

Nuevas tendencias en el estudio de los caminos

EDITADO POR

Sofía Chacaltana

Elizabeth Arkush

Giancarlo Marcone

Ministro de Cultura

Salvador del Solar Labarthe



PERÚ

Ministerio de Cultura

Viceministro de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales

Jorge Ernesto Arrunátegui Gadea

Coordinador General del Proyecto Qhapaq Ñan – Sede Nacional

Giancarlo Marcone Flores



Nuevas tendencias en el estudio de los caminos

Sofía Chacaltana, Elizabeth Arkush y Giancarlo Marcone (editores)

Editado por el Ministerio de Cultura

Proyecto Qhapaq Ñan - Sede Nacional

Avenida Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima 41

Teléfono: (511) 618 9393 / anexo 2320

Email: qhapaqnan@cultura.gob.pe

www.cultura.gob.pe

Primera edición, Lima, agosto 2017

500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-09781

ISBN 978-612-4126-90-1

Diseño y diagramación

Edítalo SAC

Centenario 179-509A, Barranco, Lima 04


Impresión

Gráfica Industrial R&S

Mz. J Lote 5 calle Morococha, Urbanización Aprovisa. La Molina

Telf.: 326 5537

Agosto 2017



**Desde el camino:
los SIG y El Shincal
de Quimivil
(Londres, Catamarca,
noroeste argentino)**

REINALDO ANDRÉS MORALEJO

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS, UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LA PLATA, ARGENTINA

J. DIEGO GOBBO

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS, UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LA PLATA, ARGENTINA

Durante junio de 2014 participamos en la ciudad de Lima de un evento organizado por el Proyecto Qhapaq Ñan del Ministerio de Cultura del Perú, “Nuevas tendencias en el estudio de los caminos”. Las ponencias trataron problemáticas arqueológicas y antropológicas relacionadas con las vías de circulación y transporte en el territorio andino. Una de las ideas que prevaleció fue la de pensar en los caminos no simplemente como unidades de tránsito, sino como el producto de diversas acciones humanas. Nuestra presentación trató una de las tantas variables vinculadas con la acción humana a lo largo de un camino: la visibilidad. Para ello, elegimos como caso de estudio uno de los principales sitios incaicos del noroeste argentino, ubicado en la localidad de Londres de la provincia de Catamarca, conocido como El Shincal de Quimivil.

Si bien hacia fines del siglo XIX existían, como veremos más adelante, algunas menciones acerca de la región de Londres de Quimivil, el sitio fue descrito por primera vez por Hilarión Furque en el año 1900; luego, hacia mediados del siglo XX, fue excavado por Rex González; y, finalmente, redescubierto por Rodolfo Raffino en la década de 1980. Este último y su equipo han realizado, ininterrumpidamente desde entonces, numerosas investigaciones, cuyos resultados han sido publicados en textos académicos y de divulgación a nivel mundial. En el año 1997, en reconocimiento a su valor patrimonial, El Shincal fue declarado Monumento Histórico Nacional por la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos de la República Argentina (Decreto Ley N° 1145/97). En el año 2007, el área ocupada por las Sierras de Belén, en la que se ubica el sitio, fue declarada Área Natural Protegida por la Secretaría del Agua y del Ambiente de la provincia de Catamarca (Decreto N° 679/2007).

Nuestro interés por el estudio de los caminos comenzó en el año 2000 mientras se realizaban trabajos de campo en el sitio. Una de las primeras preguntas fue ¿qué nos podían contar los caminos sobre las prácticas sociales llevadas a cabo en el sitio y la región?, prácticas que nos permitirían reflexionar acerca de las imposiciones culturales del Tawantinsuyu y sobre las relaciones sincréticas que se generaron con las poblaciones locales del área.

En ese momento los estudios específicos de vialidad se limitaban a ligeras menciones y descripciones sobre la disposición geográfica de las vías y su vinculación con áreas vecinas. Ello motivó aún más nuestra investigación, la cual estuvo basada en lineamientos teóricos y metodológicos que permitían ver el espacio geográfico no solo en su dimensión física, sino también como producto de una construcción social; es decir, producto de una relación dialéctica entre el hombre y la naturaleza que se modela continuamente. Este abordaje nos remitió a una metodología sistemática que contemplaba un estudio micro y macromorfológico de las vías y sitios asociados (Moralejo 2011). A través del análisis micromorfológico se conocieron las características formales presentes a lo largo de la traza, entendiéndolas como parte de un paisaje construido donde la sacralidad y la visibilidad tuvieron un rol relevante. Es decir, el espacio comenzó a ser visto como una categoría cultural, un concepto específico de cada sociedad o, incluso, de cada grupo de poder o resistencia dentro de una sociedad.

Por otra parte, el análisis macromorfológico u holístico, permitió reconstruir el contexto original, buscando relaciones espaciales significativas dentro del conjunto estudiado. De esta manera se pudo dar cuenta de la propia lógica interna y de su contexto significativo, y fue posible también generar un modelo de organización respecto de las prácticas y relaciones sociales que dieron origen al paisaje.

Dentro de los estudios micromorfológicos, tal como señalamos al principio, se realizaron análisis basados en la importancia la visibilidad a lo largo de un camino incaico, pues se trataba de un factor que se comporta como otro elemento más de significación dentro del paisaje socialmente construido.

Los análisis de visibilidad en El Shincal de Quimivil fueron realizados mediante un *software* de Sistemas de Información Geográfica (SIG). A través del tiempo y, sobre la base de experiencias propias, estos análisis han tenido su propia evolución. Al comienzo se realizaron teniendo en cuenta un solo punto de observador dentro del paisaje, luego se fueron incorporando otros puntos de interés definidos en el terreno, lo que permitía sumar todos los cálculos de visibilidad y crear mapas de visibilidad acumulada (Moralejo y Gobbo 2015a); posteriormente, comenzamos a optimizar el análisis basándonos en la idea de movimiento a través del paisaje, por lo cual promovimos un análisis particular basado en la visibilidad acumulada del sitio considerando la linealidad del camino en su totalidad (Moralejo y Gobbo 2015b). De esta manera, se lograron integrar diversos elementos como el camino incaico y los diferentes espacios públicos y privados del sitio. En relación con esto último, presentaremos en este artículo la metodología específica empleada —que incluye un método novedoso para reclasificar y diferenciar gradientes de visibilidad— y los resultados obtenidos.

El uso de los SIG

Los SIG son complejos programas diseñados para representar y gestionar grandes volúmenes de datos sobre ciertos aspectos del mundo, permiten capturar, almacenar, recuperar, analizar y desplegar todo tipo de información espacial, así como procesar y generar nueva información derivada de la ya existente (Gutiérrez y Gould 1994). Es decir, los SIG son una de las principales herramientas para abordar la diversidad de la información geográfica. Se usan ampliamente en el campo de la geografía y en estudios y aplicaciones donde el componente espacial y territorial es un aspecto clave del análisis (Araneda 2002). En este sentido, permite considerar al espacio como un dato de análisis arqueológico con contenido propio y no como un simple marco para visualizar otros objetos (Figuerero 2015).

Como parte de sus principales ventajas, los SIG facilitan el ordenamiento de los datos referenciados espacialmente, permiten mantener los datos en forma física compacta, proveen un único lugar para el resguardo de los datos, hacen posible la recuperación de la información en tiempos breves, proporcionan herramientas para la manipulación de los datos, reducen los costos de procesamiento —pues se pueden realizar, de forma gráfica e iterativa, pruebas y calibraciones de modelos conceptuales que se deseen aplicar sobre el espacio—, facilitan el análisis de procesos espaciales para diferentes períodos así como otros análisis que manualmente serían muy costosos o ineficientes (*v.g.* análisis digital del terreno, cálculos de pendientes, intensidad de insolación, cálculos de visibilidad, entre otros), y permiten la incorporación constante de nuevas aplicaciones según las necesidades de los usuarios (Araneda 2002).

Al respecto, Araneda (2002) y otros autores como Kvamme (1990) y Wescott (2000) han señalado algunos cuestionamientos y/o desventajas, tales como los problemas técnicos relacionados a la vectorización de productos cartográficos no digitalizados; los presupuestos para el financiamiento de

la mantención, protección y actualización de la información del SIG; la confección y carga inicial de la base de datos; y problemas de exactitud y precisión teniendo en cuenta que la base de datos espacial —por más exacta que sea— no representa correctamente el mundo real, razón por la cual es pensada como una abstracción de la realidad. En relación con esto último, se puede decir que, si bien la utilización del SIG no tiene como finalidad restituir el paisaje antiguo, intenta mostrar de modo simplificado la complejidad de una realidad espacial con el objetivo de reflexionar sobre los fenómenos observados (Bartocello y Nuninger 2002). De allí la importancia de los correspondientes trabajos en el terreno para la contrastación empírica de dichos modelos.

