

# Los cielos de la humanidad

## ¿Qué es la *astronomía cultural*?

La astronomía cultural permite elucidar las ancestrales relaciones de la humanidad con el cosmos, y la particular manera de evidenciarlas en prácticas cotidianas, en narraciones míticas que quedan grabadas en la memoria colectiva o en construcciones.

El caracol de Chichen Itzá, México.

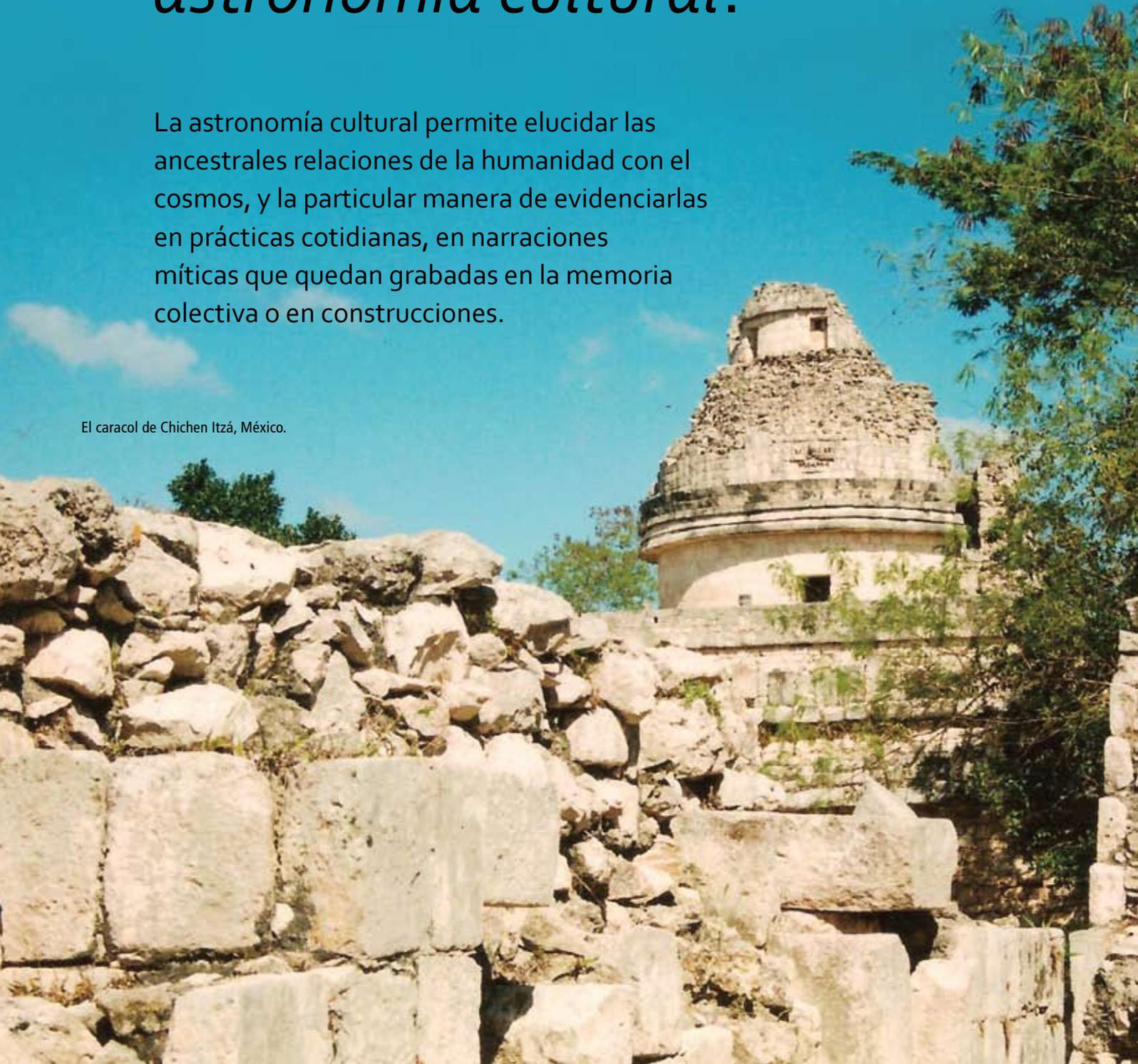
**Alejandro López**

Instituto de Ciencias Antropológicas, UBA .

