



WATER AS A MORPHOGEN IN LANDSCAPES

L'EAU COMME MORPHOGÈNE DANS LES PAYSAGES

PROCEEDINGS OF THE XVII UISPP WORLD CONGRESS
(1-7 SEPTEMBER 2014, BURGOS, SPAIN)

Volume 4/Session A14

**Edited by
Sandrine Robert and
Benoit Sittler**

**WATER AS
A MORPHOGEN
IN LANDSCAPES**

**L'EAU COMME
MORPHOGÈNE
DANS LES PAYSAGES**

PROCEEDINGS OF THE XVII UISPP WORLD CONGRESS
(1-7 SEPTEMBER 2014, BURGOS, SPAIN)

Volume 4/Session A14

Edited by

**Sandrine Robert and
Benoit Sittler**

ARCHAEOPRESS ARCHAEOLOGY

ARCHAEOPRESS PUBLISHING LTD

Gordon House
276 Banbury Road
Oxford OX2 7ED

www.archaeopress.com

ISBN 978 1 78491 287 1
ISBN 978 1 78491 288 8 (e-Pdf)

© Archaeopress, UISPP and authors 2016

VOLUME EDITORS: Sandrine Robert and Benoit Sittler

SERIES EDITOR: The board of UISPP

CO-EDITORS: Centre de Recherches Historiques. CNRS / Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales

SERIES PROPERTY: UISPP – International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences

KEY-WORDS IN THIS VOLUME: water, landscape, geographic networks, resilience

UISPP PROCEEDINGS SERIES is a print on demand and an open access publication,
edited by UISPP through Archaeopress

BOARD OF UISPP: Jean Bourgeois (President), Luiz Oosterbeek (Secretary-General),
François Djindjian (Treasurer), Ya-Mei Hou (Vice President), Marta Arzarello (Deputy Secretary-General).
The Executive Committee of UISPP also includes the Presidents of all the international scientific
commissions (www.uispp.org)

BOARD OF THE XVII WORLD CONGRESS OF UISPP: Eudald Carbonell (Secretary-General),
Robert Sala I Ramos, Jose Maria Rodriguez Ponga (Deputy Secretary-Generals)



All rights reserved. No part of this book may be reproduced, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of the copyright owners.

This book is available direct from Archaeopress or from our website www.archaeopress.com

Tribute to Professor Tatsunori Kawasumi 河角龍典

(28th April 1971 to 13th April 2015)



PROFESSOR TATSUNORI KAWASUMI, OSAKA MUSEUM OF HISTORY, 23RD OCTOBER 2010
(PHOTOGRAPHY: ATSUNORI SUGIMOTO).

Professor Tatsunori Kawasumi was a Japanese specialist of environmental archaeology. He defended his thesis on *Geo-environmental Changes and Land Development History after the middle of Yayoi Period in the Asuka Fujiwara Region, Nara Basin, West Japan*, in 2003 at Ritsumeikan University (Kyoto, Japan). He developed his career in this University as a Research Associate, an Assistant Professor, and a Professor from 2014. He was member of various Geographical, Historical and Cultural committees.

His publications focused on the restoration of palaeo-topography, the analysis of settlement patterns and landscapes of ancient cities using GIS and 3D urban models. In particular, he studied the old Japanese capital cities: Heijō-kyō, Nagaoka-kyo and Heian-kyo. In 2009, he won the 2nd Encouraging prize for paper, of Japan Society for Scientific Studies on Cultural Properties.

Thanks to a previous exchange with the French archaeo-geographer Fanny Trouvé, he joined the IUSPP Landscape commission since it was founded in 2011. We had the pleasure to meet him in Paris for the workshop *Application of Lidar surveys in archaeology – some examples from France and abroad*, held by the Landscape commission and the University of Paris I on 6th March 2013. The ancient cities' palaeo-topography 3-D models he presented, combining old maps, documents, geological, archaeological, and LiDAR surveys kindled the interest of archaeologists greatly.

When we met in Paris, Professor Tatsunori Kawasumi was looking forward to participating in the Landscape session in Burgos in September 2014. The IUPPS Landscape Commission wishes to pay a particular tribute to Professor Tatsunori Kawasumi in this Burgos session issue.

Commission Bureau and Fanny Trouvé for the Commission

Contents

List of Figures and Tables.....	ii
Foreword to the XVII UISPP Congress Proceedings Series Edition Luiz OOSTERBEEK	iv
Introduction..... Sandrine ROBERT et Benoit SITTLER	v
Introduction..... Sandrine ROBERT and Benoit SITTLER	vii
L'importance des cours d'eau dans l'orientation, les déplacements et les colonisations des groupes de chasseurs cueilleurs du Paléolithique supérieur européen	1
François DJINDJIAN	
De longs fleuves tranquilles? Le rôle du couloir Rhin-Saône-Rhône dans la dynamique de peuplement à la fin du Paleolithique superieur sur le pourtour jurassien	15
Gérald BÉREIZIAT et Harald FLOSS	
Water and Settlement in the Middle Valley of Jabalón River during the second Millennium B.C. (Ciudad Real, Spain)	31
José Javier PIÑA ABELLÁN	
Le territoire de la résidence princière de Vix (Côte-d'Or, France): une approche géomorphologique	45
Frédéric CRUZ et Christophe PETIT	
La gestion de l'eau dans le "Chemin des Troupeaux" dans le sud du Brésil	61
Ana Lucia HERBERTS	
LiDAR surveys of irrigated meadows in South-West-Germany	73
Sabine SCHELLBERG, Benoit SITTLER and Werner KONOLD	
The Resilience of the Old Course of the River Seine on the right bank of Paris	83
Sandrine ROBERT and Hélène NOIZET	
Aguas turbias, campos fértiles. La geografía sagrada del estado Inca en la región de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca, Argentina	95
Martin ORGAZ y Norma RATTO	