Como se mencionó anteriormente, los cálculos de visibilidad constituyen una de las tantas herramientas de análisis que ofrecen los SIG a la arqueología. El tratamiento de esta variable es de interés para los arqueólogos desde antes que surgieran los medios informáticos; de acuerdo a Zamora (2013), su estudio se encuentra, con algunos aspectos a mejorar, entre una de las más potentes herramientas de los SIG.

Dado que en este trabajo nos proponemos analizar la visibilidad acumulada de un sitio desde un rasgo lineal, como es el Camino Inca, en primera instancia será importante conocer profundamente la topografía sobre la cual se desarrolla su traza y los componentes culturales asociados. Luego, se pueden realizar diversos análisis espaciales mediante el uso del *software* SIG combinando variables difíciles de controlar sobre el terreno. A partir de allí, podremos generar un modelo de cuenca visual que nos permita representar y, al mismo tiempo, evaluar el dominio visual desde cualquier punto natural o artificial del camino.

Existen varios factores que inciden y condicionan la determinación de la cuenca de visibilidad. Por un lado, encontramos factores físicos como las propiedades de la atmósfera, la cantidad y distribución de la luz, las características de los objetos que miramos, las propiedades del ojo que mira y la topografía y vegetación del área de estudio. Por otro lado,

factores culturales como el interés selectivo por los objetivos visuales, las posibilidades de desplazarse cuando se mira, alcanzar posiciones más elevadas para observar, las emociones presentes y la organización cultural del espacio (Middleton 1952; Zamora 2006). Mientras más importancia le demos a estos factores, más nos estaremos aproximando a la representación de la realidad espacial del lugar.

Según Criado (1991, 1993), todo proceso social posee un correlato espacial cuyos elementos pueden ser analizados mediante la determinación de los elementos que se destacan visualmente: la estrategia específica de visibilización y la intención subyacente. Esto responde a diferentes regularidades en la estrategia social de apropiación del espacio y la construcción del paisaje cultural, según sea la actitud del hombre frente a la naturaleza. Para determinar esa estrategia que permite establecer las condiciones de visibilidad del registro arqueológico, se utiliza la noción de visibilidad entendida como “la forma de exhibir y destacar los productos de cultura material que reflejan la existencia de un grupo social” (Criado 1991: 23).

Gillings y Wheatley (2001) consideran que la visibilidad y la intervisibilidad juegan un rol importante en la estructuración de los paisajes arqueológicos, de allí la importancia de su análisis e interpretación. Según ellos, las características visuales de un sitio pueden ser de carácter focalizado o deberse a su posición dentro de un paisaje visual más amplio, en el cual puede haber relaciones de visibilidad con otros sitios contemporáneos o con componentes naturales del paisaje local y/o regional. Estos autores consideran que el término visibilidad hace referencia a los actos cognitivos del pasado, que sirven no solamente para informar acerca de la estructura y organización de su localización, sino también de las prácticas coreográficas relacionadas con ellos (Wheatley y Gillings 2000).

El Shincal de Quimivil, una capital incaica en el noroeste argentino

El Shincal de Quimivil es un sitio incaico ubicado en el noroeste argentino dentro del territorio del Collasuyu (figura 1). Está emplazado a pocos kilómetros de la localidad de Londres (departamento de Belén, provincia de Catamarca), hacia al sur del valle de Hualfín, sobre el piedemonte de la serranía del Shincal. El acceso al sitio se puede realizar a través de un camino municipal que se empalma desde la Ruta Nacional N° 40, una de las más importantes de la República Argentina.

La información acerca del sitio es abundante. Las primeras referencias históricas se remontan hacia fines del siglo XIX y estaban vinculadas con la región de “Londres de Quimivil” (Lafone 1888; Quiroga, 1992 [1897]). Recién a comienzos del siglo XX, Hilarión Furque realiza la primera descripción del sitio, que consistió en un croquis e interpretación funcional de sus diferentes partes arquitectónicas (Furque 1900). Luego, entre los años 1906 y 1907, y en el marco de las exploraciones arqueológicas por las provincias de Tucumán y Catamarca —encargadas por Francisco P. Moreno, fundador y director del Museo de La Plata—, el naturalista Carlos Bruch realizó una descripción de Londres de Quimivil haciendo referencia a las ruinas arqueológicas allí emplazadas (Bruch 1911).

En 1919, el coleccionista brasileño Benjamín Muniz Barreto decide emprender una serie de expediciones a distintas regiones del noroeste argentino —particularmente en las provincias de Jujuy, Tucumán y Catamarca— con el objeto de realizar múltiples excavaciones arqueológicas en distintos cementerios aborígenes. Esta labor fue desarrollada duran-

FIGURA 1. Mapa del Tawantinsuyu con los caminos y principales sitios incaicos



te casi una década y contó con la participación de ingenieros, dibujantes, un arqueólogo y pobladores locales. Como resultado de estas expediciones arqueológicas se reunió un total de 12 000 piezas, diferentes tradiciones orales, valiosos dibujos y fotografías de los principales lugares y estructuras encontradas. En el año 1931 esta colección fue depositada en el Museo de La Plata y dos años después comprada por el Estado nacional (Sempé 1987: 92-93). Con respecto al asentamiento de El Shincal de Quimivil, en el año 1929 y en el marco de la XI° expedición, se excavaron varias tumbas con abundante material cerámico. Los mismos corresponderían a los estilos *Belén*, *Belén-Inca* e *Inca* (Raffino *et al.* 1982).

Posteriormente, en la década de 1950, Alberto Rex González realiza una campaña arqueológica en la zona de El Shincal de Quimivil y excava entonces lo que él llamó “las ruinas de Simbolar”, hoy conocidas como Casa del Curaca o Sector Alvis. Al respecto, concluye que, por su arquitectura, por los tipos cerámicos encontrados en el lugar y por la presencia en las inmediaciones de restos del Camino Inca, se trataba de un sitio correspondiente a la penetración y ocupación incaica en el territorio del noroeste argentino (González 1966).

Desde fines de la década de 1970, será el doctor Rodolfo Raffino quien retomará las investigaciones en la zona, comprendiendo los sectores medio y meridional del valle de Hualfín, la sierra de Zapata y la precordillera del occidente de Catamarca en el marco del Proyecto Inka, auspiciado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina (CONICET) y luego por la National Geographic Society. Estas investigaciones continúan, pero dirigidas por sus discípulos y, en algunos casos, concentradas en sitios específicos.

Puntualmente en El Shincal, Raffino comenzará a hacer prospecciones entre 1981 y

1982, realizando planos del sitio y sistematizando sus rasgos arquitectónicos (Raffino *et al.* 1982 y 1983). Con el paso del tiempo y a medida que avanzan las investigaciones, comienzan a realizarse diversos trabajos interdisciplinarios entre los que se destacan algunas tesis doctorales sobre diferentes aspectos del sitio (Couso *et al.* 2015). En términos generales, se puede decir que las temáticas abordadas incluyen diferentes problemáticas vinculadas con arquitectura y urbanismo indígena, impacto ambiental, etnohistoria, bioantropología y ecología regional; todas ellas articuladas en torno a la historia regional, con especial énfasis en el período Inca en la región. Asimismo, la puesta en valor, publicación, difusión y defensa del patrimonio arqueológico a través de diferentes aportes realizados en el ámbito nacional y provincial.

