro que le acompañará y ayudará a sobrepasar algunos de los obstáculos que encontrará en el camino; en particular, cruzar la Vía Láctea (por razones no enteramente dilucidadas aún, los muertos no pueden cruzar el agua; véase, a este propósito en otra región, Ossio 1978).

En Turi no he realizado mediciones astronómicas de posibles alineaciones arquitectónicas estelares y/o solares y parece poco probable que se encuentren construcciones actuales con alguna orientación exacta de este tipo. En esta “estancia” (asentamientos semipermanentes) no hay, excepción hecha de las ruinas del lugar, construcciones de intención o propósito ritual. Es probable, sin embargo, que semejantes orientaciones sí se encuentren en otros pueblos de la zona, particularmente en Toconce y Ayquina (Gallardo 1995). En el

primer pueblo se encuentra una plaza ceremonial, aún en función, usada con ocasión de rituales mortuorios. En el segundo, hay varias capillas en los alrededores que presentan orientaciones hacia los volcanes (Berenguer et al. 1984; Castro & Varela 1992: 18). Si se atiende al papel preponderante otorgado al sol en el sistema ideológico nativo y si se toma en cuenta la tesis de que las ideologías actuales se han yuxtapuesto sobre las originales, las construcciones de culto, incluso actuales, debiesen presentar alineaciones generales con el sol o algunas constelaciones en momentos conspicuos del año. La orientación general de la arquitectura se ordena sobre un eje este-oeste, donde las construcciones orientadas hacia el oeste indican una asociación con el culto de los muertos.

## DISCUSIÓN Y NOTAS

La observación del movimiento anual aparente del sol parece proveer las bases más importantes para la conceptualización de ciclos anuales en varios ámbitos de la cultura quechua-aymara. Aparte de que se relaciona al solsticio de junio con el invierno o la época seca y fría, y al solsticio de diciembre con el estío, el primero aparece asociado a la temporada de preparación de las tierras de cultivo y siembra y a la época de crías animales, y el segundo a la estación de cosecha y de apareamiento de los animales de crianza. Este ciclo, con sus momentos más definitorios (solsticios y equinoccios), se encuentra ahora trenzado con el ciclo del culto de santos y vírgenes observado en la región. En este ciclo, San Juan corresponde al solsticio de junio y Navidad o la celebración del Niño Dios, entre el 25 de diciembre y los primeros días de enero, al solsticio de diciembre. En enero se realiza, en adición, el “floreamiento de animales”, un rito centrado en la fertilidad animal. Igualmente, los meses marcados por el paso del sol por el cenit son ritualizados por las fiestas de culto a la virgen Guadalupe de Ayquina, el 8 de septiembre, y las de San José, patrono de los labradores, el 19 de marzo, junto a la de la virgen de Lourdes.

Los otros santos del ciclo están igualmente asociados sea al ciclo de reproducción animal, sea al de la fecundidad de la tierra y de la fertilidad humana: San Antonio, el 13 de junio, patrono de los llamos y de las novias; San Juan, el 24 de junio, patrono de los corderos y de las chicas casaderas; San Pedro, el 29 de junio, patrono de los vientos; el apóstol Santiago, el 25 de julio, patrono de las lluvias. Las vírgenes son generalmente conceptualizadas como diosas de la fertilidad humana y vegetal. Es significativo que algunas

vírgenes y santos formen pares difíciles de disociar en las teorías nativas, pero que aparentemente derivan su asociación por su pertenencia a una ideología local en torno a la fertilidad vegetal y animal. El apóstol Santiago, por ejemplo, causa tormentas eléctricas al galopar con su caballo por el cielo, acompañado por Guadalupe de Ayquina. Santiago y Guadalupe son celebrados en julio y septiembre. Una asociación similar se observa entre San José y Lourdes. La asociación se traduce igualmente en rituales, cuando las imágenes de estos dioses son trasladadas en procesiones de un poblado a otro para que se “acompañen” durante sus días de celebración. La asociación es explícita, ya que algunos informantes se refieren a julio (el apóstol Santiago, dios de las lluvias) y septiembre (Guadalupe) como meses preferidos por las parejas para contraer matrimonio. Similarmente, la relación entre Lourdes y San José se expresa en la idea de que Lourdes es una representación de la tierra Pachamama, casada con San José y madre de Dios. Por esta razón, los dioses católicos suelen ser celebrados dos veces al año.