List of Figures and Tables

F. DJINDJIAN: L'importance des cours d'eau dans l'orientation, les déplacements et les colonisations des groupes de chasseurs cueilleurs du Paléolithique supérieur européen

FIGURE 1. FRANCHISSEMENTS DE BASSINS DE COURS D'EAU EN FRANCE À L'ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE.....	6
FIGURE 2. LES ACCÈS AU BASSIN DE PANNONIE À L'ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE	7
FIGURE 3. LES PASSAGES DE L'ÈBRE AU DUERO ET AU TAGE PAR LE RÍO JALÓN	9
FIGURE 4. LA PÉNINSULE ITALIENNE ET LE GOLFE ADRIATIQUE À L'ÉPOQUE DU DERNIER MAXIMUM GLACIAIRE.....	10
FIGURE 5. CARTE DES SITES DU MÉZINIEN SUR LE BASSIN MOYEN ET SUPÉRIEUR DU DNIÉPR.....	12

G. BÉREIZIAT et H. FLOSS: De longs fleuves tranquilles? Le rôle du couloir Rhin-Saône-Rhône dans la dynamique de peuplement à la fin du Paléolithique supérieur sur le pourtour jurassien

FIGURE 1. L'AXE RHIN-SAÔNE-RHÔNE DANS LE CADRE GÉOGRAPHIQUE DU POURTOUR JURASSIEN	16
FIGURE 2. CARTE DE RÉPARTITION DES MATIÈRES PREMIÈRES SILICEUSES PRÉSENTES SUR LE MASSIF JURASSIEN	18
FIGURE 3. GÎTES DE MATIÈRES PREMIÈRES DE RÉFÉRENCE.....	19
FIGURE 4. DYNAMIQUE DE PEUPEMENT DU POURTOUR JURASSIEN AU TARDIGLACIAIRE.....	20
FIGURE 5. CARTE DES APPROV. EN MATIÈRES PREMIÈRES POUR LES SITES DU MAGDALÉNIEN MOYEN.....	22
FIGURE 6. CARTE DES APPROV. EN MATIÈRES PREMIÈRES POUR LES SITES DU MAGDALÉNIEN SUPÉRIEUR	23
FIGURE 7. CARTE DES APPROV. EN MATIÈRES PREMIÈRES POUR LES SITES DU MAGDALÉNIEN SUPÉRIEUR	24
FIGURE 8. CARTE DES APPROV. EN MATIÈRES PREMIÈRES POUR LES SITES DU MAGDALÉNIEN FINAL	25
FIGURE 9. ENTITÉS GÉOGRAPHIQUES ÉTABLIES SELON LA PROVENANCE DES MATIÈRES PREMIÈRES	27

J. J. PIÑA ABELLÁN: Water and Settlement in the Middle Valley of Jabalón River during the second Millennium B.C. (Ciudad Real, Spain)

FIGURE 1. AREAS OF DISPERSION OF BRONZE CULTURES AGE IN THE IBERIAN PENINSULA	32
FIGURE 2. LA ENCANTADA	33
FIGURE 3. SAN CRISTÓBAL	33
FIGURE 4. LOS MORRONES	34
FIGURE 5. ESPARTOSILLOS.....	34
FIGURE 6. LA MOTILLA 3 OF ALDEA DEL REY	35
FIGURE 7. LOS BODEGONES I	35
FIGURE 8. LOS TESORILLOS	36
FIGURE 9. MOTILLA DEL AZUER.....	37
FIGURE 10. HYDRAULIC STRUCTURE	38
FIGURE 11. DIFFERENT TYPES OF NAVAJOS DOCUMENTED IN MORRAS AND CASTILLEJOS	39
FIGURE 12. SETTLEMENT PATTERN IN THE MIDDLE VALLEY OF THE RIVER JABALÓN	40

F. CRUZ et C. PETIT: Le territoire de la résidence princière de Vix (Côte-d'Or, France): une approche géomorphologique

FIGURE 1. REPRÉSENTATION DES TERRITOIRES PRINCIFIERS DE LA PARTIE NORD-OUEST.....	46
FIGURE 2. GÉOMORPHOLOGIE DU CHÂTILLONNAIS	47
FIGURE 3. CARTE GÉOLOGIQUE SIMPLIFIÉE DU CHÂTILLONNAIS	48
FIGURE 4. CARTE DES ÉPAISSEURS DES SOLS SIMPLIFIÉS DU CHÂTILLONNAIS	49
FIGURE 5. À GAUCHE, NOMBRE DE SÉPULTURES. À DROITE, FRÉQUENCE D'INHUMATION	51
FIGURE 6. FRÉQUENCES D'INHUMATION PAR PÉRIODES DU BRONZE FINAL III B À LA TÈNE I B	52
FIGURE 7. DYNAMIQUE D'OCCUPATION DU CHÂTILLONNAIS PAR LES ÉLITES DU BRONZE FINAL III B À LA TÈNE I B	54
FIGURE 8. MODÈLE DU TERRITOIRE DE LA RÉSIDENCE PRINCIFIÈRE DE VIX D'APRÈS LA GÉOMORPHOLOGIE.....	55
FIGURE 9. HYPOTHÈSES DE DÉLIMITATION DE TERRITOIRES DES POPULATIONS HALLSTATTIENNES INSTALLÉES	56