Como lo señalamos anteriormente, el sitio se ubica en el piedemonte de la serranía del Shincal, a 1 350 msnm, entre los ríos Quimivil y Hondo, dentro de un paisaje particular conformado por algarrobos, chañares, acacias, talas y shinki. El área de ocupación supera las 30 hectáreas y está compuesta por diversas estructuras, que en conjunto conforman un patrón ortogonal concebido, planeado y construido de acuerdo al modelo incaico para sus centros administrativos regionales (Raffino 1995-1996, 2004) (figura 2 y foto 1). El origen de su emplazamiento en esta región austral del Tawantinsuyu responde a determinados objetivos del proyecto político de expansión incaica iniciado por Pachacutec (1438-1471) y proseguido por su descendencia real Tupac Inca Yupanqui (1471-1495), Huayna Capac (1495-1525), Atahualpa y Huascar (1525-1532). Entre estos objetivos primaba, por un lado, el interés por los recursos mineros y agropastoriles producto de una organización económica muy disciplinada basada en un sistema tributario de redistribución y reciprocidad (González 1980; Ra-

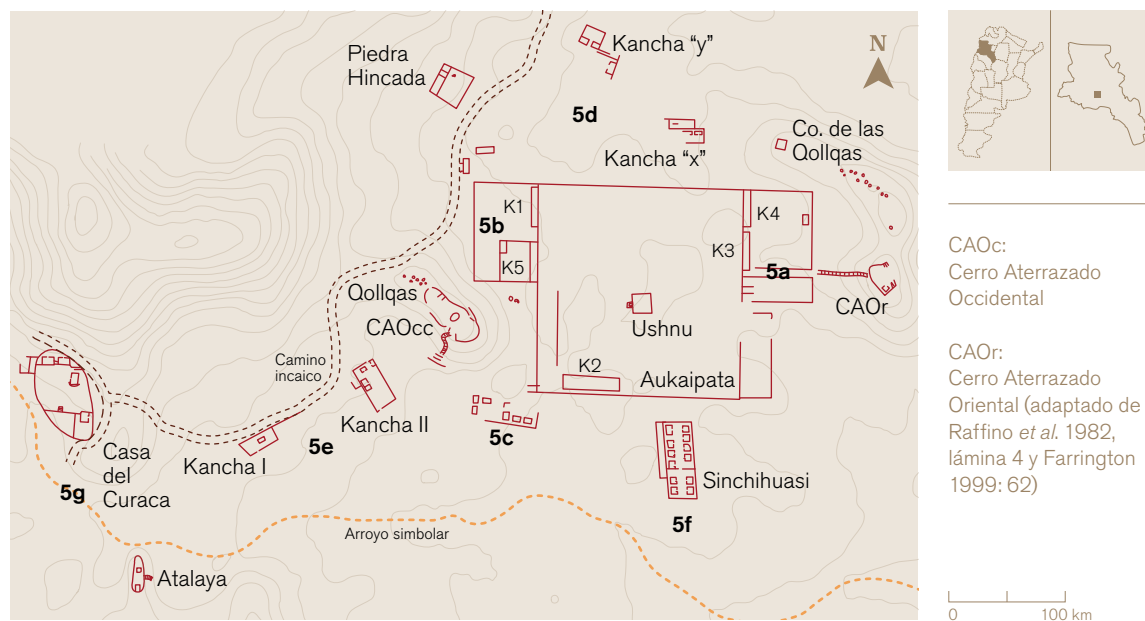
ffino 1983; Raffino *et al.* 1978); y por otro lado, la conquista simbólica a través de la hospitalidad ceremonial reflejada en la transmisión e imposición de diversos elementos del paisaje y la cultura material (Acuto 1999; Bray 2003, 2004; D'Altroy *et al.* 2000; Nielsen y Walker 1999; Williams *et al.* 2005).

La importancia de El Shincal dentro del Tawantinsuyu ha sido tal que, de acuerdo a las evidencias materiales arqueológicas e históricas disponibles, pudo constituir el lugar donde se efectuó la segunda fundación española en territorio argentino. Esta llevaba el nombre de Londres de la Nueva Inglaterra y fue fundada por Pérez de Zurita en 1558, probablemente usufructuando la existencia de esas ruinas abandonadas por los incas unos 25 años antes (Igarreta 2008).

Entre los principales componentes de la planta urbana del sitio se encuentra una gran plaza amurallada o *aukaipata* de forma casi cuadrangular (175.22 metros de lado), en cuyo centro se encuentra el *ushnu* o plataforma ceremonial. La *aukaipata* posee un trazado cardinal cuya divergencia con respecto al norte magnético es de tan solo $1,5^\circ$ (Farrington 2013: 352). Posee una entrada en la esquina suroeste por donde pasa un canal de piedra.

El *ushnu* es de forma cuadrangular, de 16.15 por 16.15 metros de lado, con una altura superior a los 2 metros y una escalinata de piedra en el centro de la fachada occidental. Su orientación presenta una ligera diferencia en cuanto al posicionamiento de la *aukaipata*. Por debajo del mismo pasa un canal de agua,

FIGURA 2. Plano del sitio El Shincal de Quimivil





lo que sugiere la existencia de “an *ushnu* complex” (Farrington 2013: 354).

Hacia el oeste del interior de la *aukaipata* se encuentra un muro doble de 60 metros de largo, de aproximadamente de 0.80 a 0.82 metros de ancho en su base, con cuatro puertas o vanos trapezoidales de 1.08 metros de ancho. Su posición es inmediata al acceso suroeste de la *aukaipata*. Al comienzo de las investigaciones fue interpretado como la fachada de una *kallanka* en pleno proceso de construcción, correspondiente a una segunda fase de planeamiento y ocupación incaica del sitio (Farrington 1999: 58; Raffino 2004: 108-119-229). Posteriormente, se definió como un portal simbólico (Giovannetti 2013: 12).

Proponemos otra explicación al respecto, basada en las observaciones realizadas en otros sitios incaicos localizados en Perú como: el *acallawasi* de Aypate (sierra de Piura), una de las plazas de Incahuasi (Cañete), el Templo del Sol de Pachacamac (Lima) y uno de los sectores residenciales de Huaycán de Cieneguilla (valle medio de Lurín). Este muro se encuentra limitando la visibilidad desde el acceso principal a la *aukaipata*, por lo que cualquier persona que penetre en la misma debería adelantarse a dicho muro para poder observar claramente el espacio interior de la misma y el *ushnu*. De esta manera, el muro constituye un rasgo arquitectónico que irrumpe la visibilidad de determinados espacios de poder altamente significativos. Se trata de un modo



FOTO 1.
Panorámica del sitio El Shincal de Quimivil tomada desde la cima del Cerro Aterrazado Occidental.

de relación arquitectónica, entre muros y accesos, que organiza el espacio en términos de movimiento, buscando otorgar mayor escenificación a ciertos espacios o estructuras. Esta forma de organización del movimiento a través del espacio, también puede observarse en el sitio arqueológico Chan Chan, capital del reino Chimú, en Trujillo, costa norte de Perú (Campana 2012).

Alrededor de la *aukaipata* se encuentran grandes edificios rectangulares llamados *kallanka*, donde se realizaban diversas actividades políticas, administrativas y ceremoniales. Una de ellas (K2) está ubicada en el interior de la *aukaipata*, paralela a su muro meridional. El resto de estos edificios se encuentran ubicados por fuera de la *aukaipata*, hacia el

oriente (K3 y K4) y occidente (K1 y K5), y enfrentados hacia el interior a un patio.

En El Shincal también se destacan diversos conjuntos residenciales con un formato regular —sujetos a algunas variaciones— conocidos desde la arqueología como RPC (Rectángulo Perimetral Compuesto) o cancha (del quechua *kancha*). Estas unidades se encuentran dispuestas hacia los sectores septentrional, meridional y occidental de la *aukaipata* y, algunas de ellas, a la vera del Camino Inca. Uno de estos conjuntos, denominado Casa del Curaca o Sector “Alvis” (Sector 5g), estaba destinado a los gobernantes o a la élite y se localizaba de modo aislado hacia el oeste de la *aukaipata*. Otras unidades, además de ser residencias permanentes, también podían alojar

a los invitados que arribaban a los eventos festivos (sectores 5d y 5e); algunas más, que demuestran una ocupación continua a lo largo del año, eran exclusivas para los habitantes que se encargaban de mantener el sitio (Sector 5f).

Hacia el suroeste del sitio existen otras construcciones localizadas sobre una colina aterrazada. Se trata de dos estructuras idénticas, enfrentadas entre sí, que replican una forma característica del área cusqueña (Farrington 2013: 354). En la figura 2 se puede observar este conjunto con el nombre de Atalaya; solo se trata de una denominación concedida al comienzo de las investigaciones, razón por la cual su nombre está sujeto a cambios de acuerdo a las investigaciones futuras.

Otro aspecto interesante para destacar es la presencia, hacia el oriente y occidente de la *aukaipata*, de dos cerros aterrazados (Cerro Aterrazado Oriental y Cerro Aterrazado Occidental) de 25 metros de altura, cuya cima es aplanada; estos quizás sirvieron para prácticas relacionadas con el culto solar. En la cima del Cerro Aterrazado Occidental se encuentra una gran roca, cuya superficie imita la forma de los cerros tutelares que dominan el paisaje de El Shincal. También se han encontrado algunas oquedades que pudieron actuar como lugares para ofrendas y/o marcadores espaciales astronómicos. Esto último ha sido observado en otros cerros vecinos como el Cerro Loma Larga (o Cerro de La Cruz) y el Cerro Divisadero, ubicados hacia el sur y suroeste del sitio, respectivamente.