La Pachamama parece ser representada por las varias vírgenes del panteón local. En el mismo sentido, la antigua conceptualización del sol como un dios sigue vigente. Algunos aldeanos se refieren al astro como “tata Dios” y se agrega que al sol se le ofrenda sangre animal, hojas de coca y vino en agradecimiento o pago por hacer fértil a la tierra. Estas ofrendas se extienden también a la misma Pachamama y a los cerros y volcanes, lo que indicaría que varios de los rituales observados hoy pueden derivarse de concepciones anteriores al contacto, pues algunos dioses o santos católicos actuales son explícitamente asociados a volcanes: San Pedro, patrono de los vientos, reside en el volcán del mismo nombre y el movimiento de nubes sobre su pico más alto es atentamente observado. Lo mismo es posible decir sobre El León, “dueño de los animales” (llamos y guanacos), como San Antonio y San Juan, patronos de animales de crianza.

Otro fenómeno de interés es la aparente adaptación entre el ciclo ritual y el ciclo anual de las actividades de subsistencia. Un ejemplo sorprendente se encuentra en la idea de que el período dominado por San Pedro, el dios sembrador de los campos naturales, coincide con el período de preparación y siembra de los terrenos cultivados. Es sobre todo sorprendente cuando se aplica el mismo esquema a la operación de otros dioses. Por ejemplo, San Antonio y San Juan, patronos de animales domésticos (llamas y corderos), cuyas fechas de celebración marcan períodos de fertilidad animal, que deben ser considerados como períodos producidos por la intervención humana local en los ciclos de reproducción animal.

Un dato de interés para estudios posteriores de la ideología local tiene que ver con la conceptualización de la fertilidad general de la tierra. San Pedro, considerado dios o patrono de los vientos, es pensado como un sembrador que usa el viento para esparcir las semillas por los campos (tierras no cultivadas), cuya producción vegetal es indispensable para la alimentación de animales de crianza. Y el viento es representado por un niño herido, cuya sangre fluye sobre la tierra.

Según algunos informantes, las ruinas que se encuentran en Turi y otras aldeas fueron construidas por los antepasados (“abuelos”) antes de que llegaran los españoles a la zona. Anticipando que a partir de la presencia extranjera habría sol y luna y que deberían comer sal, juntaron sus objetos y construyeron estructuras de piedra donde se enterraron a esperar la muerte, cuidando de destruir todo tipo de artefactos y utensilios que no pudieron llevar consigo. Otros informantes sostienen que en tiempos pasados no había sol sino solamente luna y que se sembraba con ella, lo que hacía posible cosechas prodigiosas: los vegetales crecían en una noche y era posible cosechar a la mañana siguiente de la siembra.

Es posible reconstruir un sistema conceptual nativo, aún operante entre los pobladores de la zona, basado en la conceptualización de fenómenos astronómicos y estrechamente asociado con otros fenómenos del mundo natural y social. Gruesamente hablando, sobre la base de las informaciones recolectadas es posible postular el siguiente modelo cosmológico, que se expresa en la actualidad en varios aspectos de las culturas nativas: la tierra es una bóveda cuyos límites son apreciables en movimiento anual aparente del sol. Estos límites, espaciales y temporales, están constituidos por los solsticios y por el paso del sol por el cenit, los 21 de junio y diciembre y a mediados de marzo y septiembre. A la estructura trazada por el sol se puede yuxtaponer aquella trazada por el movimiento aparente de las estrellas, en un sistema donde las constelaciones conceptualizadas guardan relación estrecha con el movimiento del sol (las Pléyades son asociadas al sol de junio y diciembre). La tierra y la semiesfera celeste están rodeadas por un océano. El cielo o las capas superiores de la esfera celestial y la plataforma terrestre se conectan por la Vía Láctea, que transporta el agua del mar hacia las montañas cuando toca el agua con sus extremos: el agua “sube” al cielo y luego desciende como lluvia y ríos.