Ana Lucia HERBERTS: La gestion de l'eau dans le "Chemin des Troupeaux" dans le sud du Brésil

FIGURE 1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE DANS L'ÉTAT DE SANTA CATARINA (SUD DU BRÉSIL)	62
FIGURE 2. VUE GÉNÉRALE DANS DES ZONES VALLONNÉES ET DE PLEIN CHAMP.....	63
FIGURE 3. PASSAGE D'UNE RIVIÈRE À GUÉ.....	64



FIGURE 4. PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES DU <i>PASSO SANTA VITORIA</i>	65
FIGURE 5. VUE GÉNÉRALE DE LA ZONE DE FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE <i>PENTEADO</i>	66
FIGURE 6A. ZONE DE FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE <i>PENTEADO</i> : IMAGE SATELLITE	67
FIGURE 6B. ZONE DE FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE <i>PENTEADO</i> : CARTE DÉTAILLÉE	67
FIGURE 7. DRAINS: A-B) DRAIN DE FORME QUADRANGULAIRE DANS UN COULOIR AVEC DÉCLIVITÉ	69
FIGURE 8. DÉTAIL DE L'INTERRUPTION DU CORRIDOR ET DÉCALAGE DU TRACÉ DES MURETS.....	70

**S. SCHELLBERG, B. SITTLER and W. KONOLD: LiDAR surveys of irrigated meadows
in South-West-Germany**

FIGURE 1. SIMPLIFIED MODEL OF MEADOW IRRIGATION IN THE RESEARCH AREA	74
FIGURE 2. LASER-BASED 3-D MODEL OF SOUTH-WEST-GERMANY	75
FIGURE 3. DIGITAL TERRAIN MODEL SHOWING PARTS OF THE ANCIENT IRRIGATION SYSTEM NEAR RIEGEL.....	77
FIGURE 4. TOPOGRAPHIC LIDAR-DERIVED CROSS-CUT OF THE HEAD MAIN	78
FIGURE 5. TOPOGRAPHIC LIDAR-DERIVED CROSS-CUT OF A MAIN.....	78
FIGURE 6. CROSS CUT OF THE DRAIN	79
FIGURE 7. LOCATION OF THE CROSS CUT OF THE RAIL DRAIN	79

**S. ROBERT and H. NOIZET: The Resilience of the Old Course
of the River Seine on the right bank of Paris**

FIGURE 1. SEMI-CIRCULAR STREETS IN PARIS RIGHT BANK: MAP SHOWING RUES LA BOÉTIE AND DU COLISÉE	84
FIGURE 2. PRE-URBAN RELIEF OF PARIS WITH THE FLOOD-PLAIN	85
FIGURE 3. LEGACY OF THE PALAEOMEANDER IN MEDIEVAL PARISIAN TOPOGRAPHY.....	86
FIGURE 4. CARTOGRAPHY OF THE 1740 AND 1910 FLOODS AND THE MAIN SEWER IN 1738 AND 1740	87
FIGURE 5. MAIN SEWER AND MINOR RELATED DRAINS ON THE RIGHT BANK BEFORE AND AFTER THE 1738-1740	89
FIGURE 6. STREETS BUILT ABOVE OF THE MAIN SEWER.....	91
FIGURE 7. DATING OF THE STREETS RUNNING ALONG THE OLD MEANDER SHAPE	91

**M. ORGAZ y N. RATTO: Aguas turbias, campos fértiles. La geografía sagrada
del estado Inca en la región de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca, Argentina**

FIGURA 1. UBICACIÓN DE LOS SITIOS BATUNGASTA (BT), MISHMA-7 (MSH-7) Y RANCHILLOS-1	97
FIGURA 2. EMPLAZAMIENTO DEL SITIO BATUNGASTA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LA TROYA	97
FIGURA 3. A: PAISAJE DEL ZANJÓN DE APOCANGO CON SUS AGUAS ROJAS. B: PLANIMETRÍA DEL SITIO MISHMA-7.....	98
FIGURA 4. A: VISTA OESTE-NOROESTE DEL SITIO RANCHILLOS-1. B: PLANIMETRÍA DEL SITIO RANCHILLOS-1	99



Aguas turbias, campos fértiles. La geografía sagrada del estado Inca en la región de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca, Argentina

Martin ORGAZ

Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina

Norma RATTO

Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Abstract

Turbid Waters, Fertile Fields. The Sacred Geography of the Inca State in the Region of Fiambalá, Tinogasta, Catamarca, Argentina

In the social construction of landscapes, many different societies consider the recurrence of human body as a cosmological symbol, by which there is no rupture between a man's body and its environment. The interconnection of land, human body, and fluid flows has been a consistent reference since the times of the Incas until the present day in the Andes. Considering the different facts of this approach, this paper investigates the association between the Inca sites (Batungasta, Mishma-7 and Ranchillos-1) and the rivers in the region (Tinogasta, Catamarca, Argentina). Our hypothesis leads us to assume that the optical characteristics (the colour red) of the rivers served as a location factor in the construction of those state-owned sites.