En relación con la actividad administrativa y ceremonial que se llevaba a cabo en el sitio, se han encontrado más de cincuenta unidades de almacenamiento o depósitos denominados *colcas*. Se trata de dos grandes grupos construidos en zonas elevadas hacia el noroeste de ambos cerros aterrazados. Algunos estudios las *colcas* se encuentran

especialmente agrupadas en sectores *ad hoc*. Esto indica que su emplazamiento sobre lugares con microclima cálido y seco fue deliberadamente planeado. De esta manera se piensa que los incas debieron efectuar algún estudio de las temperaturas del suelo y de las velocidades y temperaturas de los vientos que cruzaban los diferentes sectores del establecimiento, a fin de conocer la diversidad de hábitat y los factores ecológicos asociados (Capparelli *et al.* 2006).

En la planicie de inundación del río Quimivil se extienden los campos de cultivo donde se han encontrado fragmentos de cerámica dispersos que, de acuerdo con Farrington (2013: 354), podrían indicar el área suburbana del sitio. También se han hallado rocas con estructuras de molienda asociadas con la fabricación de grandes cantidades de chicha (Giovannetti 2009) y varios entierros humanos (Salceda y Raffino 2004). Otro elemento de importancia es la presencia de un gnomon o *intihuatana* situado a una distancia de 460 metros hacia el norte del *ushnu*; se cree que allí los incas realizaban observaciones solares (Farrington 1999, 2013).

La presencia de los ríos Quimivil y Hondo dentro del paisaje del sitio ha permitido interpretarlo como un lugar de encuentro, denominado *tinkuy* en lengua quechua, considerado sagrado por los incas. Ambos ríos juegan un rol fundamental en otorgar humedad y heterogeneidad ambiental a esta región que, pese a estar dentro de un clima árido, posee un marco natural profuso y diverso que ha aportado, a lo largo de su historia, elementos esenciales para la subsistencia humana (Capparelli 1997). De este modo, podemos ver cómo los edificios, en conjunto con el paisaje circundante, conformaban una red de marcadores espaciales tanto geográficos como culturales.

Este modelo social del paisaje, con determinadas simetrías y regularidades urbanís-

ticas cuidadosamente planificadas como en otros sitios incaicos de los Andes centrales, condujo a que investigadores como Raffino (1990) y Farrington (1999, 2013) expresaran que los constructores de El Shincal de Quimivil quisieron replicar simbólicamente la capital del Tawantinsuyu, dándole entonces el carácter de “Nuevo Cusco”. Esta idea se ve reforzada cuando se examinan los resultados de las excavaciones, que demuestran que en el sitio se realizaron una serie de actividades vinculadas a las capitales provinciales incas, tales como ceremonias, construcción de residencias de élite, producción de textiles, cerámica, comidas y bebidas, movimiento caravanero, entre otras. Asimismo, existían diferentes jerarquías sociales que habitaban distintos sectores del sitio. Podemos ver, entonces, cómo el sitio se constituye, de acuerdo con sus características, como una de las principales capitales político, administrativas y ceremoniales del noroeste argentino.

Respecto a la organización estatal del territorio del noroeste argentino dentro del Collasuyu, González (1982: 320) sostiene que existió una definida subdivisión geopolítica mantenida por la *pax* incaica. De este modo, el noroeste argentino estaba subdividido en provincias o *wamanis* pertenecientes a diferentes curacazgos. El Shincal de Quimivil, junto al sitio Tolombón ubicado al norte del valle de Yocavil, habrían constituido los principales asientos políticos de la provincia de Quire-Quire. Esta provincia se encontraba ocupada por un gran número de *mitmas* designados por los incas y comprendía el extremo sur del valle Calchaquí y los valles de Yocavil o Santa María, Andalgalá, Hualfín y Abaucán (González 1982; Raffino 2004; Williams 2003).

El Qhapaq Ñan del sitio

Un tramo del Qhapaq Ñan o Camino Principal Andino —a partir del cual se realizó el análisis de visibilidad acumulada presentado en este artículo— recorre el sitio en sentido noreste-suroeste, articulando el valle de Hualfín, la quebrada del río El Tambillo y el valle de Abaucán. Este tramo reconocido en el terreno corresponde al trayecto El Shincal de Quimivil-La Aguada del Norte Chico del departamento de Belén, descrito detalladamente por Moralejo (2011) en el marco de su proyecto de investigación de tesis doctoral. Dicho tramo está conectado con un camino secundario que comunicaba El Shincal con los enclaves de producción agrícola y pastoreo de Los Colorados y Las Vallas, localizados aguas arriba del río Quimivil.

El ancho del Qhapaq Ñan varía entre los 0,50 y 2 metros y se caracteriza por la presencia de rasgos formales que indican una determinada planificación y construcción. Para su clasificación se han tenido en cuenta una serie de categorías propuestas por Raffino (1983), Hyslop (1984) y Vitry (2004), que posteriormente fueron ajustadas de acuerdo con nuestras experiencias en el terreno (Moralejo 2011). Teniendo en cuenta los rasgos estructurales presentes a lo largo del camino de El Shincal de Quimivil, se han observado al menos seis categorías, algunas de las cuales pueden encontrarse combinadas entre sí: (1) despejado y amojonado con dos variantes: alineamientos laterales de rocas contiguas formando muros de una sola hilada y alineamientos laterales de rocas no contiguas; (2) con muros de protección como una variante del camino encerrado por muros; (3) con talud (también denominado muro de contención o retención); (4) con talud y excavación dentro de la ladera; (5) con presencia de rampas; y (6) con presencia de escalonados y siste-

mas de drenaje. A este conjunto de segmentos de vialidad formal se suman los segmentos informales denominados sendas, generadas por el desgaste a raíz del continuo movimiento de personas y animales a través del medio (Trombold 1991).

Todas estas variedades de caminos y sendas se encuentran trazadas sobre una superficie irregular con pendientes cuesta arriba y cuesta abajo, combinadas en algunos casos con pendientes laterales pronunciadas (Hyslop 1992). Existen otros rasgos asociados al Qhapaq Ñan, como algunos sectores del bosque libres de vegetación, utilizados quizás para el descanso de los transeúntes y de sus animales de carga, y diversas estructuras de almacenaje, en su mayoría circulares, conocidas como *colcas*.

Este conjunto de elementos permite pensar en la variabilidad de soluciones que provenían de sus constructores, no solo para sobreponerse a la topografía y facilitar el transporte sino también para expresar su propia cosmovisión. Los diferentes espacios residenciales, la *aukaipata*, los cerros aterrizados y el *ushnu*, junto a otros componentes del sitio como un gnomon o *intihuatana*, diversos tipos de oquedades o agujeros en las rocas, fuentes de agua, canales, esculturas en piedra y *tokankas*, integraban un paisaje ritual con alto contenido simbólico.

Metodología

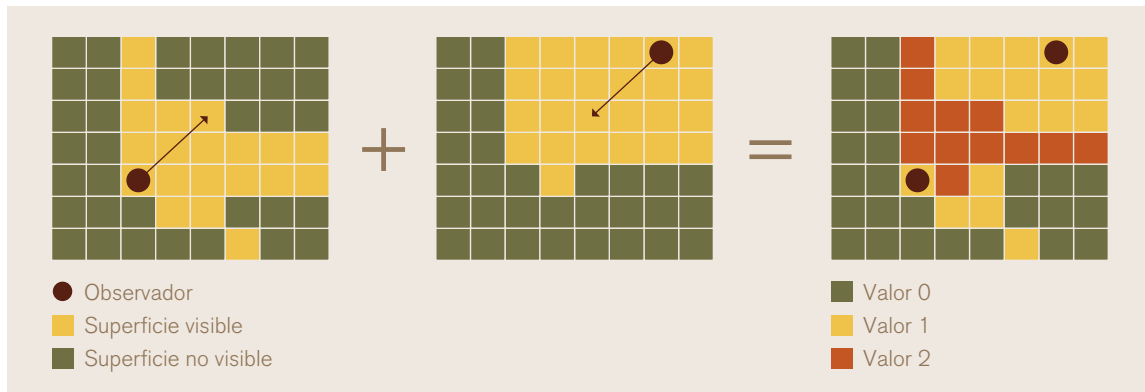
Tal como lo hemos mencionado, nuestro estudio consistió en un análisis específico de cuencas visuales, conocidas según Wheatley (1995) como cuencas visuales acumuladas (*accumulated viewshed analysis*). Este análisis se encuentra basado en la superposición de mapas individuales de cuencas visuales de modo que, al ser sumados, se obtiene una nueva cobertura *raster*, donde el valor de cada celda expresa la cantidad de veces que la misma es visible (García *et al.* 2006) (figura 3).