La esfera semicircular se divide en dos mitades (en dos momentos del año: el paso del sol por el cenit), unidas por la constelación del Puente (Orión) que cruza el río celestial. La división en dos mitades se traduce

en muchos otros aspectos de las culturas locales: la estricta división este-oeste, donde el primero aparece asociado al sol y a la vida, y el segundo a la noche y a la muerte; la distinción, en términos de orientación, entre construcciones para albergue humano y animal; la separación entre el ámbito de los vivos y de los muertos; la conceptualización binaria de la izquierda (muerte) y la derecha (vida); la oposición establecida entre rojo (vida) y negro (muerte), etc.

He identificado un número limitado de estrellas y constelaciones nativas, confirmándose la identificación de algunas que son observadas en otras zonas del Área Andina (véase en particular Urton 1978a; 1978b; 1980; 1981). Para algunas constelaciones y conceptualizaciones estelares se cuenta con registros muy tempranos. Las identificaciones disponibles confirman el conocimiento de “constelaciones negras” o “de sombras” (construidas sobre la base de la ausencia de estrellas; “manchas” en la Vía Láctea). Las constelaciones animales parecen conectadas a una conceptualización previa de la fertilidad animal y, consecuentemente, deben asociarse a los ciclos anuales de reproducción, siguiendo el modelo ofrecido por la conceptualización de las Cabrillas (Pléyades), cuya salida heliaca en junio inicia el período de gestación del ganado caprino. Otras constelaciones incluyen aves y construcciones, pero no parece haber constelaciones vegetales. Se puede ordenar el año, con el objeto de regular de alguna manera los ciclos de reproducción animal, basándose en el orden de aparición heliaca o cósmica de las estrellas o en una combinación de ambos sistemas, y relacionarlo a su vez con constelaciones y/u otros eventos astronómicos relacionados a ciclos de fertilidad vegetal.

## OBSERVACIONES FINALES

Otros aspectos relevantes guardan relación con la asociación establecida entre eventos astronómicos traducidos en el calendario ritual y agrícola y algunos aspectos de la vida social. Llamen en particular la atención las aserciones de que las parejas se casan para la celebración del apóstol Santiago, en julio, y que los bautizos de los recién nacidos se realizan con ocasión de la fiesta de Guadalupe de Ayquina, en septiembre/diciembre. Similarmente, se sostiene que se prefiere tener hijos en junio y septiembre, y se evita o debe evitarse tenerlos en agosto, por tratarse de un período considerado dañino e infértil. Agosto y febrero son pensados como períodos en que la diosa de la tierra Pachamama –diosa caníbal– sube a la superficie, pudiendo causar daño a hombres, animales y cultivos, y ocasionando eventualmente la muerte.

Aparte de la relación conceptual entre el ciclo vital humano y ciclos periódicos, también se establecen asociaciones entre eventos astronómicos y algunos aspectos específicos concernientes a las actividades de subsistencia, desde los más generales, como la relación entre la salida o puesta heliaca o cósmica de algunas constelaciones y el curso del sol durante el año con diversas fases del ciclo agrícola y de pastoreo, hasta las más específicas, como la prescripción de recoger solo, y durante una fase específica de la luna, el barro que se usará en la alfarería y elaborar estos productos también aisladamente y en silencio.

Finalmente, hay múltiples relaciones entre la conceptualización de fenómenos astronómicos y meteorológicos y otros aspectos de las ideologías locales. Las ofrendas de sangre por medio del sacrificio de animales ocupan un papel importante en los sistemas culturales de la zona, pero su significación es difícil de desentrañar. Una noción general, observable también en las nociones que se tienen sobre el viento, que es un niño ensangrentado, es que la sangre fertiliza la tierra y es, al mismo tiempo, una ofrenda de propiciación dirigida a la diosa de la tierra, al sol y a los cerros del área, estos últimos tenidos por dioses protectores de varias especies animales y asociados además con algunos de los dioses católicos. La ausencia del sacrificio ritual redundaría en la obtención de malas cosechas o en otros desórdenes sociales o naturales, algunos provocados directamente por la diosa de la tierra, lo que parece indicar que en la base de esta conceptualización debe residir una ideología de intercambio o prestación mutua entre dioses y hombres (véase Berenguer 2004: 98).