**Sixto Giménez Benítez**

Facultad de Ciencias Astronómicas y

Geofísicas, UNLP



El siglo XX no solo se caracterizó por una enorme producción científica y tecnológica. También fue un período durante el cual se manifestó creciente interés por las formas en que los seres humanos producimos conocimiento. En especial, se volvió tema de debate hasta qué punto y en qué formas el conocimiento humano se relaciona con la estructura y la dinámica de las sociedades que lo producen. De este modo, y teniendo en cuenta el contexto sociocultural, se comenzó a pensar sistemáticamente en cuestiones que van desde los temas estudiados a los criterios de verdad, pasando por las diversas formas en que el conocimiento se organiza y clasifica.

Este debate tardó en llegar al campo de ciencias como la astronomía, la física o la matemática, consideradas habitualmente disciplinas generadoras de un conocimiento que es independiente de quienes lo crean, a pesar de que ya los antiguos griegos reflexionaron sobre los vínculos entre las sociedades egipcia y babilónica y el saber astronómico que elaboraron.

A fines del siglo XIX, el astrónomo británico Norman Lockyer (1836-1920), uno de los descubridores del helio y fundador de la revista científica *Nature*, se interesó por los posibles significados astronómicos de monumentos megalíticos europeos y de construcciones egipcias. Ello dio lugar a una serie de trabajos de astrónomos, físicos, ingenieros y arqueólogos sobre la astronomía en sociedades de la antigüedad. Ese interés por la astronomía de sociedades antiguas se vio complementado por la indagación de las astronomías de diversas sociedades contemporáneas, como las de los aborígenes de América y Oceanía.

A partir de este núcleo se comenzó a construir una reflexión más amplia acerca de la astronomía como parte integrante de la cultura, y sobre las relaciones entre el conocimiento de los fenómenos celestes y las sociedades que lo elaboran.

En la década de 1960, las dificultades de definir modos de trabajo común para las disciplinas concurrentes en este tipo de estudios dieron origen a una serie de controversias. Durante las décadas de 1970 y 1980 se fue gestando una metodología común y se generaron foros internacionales de intercambio. En la década de 1990, dos reconocidos investigadores, el polaco Stanislaw Iwaniszewski y el británico Clives Ruggles, propusieron el término *astronomía cultural* para denominar a cualquier tipo de estudio o línea de investigación que relacione la astronomía con las ciencias humanas o sociales. En este contexto, *astronomía* debe entenderse de manera amplia: no solo incluye la astronomía académica sino, también, todas las prácticas y representaciones de lo celeste. La astronomía cultural intenta así establecer las concepciones del cielo que se han ido forjando los seres humanos de diversas culturas, las preguntas que se han hecho y las respuestas que se han dado. El nombre *astronomía cultural* está muy difundido en la actualidad; se considera que la *arqueoastronomía*, la

*etnoastronomía*, la *historia de la astronomía* y la *astronomía popular* son parte de aquella.

La astronomía cultural es verdaderamente una astronomía antropológica. Por sus características, requiere indefectiblemente del trabajo interdisciplinario de astrónomos, antropólogos, arqueólogos, historiadores, arquitectos, sociólogos, etcétera. Ese carácter interdisciplinario plantea uno de sus mayores desafíos y, simultáneamente, abre una de sus mayores potencialidades. Otro importante referente mundial de la astronomía cultural, el español Juan Antonio Belmonte, destacó la necesidad no solo de conformar equipos interdisciplinarios sino, también, de que en ellos se enriquezca el paradigma epistemológico de la disciplina de cada uno de sus miembros con el de las otras ciencias concurrentes.

## Astronomía y cultura en América

En América se han realizado numerosos estudios de astronomía cultural, por lo general concentrados en unas pocas zonas geográficas, en especial Mesoamérica, el área andina y el sur de los Estados Unidos. En las tierras bajas sudamericanas los estudios no se han caracterizado por su continuidad y sistematicidad, sobre todo para los grupos de cazadores-recolectores, acerca de los cuales la mayor cantidad de investigaciones corresponde a la cuenca amazónica.