Este método permite generar un modelo de visualización teórico con el propósito de caracterizar todo aquello que es visible o no visible en el sitio, desde un elemento arqueológico determinado como el camino incaico.

En primera instancia, antes de realizar cualquier cálculo, fue necesario confeccionar un SIG utilizando la siguiente cartografía digital:

- Fotografías aéreas del Instituto Geográfico Nacional (IGN): fotogramas en blanco y negro con una resolución máxima de 10 micrones (2540 dpi), y escala aproximada 1:75,000. Año de vuelo: 1982. Dichas imágenes fueron ortorectificadas y georreferenciadas con puntos de control en el terreno.
- Modelo Digital de Elevación (DEM) de 10 metros de resolución espacial, realizado a partir de la restitución fotogramétrica de un par estereoscópico de fotos aéreas (IGN 2C-341-0693-82-607 / IGN 2C-341-0694-82-607).
- *Track* del camino reconocido (Qhapaq Ñan) del sitio El Shincal de Quimivil levantado con GPS (Garmin GPSmap 76CSx).
- Plano del sitio El Shincal de Quimivil, en formato vectorial, levantado con estación total.

FIGURA 3. Representación del concepto de cuenca visual acumulada



Fuente: adaptado de García Sanjuán *et al.* 2006: 185, figura 2.

- Cobertura vegetal en formato vectorial digitalizada a partir de Capparelli (1997), ajustada y corregida a través de una clasificación supervisada sobre la fotografía aérea (Capparelli, comunicación personal 2014). La altura de esta cobertura se encuentra incluida en el DEM restituído, por lo que formaría parte del análisis de visibilidad, aunque por el tamaño de los especímenes vegetales y la resolución del DEM no llega a apreciarse.
- El sistema de proyección seleccionado fue Gauss-Krüger Argentina Faja 3, Datum WGS84. El software utilizado para los análisis fue el ArcMap 10.1 de ESRI.

Acto seguido, para realizar el análisis de visibilidad, la traza del camino correspondiente a 5 460 metros fue transformada en puntos equidistantes cada 10 metros, obteniendo entonces un total de 546 puntos. Estos fueron considerados como los puntos de observador y sobre cada uno se computó la visibilidad acumulada. Con respecto a la altura del ob-

servador (transeúnte) se consideró una altura de 1.6 metros correspondiente a la estatura promedio de la población andina (Steggerda 1950). Después se sumaron todos los cálculos de visibilidad (en total 546) y se creó un mapa de visibilidad acumulada (*accumulated viewshed*) desde el tramo analizado.

El análisis de visibilidad acumulada con dichos puntos nos arroja una imagen *raster* del sitio El Shincal de Quimivil, donde cada pixel tiene como valor las veces que es visto, o no, desde el camino (recordemos que, según la resolución del DEM, cada pixel correspondería a un sector de 10 por 10 metros). De esta manera, se pueden ver los lugares de alta, baja y nula visibilidad, identificados por los diferentes colores presentes en el mapa. A través de este análisis se puede evaluar el grado de protagonismo del sitio visto desde el camino.

En cuanto a la obstrucción visual que la vegetación puede ocasionar, si bien fue considerada al realizar el DEM desde la fotografía aérea, no se puede hacer evidente debido a la resolución utilizada.

La visibilidad en el sitio El Shincal de Quimivil de Quimivil

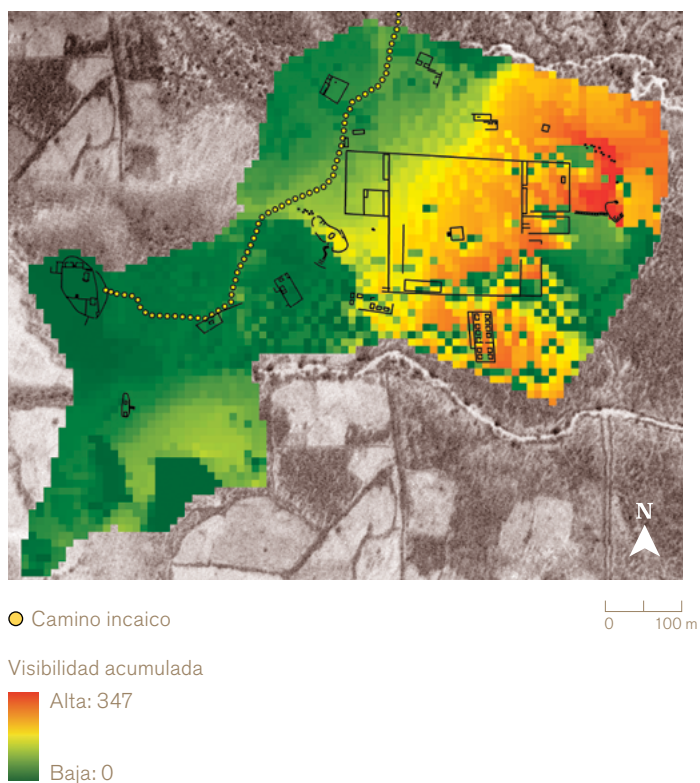
El análisis realizado permite obtener en primera instancia un mapa de visibilidad acumulada de toda el área correspondiente a los abanicos aluviales de los ríos Quimivil y Hondo, la ladera occidental de la Sierra de Belén y el Bolsón de Andalgalá-Belén-Pipanaco. Sin embargo, nos concentraremos en el sitio El Shincal de Quimivil, teniendo en cuenta los límites actuales del polígono perimetral, que ocupa una superficie de aproximadamente 32.02 hectáreas.

El mapa de visibilidad acumulada sobre el sitio demuestra la presencia de sectores visibles y no visibles desde el camino (figura 4). Cuando hablamos de lo “visible” nos referimos a sectores o lugares del sitio de 10 por 10 metros (lo que corresponde a un píxel según la resolución utilizada) que son vistos al menos una vez desde el Camino Inca. Mientras que cuando nos referimos a lo “no visible” se trata de sectores del sitio que no se ven desde ningún punto a lo largo del camino.

El total de píxeles del sitio es de $N=3\ 202$, lo que corresponde a una superficie de 32.02 hectáreas. Los sectores “visibles” representan el 96.16 % ($N=3\ 079$), mientras que los “no visibles” representan el 3.84 % ($N=123$) del total. Dentro del 96.16 % de sectores “visibles” se pueden observar diferentes gradientes de visibilidad que no se distribuyen de manera homogénea sobre el sitio.

En la figura 4 se puede advertir dicha diferenciación entre los sectores de mayor visibilidad (representados con las tonalidades del color rojo) y los de menor visibilidad (representados con las tonalidades del color verde): los sectores que más se ven desde el

FIGURA 4. Mapa de visibilidad acumulada del sitio El Shincal de Quimivil



Camino Inca se encuentran hacia el oriente del sitio y comprenden la plaza o *aukapaita*, el *ushnu*, el Sector 5a, los cerros aterrizados oriental y occidental, el Cerro de las Qollqas, la *Kancha* “x” del Sector 5d y el Conjunto 5f o *sinchiwasí*; mientras que los sectores de menor visibilidad se ubican hacia el occidente del sitio comprendiendo la Casa del Curaca,

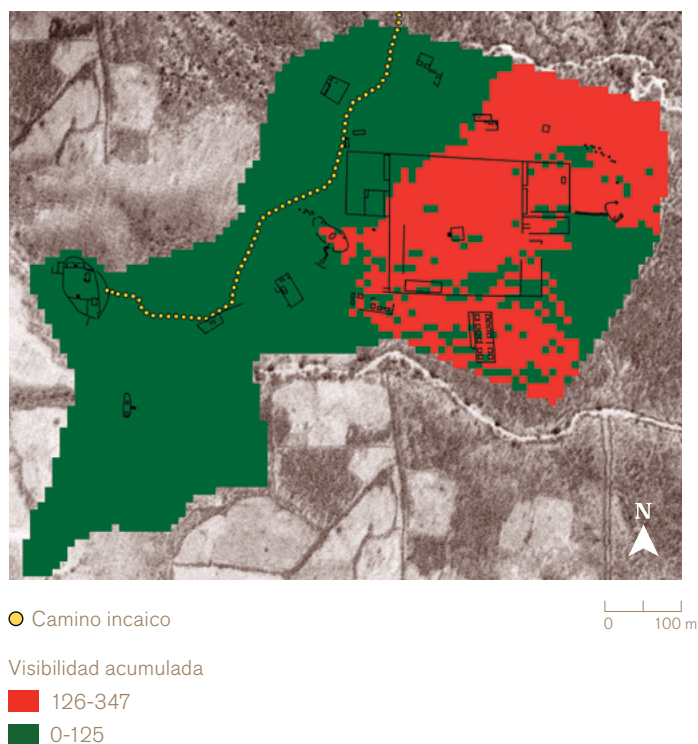
el Atalaya, las *kanchas* I y II del Sector 5e, el Sector 5b, una parte del Sector 5c y las *kanchas* Piedra Hincada e “y” del Sector 5d.