Key-words: *Inca, Anthropology of the Body, Sensory Perceptions, Rivers, Red Waters*

Résumé

Eaux troubles et champs fertiles. Géographie sacrée de l'Empire Inca dans la Région de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca, Argentina

Dans la construction sociale des paysages, de nombreuses sociétés considèrent que le corps humain est un symbole cosmologique et qu'il n'y a pas de rupture entre le corps humain et son environnement. Dans les Andes, la terre, le corps humain et le flux des liquides semblent entrelacés de la période inca jusqu'à nos jours. En suivant cette approche, le travail présenté ici observe l'association des sites incas (Batungasta, Mishma-7 et Ranchillos-1) avec les rivières de la région (Tinogasta, Catamarca, Argentine). Notre hypothèse est que les caractéristiques optiques (la couleur rouge) des rivières ont pu être un facteur de localisation pour la construction de ces sites étatiques.

Mots-clés: *Inca, anthropologie du corps, perceptions sensorielles, rivières, eaux rouges*

1. Introducción

Los arqueólogos estuvieron siempre interesados en el estudio de los paisajes y en un principio enfatizaron solo su dimensión económica. Nuevas perspectivas consideran los aspectos políticos, sociales, económicos y simbólicos en donde el espacio es creado, reproducido y transformado con relación a otros previamente construidos (Tilley, 1994; Criado Boado, 1999; Ingold, 2011). En este proceso, donde los espacios físicos se transforman en lugares significantes, consideramos que los sentidos deben ser tenidos en cuenta. La vista, la sonoridad, los olores, las texturas y el gusto generan significados a través de metáforas sensoriales, las que expresan de manera activa y diferencia la percepción que se realiza del ambiente, de acuerdo a la cultura y al contexto histórico (Le Breton, 2009). De esta manera, la percepción no es la realidad, sino la manera de sentir la realidad y las sensaciones, por ejemplo, un color rojo, un mal olor, con llevan un valor simbólico diferente de acuerdo a los distintos momentos históricos. Por ello, los sentidos no pueden ser considerados de



naturaleza puramente biológica ya que no solo permiten captar los fenómenos que nos circundan, sino que también son un vehículo de transmisión de ideas culturales (Le Breton, 2009; Classen, 1997). Esta perspectiva posibilita que rasgos del ambiente (la altura de montañas, el color de las aguas de los ríos, la forma de los afloramientos rocosos, entre otros) sean portadores de las experiencias cotidianas de las personas y colectivos sociales que los perciben a través de los sentidos, los distinguen socialmente y les aportan valores simbólicos imbuidos de significados que se remiten al propio sistema de referencia cultural.

La cultura occidental sostiene que la vista es el primero de los sentidos y que está relacionado con la razón. Esto ha sido criticado por algunos antropólogos, quienes propusieron una antropología de los sentidos (Stoller, 1989; Howes, 1991). Al respecto, se conoce que el modelo sensorial audio-visual de la sociedad inca difería sustancialmente del modelo visual de los españoles del siglo XVI (Classen, 1993). Este modelo andino integró la construcción social del cuerpo y su modelo cosmológico a través de la interconexión entre tierra, cuerpo humano y flujo de líquidos, y constituyó un factor primordial de organización y estructuración del paisaje social del imperio Inca.

Los estudios arqueológicos no consideraron a la dimensión sensorial como un factor que haya incidido en la burocracia incaica para planificar y establecer el lugar de construcción de los asentamientos imperiales. Por el contrario, se valorizaron los aspectos económicos y la relevancia de los centros religiosos preincaicos (Wachtel, 1981; La Lone y La Lone, 1987; Williams y D'Altroy, 1998; Nielsen y Walker, 1999; Bauer y Stanish, 2001; Curatola Petrocchi y Ziolkowski, 2008; Ratto y Orgaz, 2008; Ogburn, 2010; Santillana, 2012, entre otros). Consideramos que la variabilidad de situaciones naturales y culturales que incidieron en la selección de los espacios para la edificación de la infraestructura estatal fue muy amplia. Por lo tanto, nuestro aporte es considerar una nueva dimensión al estudio de esta problemática incorporando los modelos sensoriales, en tanto que como un constructo social condicionan la percepción del ambiente. Es desde esta visión que entendemos la asociación entre los sitios incaicos Batungasta, Mishma-7 y Ranchillos-1 con los ríos de la región de Fiambalá (depto. Tinogasta, Catamarca, Argentina). Nuestra hipótesis es que las características ópticas (color rojo) de los ríos actuaron como un factor de localización para la construcción de esos sitios estatales. En este contexto, los postulados de la antropología de los sentidos son apropiados para discutir e integrar las evidencias arqueológicas, históricas, etnográficas y paisajísticas, las cuales se engranan a modo de una metáfora a través del río, el agua, el cual atraviesa y une la diversidad de las partes de un todo.