Uno de los primeros autores en trabajar sistemáticamente las concepciones no europeas de lo celeste fue el antropólogo alemán Roberto Lehmann-Nitsche (1872-1938), quien publicó a partir de 1919 una serie de monografías en la *Revista del Museo de La Plata* sobre lo que denominó *etnoastrognosis*. A pesar de que no tuvieron continuidad, esas monografías constituyeron un importante antecedente de la disciplina. Aunque en forma provisoria y como primer esbozo, cubrieron una gama muy amplia de intereses: buscaron elementos astronómicos en relatos míticos y analizaron las vinculaciones de los cielos con el ciclo productivo y otras prácticas cotidianas. También se ocupó Lehmann-Nitsche de la astronomía popular de grupos criollos.

En la literatura académica argentina solo se encuentran referencias esporádicas a estas cuestiones. La mayoría aparece en trabajos etnográficos y antropológicos que han estudiado diversos temas relacionados: la cosmovisión de los grupos indígenas, sus prácticas y creencias religiosas, sus formas de representación y sus caracterizaciones del tiempo, el espacio y el cuerpo. Si bien conforman un importante antecedente, por lo general los estudios no fueron pensados en el marco de la astronomía cultural, por lo que no suelen tener en cuenta lo estudiado antes sobre la astronomía de otras culturas del mundo. Más allá de los trabajos de Lehmann-Nitsche y de los tempranos estudios de Pedro Parodi sobre as-



**Página anterior.** La Vía Láctea se observa en la noche como una larga mancha blanquecina. En la concepción mocoví, es un sendero a lo largo del cual se despliegan los más importantes *asterismos* de esa cultura chaqueña. Los relatos míticos mocovíes asociados con dichos asterismos delinean una suerte de camino jalonado por los encuentros de los chamanes con los seres poderosos que dominan el cosmos mocoví. Las posiciones que toma la Vía Láctea a lo largo de la noche y sus cambios en el transcurso del año proporcionan a los mocovíes reloj y calendario: les permiten determinar el momento de la noche y del ciclo anual en que se encuentran. La Vía Láctea les proporcionó también direcciones de referencia para organizar el espacio terrestre, análogas a nuestros puntos cardinales.