En adición, en el ámbito ideológico, existe una noción de la diosa de la tierra en que aparece representada por vírgenes católicas, que asumen entonces un papel de importancia en los ritos de fecundidad humana, animal y vegetal, y otra donde los dioses de los cerros aparecen representados por dioses católicos, los santos patronos de algunas categorías sociales (labradores, abogados, letrados, mercaderes), de especies animales (llamas, corderos, perros) y de algunos fenómenos meteorológicos (vientos, rayos, lluvia).

RECONOCIMIENTOS La investigación en que se funda este escrito, no hubiese sido posible sin la invitación a participar en el proyecto FONDECYT N° 1940099 "Estudio interdisciplinario e integral del arte rupestre de Taira, II Región". Por otra parte, la profesora Victoria Castro me acogió en su trabajo de campo durante su investigación sobre tradiciones orales en Turi, Ayquina y Toconce (FONDECYT N° 1940380 "Etnohistoria y tradición oral: religiosidad andina en la región del Loa Superior"), durante unas semanas en mayo de 1994. En esa ocasión tuve oportunidad de conocer y de colaborar, en cierto sentido, con ella, con Francisco Gallardo, Varinia Varela y Claudio Mercado, cuya paciencia agradezco infinitamente.

## NOTAS

<sup>1</sup> Los habitantes de los pueblos donde se hizo el trabajo de campo de este estudio se definen como quechua-aymara, o quechua y aymara, y las generaciones más viejas se comunican habitualmente en alguna de estas lenguas, aunque utilizan crecientemente el español para hablar con sus hijos, que son cada vez más monolingües. El español utilizado es la variante de estas zonas.

<sup>2</sup> Conviene tener en cuenta que con salida heliaca se quiere decir "salida al amanecer", vale decir, poco antes de la salida del sol, y con salida cósmica, "salida al atardecer", es decir, poco después de la puesta de sol.

## REFERENCIAS

- BERENGUER, J., 2004. Cinco milenios de arte rupestre en los Andes atacameños: imágenes para lo humano, imágenes para lo divino. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 9: 7-108, Santiago.
- BERENGUER, J.; V. CASTRO & C. ALDUNATE, 1984. Orientación orográfica de las *chullpas* en Likán: la importancia de los cerros en la Fase Toconce. En Simposio Culturas Atacameñas, XLIV Congreso Internacional de Americanistas, Manchester, R. Bittman, Ed., pp. 175-200. Antofagasta: Universidad del Norte.
- BERENGUER, J. & J. L. MARTÍNEZ, 1986. El río Loa, el arte rupestre de Taira y el mito de Yakana. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 1: 79-99, Santiago.
- CASTRO, V., 1987 Ms. Provincia El Loa, Chile. Informes I, II y III.
- 1997. Huacca Muchay. Evangelización y religión andina en Charcas, Atacama la Baja. Tesis para optar al grado de Magister en Historia, Mención Etnohistoria, Departamento de Ciencias Históricas, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile, Santiago.
- 1998. La dinámica de las identidades en la subregión del Río Salado, provincia de El Loa, II Región. En Actas del *I Encuentro Nacional Interinstitucional de Investigadores de Identidades Culturales*, M. Dannemann, Ed., pp. 5-50. Programa de Desarrollo de Identidades Culturales, Departamento de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile, Santiago.
- CASTRO, V. & V. VARELA, 1992. Así sabían contar. *Oralidad* 4: 16-27, La Habana.
- 2004. De cómo camina el sol durante junio, de lo que se ve en el cielo y de lo que se comenta y se practica en la tierra. Oralidad y rituales en la subregión del Río Salado, norte de Chile. En *Etno y Arqueoastronomía en las Américas*, M. Bocass, J. Broda & G. Pereira, Eds., pp. 285-298, Santiago.
- CASTRO, V. & J. L. MARTÍNEZ, 1997. Poblaciones indígenas de la provincia de El Loa. En *Culturas de Chile. Etnografía*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate & P. Mege, Eds., pp. 69-109. Santiago: Andrés Bello.
- FÉLIX, J., 1980. *Faune d'Amérique*. París: Gründ.
- GALLARDO, F., 1995 Ms. En Toconce los difuntos miran para atrás: un ensayo en etnoarqueología y poética.
- GALLARDO, F., V. CASTRO & P. MIRANDA, 1990. Jinetes sagrados en el desierto de Atacama: un estudio de arte rupestre andino. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 4: 27-56, Santiago.
- GÓMEZ PARRA, D., 1975. Relatos populares de Toconce. *Cuadernos de Filología* 2: 9-52, Antofagasta.
- 1980. Fiestas y ceremonias toconceñas. *Cuadernos de Filología* 12: 1-72, Antofagasta.
- 1982. Narrativa tradicional atacameña. Hábitat, cultura, corpus. *Cuadernos de Filología* 17: 1-114, Antofagasta.
- GREBE, E., 1983. En torno a los ritos terapéuticos astrales de Isluga. *Chungara* 10: 55-164, Arica.