2. Los incas en la región de Fiambalá (Tinogasta, Catamarca, Argentina)

La presencia incaica en la región de Fiambalá está representada únicamente por tres sitios arqueológicos (Batungasta, Mishma-7 y Ranchillos-1) (Figura 1). Estos presentan formas y contenidos característicos del acervo cultural incaico representados a través de rasgos arquitectónicos y conjuntos cerámicos (aríbalos, aribaloides, platos patos y ollas pie de compotera), los cuales llegaron a estas latitudes mediante el proceso expansivo del imperio y su asociación con materiales culturales de las poblaciones locales.

El sitio inca de Batungasta (1480 msnm) está emplazado en la margen derecha del río La Troya, dentro del área del *barreal* homónimo, en proximidades de su desembocadura en el río Abaucán (Figuras 1 y 2). La instalación está conformada por un número importante de estructuras y dos espacios abiertos a modo de plazas. Los fechados radiométricos la ubican entre los siglos XV y XVI (Ratto, 2013). A través de la articulación de diferentes líneas de evidencia se determinó que el sitio funcionó como centro de producción alfarero y de comensalismo político (Ratto *et al.*, 2002 y 2004; Orgaz *et al.*, 2007; Feely, 2011; entre otros). Este sitio tuvo relevancia regional por las actividades desarrolladas, tanto eventos festivos como producción alfarera (Orgaz *et al.*, 2007). Un aspecto más a considerar es la percepción del Estado Inca acerca del color del *barreal* de La Troya,



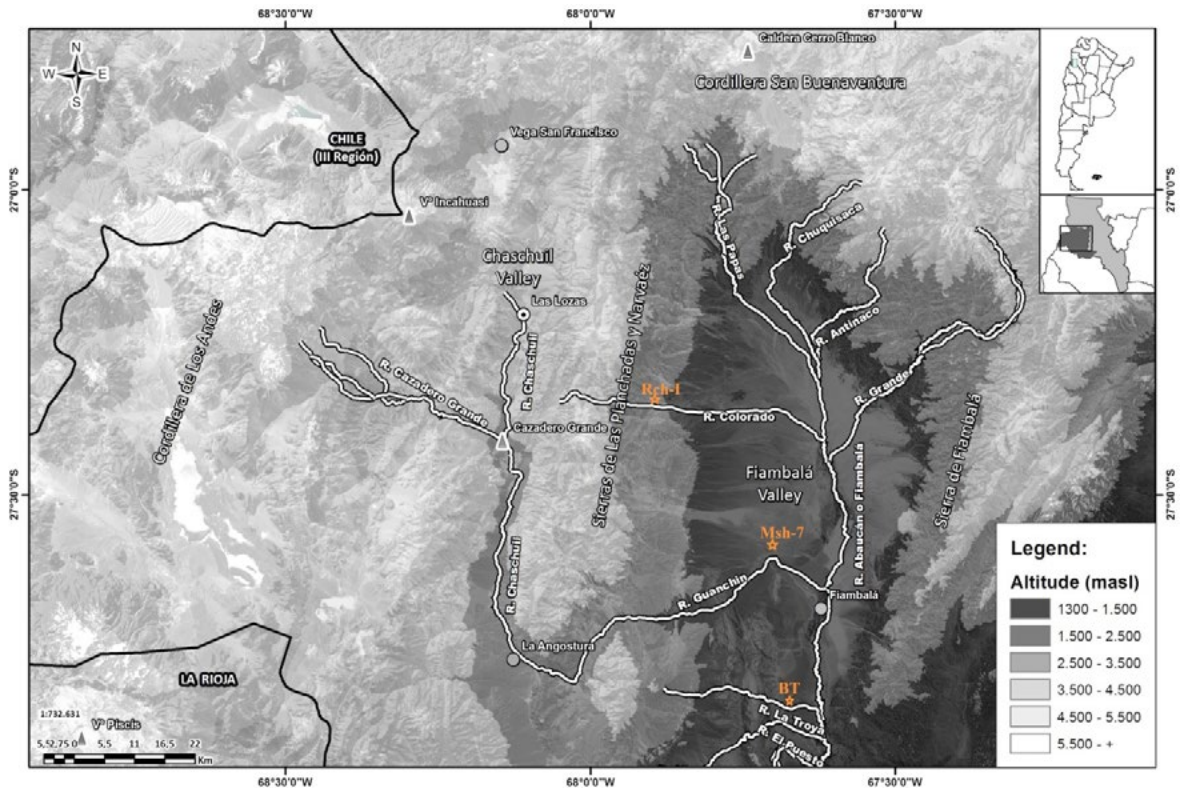


FIGURA 1. UBICACIÓN DE LOS SITIOS BATUNGASTA (BT), MISHMA-7 (MSH-7) Y RANCHILLOS-1 (RCH-1) EN LA REGIÓN DE FIAMBALÁ (DEPARTAMENTO TINOGASTA, CATAMARCA, ARGENTINA), ORGAZ Y RATTO 2015, MAPA PREPARADO CON ARCGIS (FREE).