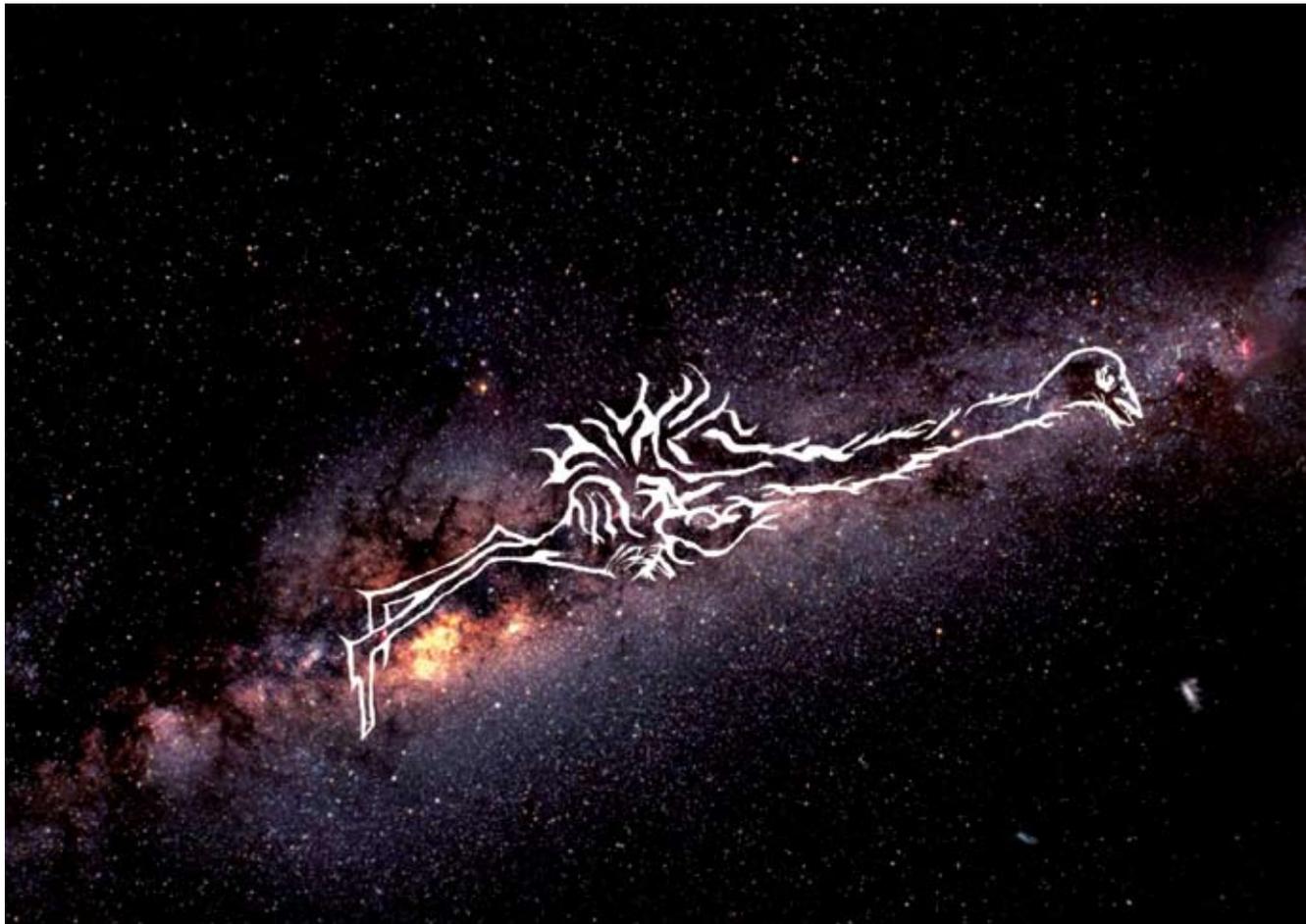
tronomía aymara, las investigaciones sistemáticas en el área comenzaron con la conformación en la Universidad Nacional de La Plata de un grupo de investigación de la astronomía en la cultura.

## Las noches del Chaco

Ese grupo de La Plata se propuso estudiar la astronomía de los pueblos chaqueños mediante el análisis de las concepciones astronómicas de comunidades mocovíes del suroeste del Chaco, sus variantes y sus procesos de construcción y cambio. El esfuerzo luego se amplió al vincularse con trabajos llevados a cabo con la misma perspectiva sobre otros grupos chaqueños, como los to-

bas del oeste y los wichí. Entre 2004 y 2008, el planetario Galileo Galilei de la ciudad de Buenos Aires participó de esta investigación, y de su difusión mediante seminarios y cursos formales. Los trabajos procuraron abordar en forma integrada las astronomías de una importante zona del país, ubicada en una región de encuentro de las de las culturas andinas, amazónicas, pampeanas y mesopotámicas.

Así, se ha comenzado a comprender la lógica de los sistemas cosmológicos y de las cosmovisiones de estos grupos, y la forma en que concibieron el espacio celeste y su vinculación con diversos aspectos de su vida social. Se encontró que entre los mocovíes el concepto de *ñayic*, o camino, es una estructura fundamental de su visión del mundo. Hasta el momento de su contacto con europeos,



**Derecha.** Para diversas sociedades sudamericanas, las manchas oscuras que se distinguen en la Vía Láctea constituyen importantes rasgos del cielo. Los pueblos andinos ven en ellas una llama con su cría y otros poderosos seres con forma animal. Muchos grupos chaqueños, como los mocovíes y los tobas, ven allí un enorme ñandú celestial, el *dueño* de esa especie, al que los relatos de los grupos chaqueños dan gran importancia.