Con respecto al 3.84 % de sectores “no visibles” (color verde más oscuro), tampoco existe una distribución homogénea en el sitio. Estos se hallan al sur de la Casa del Curaca (en un espacio correspondiente al Arroyo Simbolar y un breve segmento del camino incaico) y hacia el suroeste (Sector 5c) y este-sureste de la *aukaipata*.

Este primer análisis, con diferentes gradientes de visibilidad, se puede representar de igual manera mediante una reclasificación realizada por el método de cortes o umbrales naturales (figura 5). En este método las clases de cortes naturales están basadas en las agrupaciones naturales inherentes a los datos, de modo que permite tomar en cuenta las discontinuidades observables. El método se basa en el algoritmo de Jenks, que compara las sumas de las diferencias al cuadrado entre los valores observados dentro de cada clase y las medias de las clases.

La mejor clasificación se considerará cuando se encuentre el umbral que minimiza la suma intra-clase de diferencias al cuadrado. Esto significa que los cortes de clases agruparán los valores similares y maximizarán las diferencias entre clases. Es decir, los límites entre clases quedarán establecidos donde haya diferencias considerables entre los valores de los datos (ESRI 1995-2012). Esta reclasificación permite ver claramente la existencia de dos sectores bien marcados de alta y baja visibilidad, hacia el oriente y occidente del sitio respectivamente. Esta situación podría estar marcando la existencia de una doble estrategia de visibilización basada, por un lado, en la exhibición/monumentalización de la *aukaipata* y sus componentes asociados y, por otro, en la ocultación de un conjunto determinado de espacios residenciales (Moralejo y Gobbo 2015b).

FIGURA 5. Mapa de visibilidad acumulada reclasificada con el método de cortes o umbrales naturales



Consideraciones finales

La espacialidad de los incas estaba organizada de acuerdo a diversos aspectos sociales, políticos y religiosos; esta organización social estuvo representada a lo largo y ancho del Tawantisuyu, tanto en el Cusco, capital del imperio, como en sus alrededores. Asimismo, habría sido reproducida en los diferentes territorios conquistados, instalando asentamientos y recreando paisajes (Zuidema 1983, 1995). De este modo, el estudio de cómo los incas estructuraban su espacio constituye una de las principales interrogantes de muchos investigadores. Para llevar a cabo dicho estudio existen diferentes estrategias, complementarias entre sí, como el análisis de fuentes etnohistóricas, prospecciones y excavaciones arqueológicas que permitan establecer las principales relaciones de corte transversal entre las estructuras arquitectónicas (Beck 1991; Moralejo 2010) y el uso de sensores remotos.

En este artículo hemos analizado como a través de la determinación de las características visuales de un sitio se puede comprender la estructuración del paisaje arqueológico. Para ello fue necesario contar con datos bibliográficos acerca del sitio, comunicaciones personales de otros investigadores, nuestras propias observaciones en el terreno y el uso de fotografías aéreas ortorectificadas y georreferenciadas. Posteriormente, toda esta información fue incorporada de manera integrada a un proyecto SIG mediante el cual se pudo realizar diversos tipos de análisis entre los que destacamos el de visibilidad acumulada.

El análisis de visibilidad acumulada estuvo basado en la visibilidad del sitio El Shincal de Quimivil a lo largo de un rasgo lineal como el Camino Inca. El mismo nos ha permitido plantear la presencia de una determinada

segmentación espacial. Es decir, teniendo en cuenta los sectores del sitio con mayor, menor y nula visibilidad desde el camino se puede observar una forma particular de estructurar el espacio vinculado con el modo de organización que tenían los incas. Esto podría reflejar aquello que Criado (1991: 23) ha denominado las “condiciones de visibilidad del registro arqueológico”. Estas condiciones estarían respondiendo a una voluntad de visibilidad; es decir, a la intención de hacer más, menos o nada evidente ciertos elementos y la acción social que los produjo. De este modo, la opción por una determinada estrategia de visibilización, o invisibilización, mostraría una actitud particular hacia el entorno en un contexto cultural determinado (Criado 1993).

De acuerdo con los resultados de nuestro análisis, los sectores del sitio con escasa y nula visibilidad desde el camino estaban vinculados con lugares donde se realizaban actividades restringidas ya sea domésticas y/o rituales y donde solo tenían acceso determinados grupos de personas. Estos lugares se corresponden con las diferentes *kanchas* incaicas asociadas directamente al camino como es el caso de la Piedra Hincada, *Kancha “y”*, *Kancha I*, *Kancha II* y Casa del Curaca (Couso *et al.* 2011; Moralejo 2013; Moralejo y Couso 2012).

En el caso particular de la Casa del Curaca —caracterizada por su posicionamiento aislado y difícil accesibilidad con respecto al resto del sitio—, la visibilidad restringida constituye un elemento singular que en conjunto con la arquitectura y restos de vasijas de excelente calidad (Giovannetti *et al.* 2012; González 1966; Raffino 2004) y la trifurcación de caminos (Moralejo 2011) refuerzan la idea que constituyó una de las posibles residencias para las elites gobernantes de El Shincal de Quimivil.

Por otro lado, los sectores que poseen mayor visibilidad desde el camino estarían

vinculados con sectores del sitio donde se realizaban actividades abiertas, o públicas, relacionadas con reuniones comunales de carácter político, ceremonial y festivo. En estos sectores encontramos determinadas estructuras vinculadas con la gran plaza o *aukaipata* como los cerros aterrizados, los edificios *kallanka* (principalmente la K2 ubicada en el interior de la *aukaipata*) y el *ushnu* que en su conjunto representan los máximos exponentes de la arquitectura pública de poder inca. En este sentido, resulta interesante el planteo de Moore (1996) donde pone de manifiesto la proxémica de las plazas incaicas con respecto a los rasgos y estructuras vecinas. Estas se ubican generalmente en el sector central del sitio, con diferentes accesos, constituyendo así un elemento clave del espacio político y ceremonial incaico.

A lo largo de este artículo hemos visto como la percepción cognitiva de la visualización, entre un camino y el resto del sitio, se puede convertir en un nuevo indicador para explorar la heterogeneidad de la organización espacial incaica. Este tipo de análisis siempre debe estar complementado con información proveniente de la arqueología y de otras disciplinas como la geografía, botánica y etnografía, entre otras. De este modo se puede evitar caer en análisis deterministas basados en una única variable.

Lo demostrado hasta el momento nos permite pensar que en El Shincal de Quimivil existió una intencionalidad particular al momento de organizar el espacio. Tanto el Qhapaq Ñan como los elementos asociados y la relación visual con la *aukaipata*, el *ushnu*, los cerros aterrizados y las *kancha*, entre otros rasgos, conducen a la monumentalización del paisaje como un ejercicio permanente de apropiación del espacio y de constitución del paisaje como territorio. De este modo, consideramos que el trazado del camino incaico tuvo un rol escenográfico en conjunto con

otros elementos del sitio, razón por la cual se presentaba como un elemento más de legitimación y poder con un fuerte significado geográfico y ritual.

Si bien creemos que no existe una relación unívoca entre espacio y forma de organización social, este tipo de análisis mensurable y apoyado en evidencia empírica permite diferenciar, a manera de hipótesis, los tipos de espacios con mayor, menor o nula visibilidad dentro de un sitio. Espacios que podían estar pautados socialmente a partir de aspectos ideológicos y mecanismos simbólicos (Gil 2001). En este sentido, la estrategia de visibilidad o invisibilidad de determinados espacios se convierte en un instrumento de producción de significado y control social modelado por la ideología dominante.

Este tipo de análisis permite superar el resultado del cálculo de visibilidad realizado desde un único punto de observación. De acuerdo con Zamora (2013) se trata de un estudio complejo que alude al dinamismo y particularidad de los diversos contextos de la vida en los paisajes. Igualmente, vale considerar que si bien este tipo de estudios, en comparación con aquellos que se realizan desde un único punto de vista, tienden a minimizar la frecuencia de sectores “no visibles” es necesario complementarlos con otros análisis —por ejemplo de accesibilidad, arqueoastronómicos, de intervisibilidad entre diversos componentes del sitio, de cómo un elemento arqueológico es visto y/o experienciales— con el propósito de profundizar aún más en el estudio del paisaje vial del sitio.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer al Proyecto Qhapaq Ñan – Sede Nacional del Ministerio de Cultura de Perú por la invitación a participar en las Conferencias “Nuevas tendencias en el estudio de los caminos”, especialmente al doctor Giancarlo Marcone Flores y a la doctora Sofía Chacaltana Cortez.