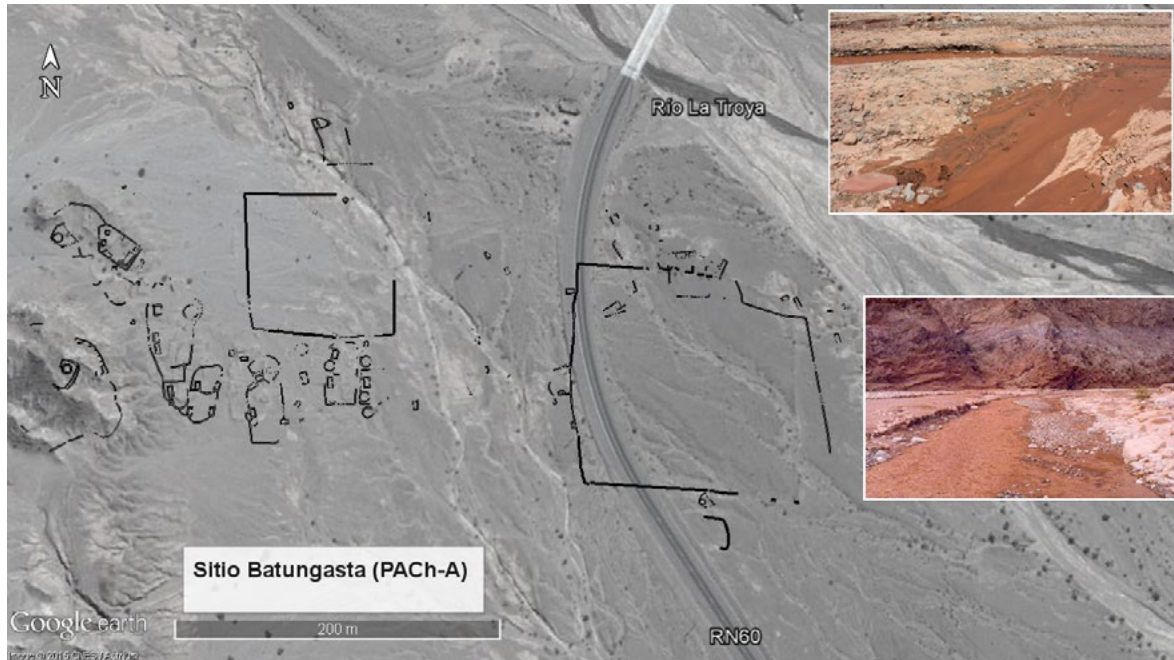


FIGURA 2. EMPLAZAMIENTO DEL SITIO BATUNGASTA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO LA TROYA Y VISTA DEL COLOR ROJO DE LAS AGUAS DEL RÍO. PLANIMETRÍA GENERADA POR EL PROYECTO ARQUEOLÓGICO CHASCHUIL ABAUCÁN, DIRECCIÓN DRA. NORMA RATTO, Y PROYECTADA SOBRE GOOGLE EARTH PARA CONTEXTUALIZARLO CON EL RÍO LA TROYA. FOTOGRAFÍAS DE AUTORES.



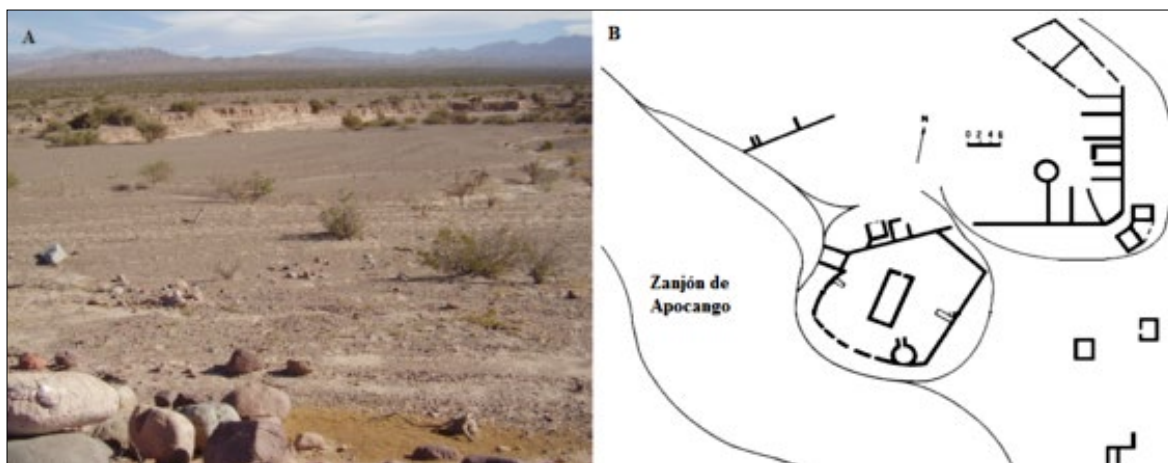


FIGURA 3. A: PAISAJE DEL ZANJÓN DE APOCANGO CON SUS AGUAS ROJAS. B: PLANIMETRÍA DEL SITIO MISHMA-7 EMPLAZADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL ZANJÓN. PLANO ADAPTADO DE SEMPÉ (1983). FOTOGRAFÍAS DE AUTORES.

que es producto de las intensas crecientes que bajan de los cerros del occidente y que transportan alta carga de coloides en suspensión y materiales limo-arcillosos. Por esta razón, el río La Troya tiene la particularidad de que sus aguas son turbias y de color rojo a lo largo de su ciclo anual a causa de la erosión de formaciones geológicas sedimentarias. Estas condiciones también son las causantes de la presencia de un importante banco de materias primas fango-arcillosas en sus inmediaciones (Ratto *et al.*, 2004). Roddick y Klarich (2013) establecieron que el prestigio de los bancos de arcilla está dado por su color que le confiere atributos sociales importantes.