dicho grupo fue cazador-recolector y vivía sujeto a desplazamientos estacionales. Para ellos, la idea del camino se vincula primariamente con la experiencia de las sendas que se internan en el monte desde los lugares que habitan y los conducen a los espacios donde obtienen recursos. Los ámbitos que deben recorrer y los bienes que contienen se encuentran bajo el dominio de seres poderosos llamados *dueños*, con quienes entienden que deben pactar con el fin de acceder a los recursos necesarios para la supervivencia. Los encuentros con los *dueños* jalonan los caminos y dieron lugar al *ñayic*, metáfora o modelo de un recorrido que lleva de lo conocido a lo desconocido, en el que acontecen los pactos con los poderes que gobiernan el cosmos. Esta estructura es usada por los mocovíes para elaborar la propia historia, la que suele por eso conocerse como las *andanzas*. El *ñayic* organiza el espacio celeste mocoví del mismo modo que conforma la estructura narrativa de sus relatos y la descripción de su territorio.

La Vía Láctea, nuestra galaxia, que se ve en el cielo nocturno como una enorme franja de brillo difuso, es para los mocovíes un gigantesco camino que une las diferentes capas del mundo. La astronomía cultural utiliza el término *asterismo*, en lugar de *constelación*, para desig-

nar aquellos rasgos celestes a los que una cultura otorga sentido, los que no necesariamente toman la forma de un conjunto de estrellas unidas por líneas imaginarias, como es el caso de las constelaciones europeas. Muchos de los asterismos mocovíes se ubican a lo largo de la Vía Láctea, como hitos del *ñayic*. De hecho, las historias que se asocian con sus asterismos son un relato de encuentros y pactos con seres poderosos. Ese *ñayic* es el camino que recorren en su iniciación los *pi'xonaq*, los chamanes mocovíes, en el que deben enfrentarse con los poderosos que encuentran y pactar con ellos. De este modo, la imagen de nuestra galaxia constituye el eje estructurador del espacio celeste mocoví, y cuya forma y aspecto quedan vinculados con principios organizativos generales del espacio, la narrativa y la historia de esa etnia.

## Aportes para una educación astronómica

Un aspecto importante de la astronomía cultural es el enorme aporte que puede realizar a la educación cientí-

fica y, en particular, a la popularización de la astronomía. Ello resulta doblemente importante a la luz de las elevadas tasas de fracaso escolar en el área de ciencias entre muchas poblaciones de Iberoamérica. La astronomía cultural evoca tradiciones conocidas por los escolares y establece puentes entre estas y el conocimiento académico.

Asimismo, la astronomía cultural no solo permite entender la influencia que tienen las representaciones y prácticas astronómicas sobre los más variados aspectos de nuestras culturas sino que, además, muestra el cometido central de los procesos sociales en la construcción de conocimiento acerca de los fenómenos celestes.

Al poner en escena no solo la astronomía que se vale de telescopios sino, también, las concepciones de sociedades que observan el cielo a ojo desnudo, la astronomía cultural brinda la oportunidad de adquirir una experiencia directa del espacio celeste, algo, como es bien sabido, cada vez más raro entre habitantes de centros urbanos. Poder presenciar fenómenos fácilmente observables, como la variación a lo largo del año de los lugares de salida y puesta del sol, el movimiento diurno de la bóveda celeste, los períodos de visibilidad e invisibilidad de determinadas estrellas en ciertas latitudes, etcétera, torna el cielo en una realidad tangible.

Hoy se da la paradoja de que niños de grandes ciudades sientan curiosidad por los agujeros negros y por la

expansión del universo —temas que no se vinculan con su observación del cielo—, y acepten sin cuestionar inadecuadas frases de algunos manuales escolares, como que el sol se pone siempre por el punto cardinal oeste, algo que para los pobladores rurales es un error obvio.

Los vínculos emocionales que se forman mediante una observación temprana y directa de la naturaleza son centrales para el interés que los niños tendrán por los fenómenos celestes. A partir del reconocimiento y la valoración de sus tradiciones relacionadas con el cielo, los diversos grupos humanos podrán verdaderamente apropiarse del saber astronómico académico y contribuir a él en formas originales e insospechadas. Surgirán así nuevas metáforas y modelos, nuevos procedimientos y formas de concebir nuestra exploración de los cielos.