Este artículo forma parte de nuestros trabajos de investigación llevados a cabo en el sitio El Shincal de Quimivil desde hace varios años. Estos trabajos han sido financiados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), por la Agencia Nacional de Promoción Científica y por la Universidad Nacional de La Plata. Asimismo, queremos agradecer a la Municipalidad de Londres, a la Secretaría de Estado de Cultura de Catamarca y a su Dirección Provincial de Antropología, a la comunidad de Londres y Belén, y a nuestros compañeros del Laboratorio N° 2 de la División de Arqueología del Museo de La Plata por su apoyo constante en nuestras tareas de campo y gabinete.

Referencias citadas

FUENTES DIGITALES

- ESRI
1995-2012 *ArcGis Resources. Clasificar campos numéricos para simbología graduada.* [en línea]. Disponible en: <http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.1/index.html#//00s50000001r000000> (28 de abril de 2017).
- Moralejo, Reinaldo Andrés
2011 *Los Inkas al sur del Valle de Huallín: organización del espacio desde una perspectiva paisajística* [en línea]. Tesis de doctorado. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5242> [3 de noviembre de 2014].
- Vitry, Christian
2004 "Propuesta metodológica para el registro de caminos con componentes inkas", en *Revista Andes* [en línea], 15, pp. 213-250, Salta. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12701507> (7 de octubre de 2014).

FUENTES DOCUMENTALES

- Capparelli, Aylene
1997 *Reconstrucción ambiental de la instalación arqueológica Inka de El Shincal.* Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Giovannetti, Marco
2009. *Articulación entre el sistema agrícola, sistema de irrigación y áreas de molienda como medida del grado de ocupación Inka en El Shincal y Los Colorados (Valle de Huallín, Provincia de Catamarca).* Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Igareta, Ana
2008 *Últimas noticias desde Londres. El sitio histórico más antiguo de la arqueología de Catamarca.* Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

FUENTES IMPRESAS

- Acuto, Félix
1999 "Paisaje y dominación: la constitución del espacio social en el Imperio Inka", en Andrés Zarankin y Félix Acuto (editores), *Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*. Buenos Aires: Colección Científica - Ediciones del Tridente, pp. 33-75.
- Araneda, Edgardo
2002 "Uso de Sistemas de Información Geográficos y análisis espacial en Arqueología: proyecciones y limitaciones", *Estudios Atacameños* [San Pedro de Atacama], 22, pp. 59-76.
- Bartoncello, Frédérique y Laure Nuninger
2002 "Simulations et modèles d'analyse spatiale. Compte rendu de l'école thématique de Montpellier, 17-21 octobre 2001", *AGER* [Zaragoza], 11, pp. 39-46.
- Beck, Colleen M.
1991 "Cross-Cutting Relationships: the Relative Dating of Ancient Roads on the North Coast of Peru", en Charles D. Trombold (editor), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*. New York: Cambridge University Press, pp. 67-79.
- Bray, Tamara L.
2003 "Inka Pottery as Culinary Equipment: Food, Feasting, and Gender in Imperial State Design", *Latin American Antiquity* [Washington, D.C.], 14(1), pp. 3-28.
2004 "La alfarería imperial Inka: una comparación entre la cerámica estatal del área de Cuzco y la cerámica de las provincias", *Chungara* [Arica], 36(2), pp. 365-374.
- Bruch, Carlos
1911 *Exploraciones arqueológicas en las provincias de Tucumán y Catamarca*. Buenos Aires: Imprenta Coni Hermanos - Universidad Nacional de La Plata.
- Campana, Cristóbal
2012 *Arquitectura y ceremonia en Chan Chan*. Trujillo: Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Capparelli, Aylene; Jorge L. Frangi y María J. Kristensen
2006 "El urbanismo inka y su vinculación con mesoclimas en el sitio 'El Shincal de Quimivil' (provincia de Catamarca, Argentina)". *Intersecciones en Antropología* [Olavarría], 7, pp. 163-177.
- Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos
1997 *Decreto N° 1145/97, Declaratoria de Monumento Histórico Nacional del establecimiento Inka "El Shincal de Quimivil"*. Buenos Aires.
- Couso, María G.; Reinaldo A. Moralejo, Marco A. Giovannetti, Luis M. del Papa, María C. Páez, Julia Gianelli, Laura R. Giambelluca, Marcelo Arnosio y Rodolfo Adelio Raffino
2011 "Análisis de la variabilidad material del Recinto 1 - Kancha II: aportes para una comprensión de la política incaica en El Shincal de Quimivil", *Arqueología* [Buenos Aires], 17, pp. 35-55.
- Couso, María G.; Rodolfo Adelio Raffino, L. Anahí Iácona, Juan Diego Gobbo, Reinaldo Andrés Moralejo, Aylene Capparelli, Dario Iturriza, Analía Quaranta, Romina Giambelluca, Julia Gianelli, Milagros Aventín Moretti, María Agustina Ochoa, Paula Espósito y Julieta Pellizzari
2015 "30 años de investigaciones en el Shincal de Quimivil (Catamarca, Argentina). Capital administrativa y Centro ceremonial Inka al Sur del Kollasuyu", en Mónica Alejandra López (editora y compiladora), *Arqueología y paleontología de la provincia de Catamarca*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, pp. 109-118.
- Criado Boado, Felipe
1991 "Construcción social del espacio y reconstrucción arqueológica del paisaje", *Boletín de Antropología Americana* [México, D.F.], 24, pp. 5-29.
1993 "Visibilidad e interpretación del registro arqueológico", *Trabajos de Prehistoria* [Madrid], 50, pp. 39-56.

- D'Altroy, Terence N.; Ana M. Lorandi, Verónica Williams, Milena Calderari, Christine A. Hastorf, Elizabeth Demarrais y Melissa B. Hagstrum
2000 "Inka Rule in the Northern Calchaqui Valley, Argentina", *Journal of Field Archaeology* [Boston], 27(1), pp. 1-26.
- Farrington, Ian S.
1999 El Shincal: un Cusco del Kollasuyu, en Cristina Diez Marín (editora), *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo 1. La Plata: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, pp. 53-62.
- 2013 *Cuzco. Urbanism and Archaeology in the Inka World*. Gainesville: University Press of Florida, 434 p.
- Figuerero Torres, María José
2015 "Una década de aplicaciones SIG en Arqueología sudamericana: reflexiones y comentarios", en *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (octubre 2012, Arica-Chile). Arica: Universidad de Tarapacá - Sociedad Chilena de Arqueología, pp. 75-78.
- Furque, Hilarión
1900 "Las ruinas de Londres de Quimivil (Catamarca)", *Anales de la Sociedad Científica Argentina* [Buenos Aires], 50, pp. 166-171.
- García Sanjuán, Leonardo; Steve Metcalfe-Wood, Timoteo Rivera Jiménez y David W. Wheatley
2006 "Análisis de pautas de visibilidad en la distribución de monumentos megalíticos de Sierra Morena Occidental", en Ignacio Grau Mira (editor), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Alocante: Universidad de Alicante, pp. 181-200.
- Gil García, Francisco M.
2001 "Ideología, poder, territorio. Por un análisis del fenómeno chulpario desde la Arqueología de la Percepción", *Revista Española de Antropología Americana* [Madrid], 31, pp. 59-96.
- Gillings, Mark y David Wheatley
2001 "Seeing is not believing: unresolved issues in archaeological visibility analysis", en Bozidar Slapšak (editor), *On the good use of Geographic Information Systems in Archaeological Landscape Studies: Proceedings of the COST G2 WG2 Round Table, Ljubljana, 18 to 20 December 1998 (COST Action G2 Ancient Landscapes and Rural Structures)*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities, pp. 25-36.
- Giovannetti, Marco
2013 *El Shincal de Quimivil, la capital ceremonial inka del noroeste argentino*. La Plata: Editorial Quire-Quire, 32 p.
- Giovannetti, Marco; Josefina Spina, Gregoria Cochero, Gustavo Corrado, Lucía Aljanati y Mariana Valderrama
2012 "Nuevos estudios en el sector 'Casa del Kuraka' del sitio El Shincal de Quimivil (Dpto. Belén, Prov. Catamarca, Argentina)", *Inka Llaqta* [Lima], 3(3), pp. 161-190.
- González, Alberto Rex
1966 "Las ruinas del Shincal", en *Actas del Primer Congreso de Historia de Catamarca*. Tomo 3. San Fernando del Valle de Catamarca: Junta de Estudios Históricos de Catamarca, pp. 15-28.
- 1980 "Patrones de asentamiento incaico en una provincia marginal del imperio; implicancias socio-culturales", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* [Buenos Aires], 14(1), pp. 63-82.
- 1982 "Las 'provincias' Inca del Antiguo Tucumán". *Revista del Museo Nacional* [Lima], 46, pp. 317-380.
- Gutiérrez Puebla, Javier y Michael Gould
1994 *SIG: Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Hyslop, John
1984 *The Inka Road System*. New York: Academic Press - Institute of Andean Research New York.