Por su parte, el sitio Mishma-7 (1757 msnm) se ubica aproximadamente a 12 km de la localidad de Fiambalá, en dirección oeste, más precisamente en la banda izquierda del Zanjón de Apocango (Figura 1 y 3). Este río también es de aguas rojas, hoy día estacional, dado que erosiona las formaciones geológicas sedimentarias de la Formación Las Planchadas. A lo largo de la barranca se detectaron varios recintos que conforman dos grandes núcleos arquitectónicos circunscriptos por un muro perimetral. Los fechados radiométricos ubican a la instalación en el siglo XV (Ratto, 2013). Sobre la base del análisis de la evidencia arqueológica recuperada y de los estudios arqueométricos realizados se considera que fue un sitio residencial con actividades de producción de alimentos y bebidas (Orgaz *et al.*, 2007; Lantos, 2014).

Por último, el sitio Ranchillos-1 (2400 msnm) se emplaza en la primera terraza del río Colorado en la precordillera de la Cordillera de Narváez (Figura 1). Presenta un diseño rectangular segmentado internamente por 11 grandes recintos y por su organización espacial, técnica constructiva y materiales cerámicos se ubica su construcción entre los siglos XV y XVI (Figura 4). Su función posiblemente estuvo relacionada con depósitos o enclaves de producción de alimentos, dada su semejanza con otros sitios a lo largo del Tawantinsuyu (de Hoyos y Williams, 1994). Presenta la particularidad de estar emplazado en las cercanías de la confluencia de dos cursos de agua, uno de aguas rojas (río Colorado) y el otro cristalinas (río Ojo del Agua Clara) donde se recuperó un fragmento de una *conopa* en superficie.

Por lo expuesto, los tres sitios arqueológicos presentan características similares en cuanto a su localización dado que están asociados a rasgos significativos del paisaje como son los ríos de aguas rojas y el lugar de confluencia de ríos de aguas de diferentes colores.

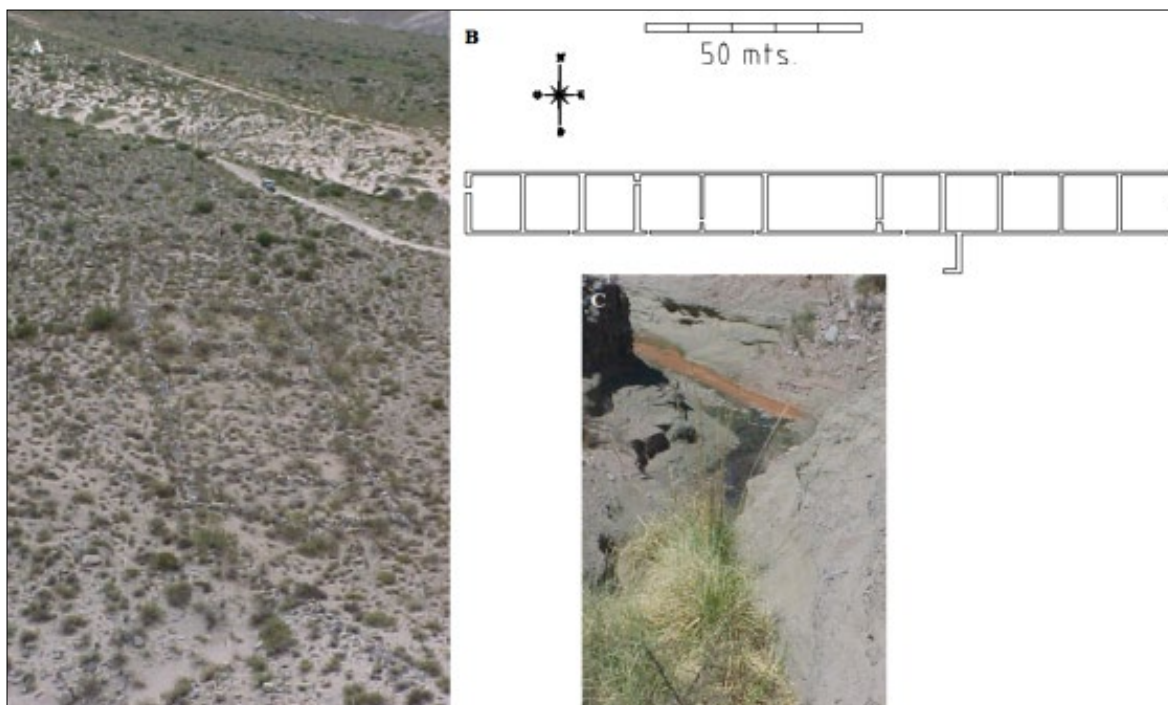


FIGURA 4. A: VISTA OESTE-NOROESTE DEL SITIO RANCHILLOS-1. B: PLANIMETRÍA DEL SITIO RANCHILLOS-1. C: VISTA DE LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS DE AGUAS ROJAS Y AGUAS CRISTALINAS. PLANO GENERADO POR EL PROYECTO ARQUEOLÓGICO CHASCHUIL-ABAUCAÁN, DIRECCIÓN DRA. NORMA RATTO. FOTOGRAFÍAS DE AUTORES.