## ¿Qué nos espera?

La astronomía cultural es un campo relativamente nuevo, pero cuenta ya en el mundo con una trayectoria importante. Ha pasado sus primeras fases de desarrollo, ha comenzado a afianzar sus métodos de trabajo y ha logrado acuerdos importantes entre los principales expertos en el área. Pero aún resta mucho que hacer en numerosos frentes.

El templo de las inscripciones, Palenque, México.



Debido al interés que despierta el tema y a la función legitimadora del saber astronómico en muchos contextos, existe enorme cantidad de material en circulación sobre la astronomía de diversas culturas construido con escaso rigor metodológico y, por ende, de muy dudosa calidad. En sí mismo, este es un fenómeno interesante que la astronomía cultural debería indagar. Por otra parte, se hace imprescindible promover la realización y difusión de buenos trabajos científicos que aborden con rigor los temas discutidos por los mencionados materiales de mala calidad. Aunque muchas veces los resultados del trabajo científico son menos espectaculares que las especulaciones, permiten ir construyendo una mirada más profunda sobre nosotros mismos y el mundo en que vivimos.

Hoy los esfuerzos se encaminan, por una parte, a abordar la astronomía de grupos culturales y períodos poco estudiados. También, se procura incorporar esos estudios a los debates teóricos sobre las ciencias sociales. Las nuevas investigaciones adoptan una mirada menos ingenua sobre los vínculos del conocimiento con los procesos políticos, económicos y de identidad. Prestan particular atención a las concepciones acerca de la estructura última del universo en las luchas simbólicas por la legitimidad social. Se ve un creciente interés por dar cuenta de la diversidad de discursos y prácticas relacionadas con lo celeste que coexisten en una misma sociedad, explorando las diferencias entre clases sociales, grupos profesionales, géneros, edades, etcétera.

Una comprensión más profunda de las astronomías de otras culturas, que trascienda lo anecdótico, es muy importante en la enseñanza y popularización de la as-

tronomía. Por lo general, se usan los relatos míticos de otras culturas como ilustraciones curiosas de 'locuras en que pensaba la gente'. Pero ver esos relatos en mayor profundidad, entender su estructura y su razón de ser nos permite apreciar la forma en que articularon y articulan nuestras formas de conocer. Esto puede aportar mucho a nuestra comprensión de los procesos que generan las ideas y modelos científicos.

Una mirada más antropológica de la historia de la astronomía académica nos permite ser más conscientes de su carácter de producto histórico sin perder la capacidad de evaluar su valor científico.

En el caso sudamericano, se impone la realización de trabajos sistemáticos, con métodos adecuados y en contacto con la producción mundial. Creemos que son especialmente importantes los trabajos que conecten a los grupos étnicos de una misma región, y que posean tanto un componente etnográfico como uno histórico o arqueológico. Hay gran cantidad de desafíos por delante, por ejemplo, entre otros, que los integrantes de los grupos de investigación se formen en las disciplinas que concurren al trabajo, para poder construir un lenguaje común mediante el cual relacionarse. En enero de 2011 se realizará en Lima, Perú, el IX Simposio Oxford, la más importante conferencia mundial de astronomía cultural. Será la primera que se realiza en Sudamérica, lo que brindará una oportunidad única para los investigadores del continente. **CH**

Las figuras 1 y 2 fueron elaboradas por Alejandro López y Diego Alterleib, y dibujadas por Lorena Castro. Las fotografías de Mesoamérica fueron tomadas por Sixto Giménez Benítez.

### Alejandro López

Xx  
Xx  
Xx

xxxx

### Sixto Giménez Benítez

Xx  
Xx  
Xx

xxxx

## LECTURAS SUGERIDAS

**BELMONTE JA**, 2009, 'El origen de nuestra visión del cosmos', *Ciencia Hoy*, 19:18-20.

**LEHMANN-NITSCHER**, 1924, 'La astronomía de los mocoví', *Revista del Museo de La Plata*, xxviii:66-79.

**EN INTERNET** (marzo de 2010), <http://www.archaeoastronomy.org/> (proporciona información sobre la conferencia Oxford IX); <http://www.archaeoastronomy.org/>; <http://www.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/index.htm>.