- Hyslop, John
1992 *Qhapaq Ñan. El Sistema Vial Inkaico*. Edición de Elías Mujica. Lima: Instituto Andino de Estudios Arqueológicos - Petróleos del Perú.
- Kvamme, Kenneth L.
1990 "GIS and their effects on regional archeological analysis", en Kathleen M. S. Allen, Stanton W. Green y Ezra B. W. Zubrow (editores), *Interpreting Space: GIS and Archeology*. London: Taylor & Francis, pp. 112-125.
- Lafone Quevedo, Samuel A.
1888 *Londres y Catamarca. Cartas a La Nación. 1883-84-85*. Buenos Aires: Ediciones de la Imprenta - Librería de Mayo.
- Middleton, W. E. Knowles
1952 *Vision through the Atmosphere*. Toronto: University of Toronto Press.
- Moore, Jerry D.
1996 "The Archaeology of Plazas and the Proxemics of Ritual: Three Andean Traditions", *American Anthropologist* [Washington, D.C.], 98 (4), pp. 789-802.
- Moralejo, Reinaldo Andrés
2010 "Los análisis transversales en el estudio de las vías de comunicación", en J. Roberto Bárcena y Horacio Chiavazza (editores), *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo – INCIHUSA - CONICET, Tomo 3, pp. 1351-1356.
- 2013 "La Piedra Hincada de El Shincal de Quimivil", *Comechingonia* [Córdoba], 17(2), pp. 295-301.
- Moralejo, Reinaldo Andrés y María G. Couso
2012 "La organización regional incaica en el Valle de Hualfín (provincia de Catamarca, Argentina): El Shincal de Quimivil y la red vial vinculante", en Jorge F. Buján (compilador), *Ciudades y Territorio en América del Sur del siglo XV al XVII*. Buenos Aires: Editorial Nobuko, pp. 77-112.
- Moralejo, Reinaldo Andrés y Juan Diego Gobbo
2015a "Análisis de visibilidad en el sitio incaico El Shincal de Quimivil", en *Actas del XIXº Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (octubre 2012, Arica-Chile). Arica: Universidad de Tarapacá - Sociedad Chilena de Arqueología, pp. 85-92.
- 2015b "El Qhapaq Ñan como espacio de poder de la política incaica", *Estudios Atacameños, Arqueología y Antropología Surandinas* [San Pedro de Atacama], 50, pp. 131-150.
- Nielsen, Axel E. y William H. Walker
1999 "Conquista ritual y dominación política en el Tawantinsuyu: el caso de Los Amarillos (Jujuy, Argentina)", en A. Zarankin y F. A. Acuto (editores), *Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*. Buenos Aires: Colección Científica, Ediciones del Tridente, pp. 153-169.
- Quiroga, Adán
1992 [1897] *Calchaquí*. Buenos Aires: Tipográfica Editora Argentina.
- Raffino, Rodolfo Adelio
1983 *Los inkas del Kollasuyu*. La Plata: Ramos Americana Editora.
- 1990 *Poblaciones indígenas en Argentina. Urbanismo y proceso social precolombino*. Buenos Aires: Tipográfica Editora Argentina.
- 1995-1996 "El Shincal de Quimivil", *Boletín de la Junta de Estudios Históricos de Catamarca* [San Fernando del Valle de Catamarca], XII, pp. 203-228.
- Raffino, Rodolfo Adelio (editor)
2004 *El Shincal de Quimivil*. San Fernando del Valle de Catamarca: Editorial Sarquís.
- 2004 "El Shincal de Quimivil", en Rodolfo Adelio Raffino (editor), *El Shincal de Quimivil*. San Fernando del Valle de Catamarca: Editorial Sarquís, pp. 22-43.
- 2007 *Poblaciones indígenas en Argentina. Urbanismo y proceso social precolombino*. Buenos Aires: Emecé Editores.

- Raffino, Rodolfo Adelio; Ana María Albornoz, Alicia L. Bucci, Roberto Crowder, Anahí Iácona, Daniel Enzo Olivera y María Gabriela Raviña
1978 "La ocupación Inka en el N.O. Argentino: actualización y perspectivas", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* [Buenos Aires], 12, pp. 95-121.
- Raffino, Rodolfo Adelio; Ricardo J. Alvis, Lidia N. Baldini, Daniel Enzo Olivera y María Gabriela Raviña
1982 "Hualfín-El Shincal-Watungasta. Tres casos de urbanización Inka en el N.O. argentino", en *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología*. La Serena: Sociedad Chilena de Arqueología - Museo Arqueológico de La Serena, pp. 470-497.
- Salceda, Susana A. y Rodolfo Adelio Raffino
2004 "El hombre de El Shincal", en Rodolfo Adelio Raffino (editor), *El Shincal de Quimivil*. San Fernando del Valle de Catamarca: Editorial Sarquís, pp. 165-177.
- Sempé, María Carlota
1987 "La Colección Benjamín Muñiz Barreto del Museo de La Plata", *Novedades del Museo de la Plata* [La Plata], 11, pp. 92-93.
- Secretaría del Agua y Ambiente de la Provincia de Catamarca
2007 *Decreto N° 679/2007 Plan Operativo Mínimo del Área Natural Protegida "Sierras de Belén"*. San Fernando del Valle de Catamarca: Poder Ejecutivo Provincial. Boletín Oficial del 22 de junio de 2007.
- Steggerda, Morris
1950 "Anthropometry of South American Indians", en Julian H. Steward (editor), *Handbook of South American Indians: Physical Anthropology, Linguistics, and Cultural Geography of South American Indians*. Washington, D.C.: Government Printing Office, pp. 57-69 (Bureau of American Ethnology Bulletins, 143).
- Trombold, Charles D.
1991 "An introduction to the study of ancient New World road networks", en Charles D. Trombold (editor), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*. New York: Cambridge University Press, pp. 1-10.
- Wescott, Konnie L.
2000 "Introduction", en Konnie L. Wescott y R. Joe Brandon (editores), *Practical Applications of GIS for Archaeologist: A Predictive Modeling Kit*. Philadelphia: Taylor & Francis, pp. 1-5.
- Wheatley, David
1995 "Cumulative Viewshed Analysis: a GIS-based Method for Investigating Intervisibility, and its Archaeological Application", en Gary Lock y Zoran Stan i (editores), *Archaeology and Geographical Information Systems: A European Perspective*. Bristol: Taylor & Francis, pp. 171-185.
- Wheatley, David y Mark Gillings
2000 "Vision, Perception and GIS: Developing Enriched Approaches to the Study of Archaeological Visibility", en Gary Lock (editor), *Beyond the Map: Archaeology and Spatial Technologies*. Amsterdam: IOS Press, pp. 1-27.
- Williams, Verónica
2003 "Nuevos datos sobre la prehistoria local en la quebrada de Tolombón, Provincia de Salta, Argentina", *Anales Nueva Época* [Göteborg], 6, pp. 163-210.
- Williams, Verónica; María Paula Villegas, María Soledad Gheggi y María Gabriela Chaparro
2005 "Hospitalidad e intercambio en los valles mesotermiales del Noroeste argentino", *Boletín de Arqueología PUCP* [Lima], 9, pp. 335-372 [Peter Kaulicke y Tom D. Dillehay (editores), *Encuentros: identidad, poder y manejo de espacios públicos*].
- Zamora Merchán, Mar
2006 "Visibilidad y SIG en arqueología: Mucho más que ceros y unos", en Ignacio Grau Mira (editor), *La Aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 41-54.
- 2013 "Análisis territorial en arqueología: percepción visual y accesibilidad del entorno", *Comechingonia* [Córdoba], 17(2), pp. 83-106.

Zuidema, Reiner Tom

- 1983 "Hierarchy and Space in Incaic Social Organization", *Ethnohistory* [Durham], 30(2), pp. 49-75.
- 1995 *El sistema de ceques del Cuzco: la organización social de la capital de los incas*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.



PERÚ

Ministerio de Cultura

QHAPAQ
ÑAM

PERÚ
sede
nacional

ISBN: 978-612-4126-90-1



9 786124 126901