- MARISCOTTI, A. M., 1978. Los curi y el rayo. En *Actes du XLIIe Congrès International des Américanistes* [1976], pp. 365-376. París: Société des Américanistes.
- MARTÍNEZ, G., 1978. Los dioses de los cerros. *Journal de la Société des Américanistes* 69: 85-115, París.
- MARTÍNEZ, J. L., 1985. Formación del actual pueblo de Toconce (siglo XIX). *Chungara* 15: 99-124, Arica.
- MATUS DE LA PARRA, A. I., 1994. El ceremonial de la limpia de canales en Caspana. *Revista chilena de antropología* 12: 65-86, Santiago.
- MERCADO, C., 1994. Música para el nacimiento del agua. En *Ceremonias de tierra y agua. Ritos milenarios andinos*, V. Castro & V. Varela, Eds., pp. 72-88. Santiago: Imprenta Kuppenheim.
- MITTON, J. & S. MITTON, 1980. *Atlas des étoiles*. París: Fanal.
- NORTON, A. P., 1986. *Norton's Star Atlas*. Nueva York: Longman.
- OSSIO, J. M., 1978. El simbolismo del agua y la representación del tiempo y el espacio en la fiesta de la acequia de la comunidad de Andamarca. En *Actes du XLIIe Congrès International des Américanistes* [1976], pp. 377-396. París: Société des Américanistes.
- RODRÍGUEZ DE LA FUENTE, F., 1970. *Animals of South America*. Londres: Orbis.
- SCHECHTER, J. M., 1987. Quechua sanjuan in northern highland Ecuador: harp music as structural metaphor on Purina. *Journal of Latin American Lore* 13 (1): 27-46, University of California, Los Angeles.
- URIESTE, G. L., 1983. *Los hijos de Payiya Qaqa: la tradición oral de Waru Chiri*. Nueva York: Syracuse University.
- URTON, G., 1978a. Beasts and geometry: some constellations of the Peruvian Quechuas. *Anthropos* 73: 32-40, Sankt Augustin.
- 1978b. Orientation in Quechua and Incaic astronomy. *Ethnology* 17 (2): 157-167. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- 1980. Celestial crosses: the cruciform in Quechua astronomy. *Journal of Latin American Lore* 6 (1): 87-110, University of California, Los Angeles.
- 1981. *At the crossroads of the Earth and Sky*. Austin: University of Texas Press.
- VILCHES, F., 1996. Espacio y significación en el arte rupestre de Taira, río Loa, II Región de Chile: un estudio arqueoastronómico. Memoria para optar al título de Arqueóloga, Departamento de Antropología, Universidad de Chile.
- 2004. Espacio celeste y terrestre en el arte rupestre de Taira. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 10 (1): 9-34, Santiago.
- ZUIDEMA, T. & G. URTON, 1976. La Constelación de la Llama en los Andes peruanos. *Allpanchis Phuturinga* 9: 59-119. Cuzco: Instituto de Pastoral Andina.