3. Discusión: El cuerpo como constructo social y modelo cosmogónico en el estado Inca

La concepción moderna del cuerpo humano se sustenta en el saber biomédico, la primacía de la razón y la filosofía mecanicista de Descartes (Le Breton 2009). Pese a la impronta fisicalista, la importancia del cuerpo humano como referente social ha sorteado las limitaciones inherentes de esta mirada reduccionista, y se ha posicionado como tema de interés (Turner 1996). En las sociedades “tradicionales” es inexistente el desacople entre el cuerpo y su entorno, por el contrario, el cuerpo es incorporado a una red compleja de correspondencias entre la condición humana y la naturaleza o el cosmos (Le Breton, 1992). El cuerpo humano como constructo cultural y superficie de proyecciones para diferentes modelos sensoriales constituye una metáfora cosmológica en numerosas sociedades. Es por ello que el cosmos es modelado de acuerdo a los procesos que incumben al cuerpo humano, como el consumo, la circulación de fluidos, la reproducción, el envejecimiento y la muerte. Así, se promueve un modelo integrador y dinámico donde el agua, como fluido líquido, brinda vitalidad y cohesión al cuerpo a través de la inter-conectividad entre todas sus partes y, de esta manera, logra transferirle diferentes aspectos sociales, espirituales, políticos y ambientales (Strang, 2008).

En la región Andina, el simbolismo sensorial de las poblaciones difiere notablemente de la occidental (Classen, 1993). Esta diferencia en la percepción permite generar una imagen integral entre la tierra, el cuerpo humano y el flujo de los líquidos. Esta situación es conocida a partir del tiempo del Inca, durante la colonia y perdura hasta nuestros días.

En la actualidad, investigaciones llevadas a cabo desde la etnografía y la lingüística revelaron esta articulación (Albo, 1972; Bastien, 1996; Añamuro, 2005). En el caso de la lingüística, un análisis lexicográfico del idioma quechua tanto del siglo XVI como del que se emplea hoy en día (Stark,

1969) demostró la articulación entre cuerpo humano y paisaje. Por ejemplo, *uma* significa ‘cabeza’ pero también ‘cumbre de montaña’. La palabra *cenca* es nariz y ‘cumbre’, *ciqui* remite a nalgas y ‘ladera de montaña’, mientras que en el quechua moderno, *ñawies* ‘ojo’ y ‘manantial’, *chaca* remite a la ‘cadera del cuerpo humano’ y a un ‘puente’. De igual modo, un reporte etnográfico de limpieza de canales en Chile señala el modelo sensorial audio-visual andino cuando el oficiante imita el sonido del correr del agua a los fines de atraer nubes, truenos y lluvias (Barthel, 1959).

Con referencia al período Inca, se demostró el empleo del cuerpo humano como metáfora y símbolo cosmológico en la ordenación de la vida social del imperio y su fuerte asociación con el agua y la tierra (Classen, 1993). De esta manera, la galaxia de la Vía Láctea es considerada un río (*mayu*). Este río celestial gira alrededor de la tierra, absorbe el agua terrestre, pasa por debajo de la tierra y emerge nuevamente para conformar un ciclo (Urton, 2006; Zuidema, 1982). Por su parte, fue ampliamente señalada la relación entre la dinastía Inca, la organización de su capital, y la ubicación de asentamientos importantes con fuentes de agua, como ríos, lagunas, drenajes naturales y los sistemas de irrigación (Zuidema, 1986; Sherbondy y De Tord, 1987; Bray, 2013). Esta estrecha relación entre algunos canales de agua y puntos de observación astronómica, santuarios, y líneas rituales denominados *ceques* se materializó en las diferentes modalidades de interacción entre los grupos sociales que habitaron la capital del imperio, como así también en su distribución espacial, y muestra una íntima relación con la metáfora del cuerpo (Zuidema, 1986). Al respecto, las diez *panacas* que residían en la capital fueron distribuidas en igual número en las dos mitades en que se dividió el Cusco, cinco pertenecían a *Hanan Cusco* y las otras cinco a *Hurin Cusco*. De esta manera, el autor afirmó que “*Se puede [...] asumir que el sistema decimal para contar en las lenguas peruanas y el número de dedos de una mano, influyeron en el uso del número cinco*” (Zuidema, 1995: 339).

Con respecto a la bipartición de la ciudad de los Incas en *Hanan* y *Hurin*, Garcilaso de la Vega considera que ambas partes correspondían a los brazos dentro de un modelo inspirado en el cuerpo humano. El autor dice al respecto: “*Y mandó que entre ellos hubiese sola una diferencia y reconocimiento de superioridad: que los del Cozco alto fuesen respetados y tenidos como primogénitos, hermanos mayores, y los de baxo fuesen como hijos segundos; y, en suma, fuesen como el brazo derecho y el izquierdo en cualquiera preminencia de lugar y oficio, por haver sido los del alto atraídos por el varón y los del braxo por la hembra.*” (Garcilaso de la Vega, 1943 [1609]: 43; subrayado de los autores).

Estas convenciones culturales fueron controladas por la burocracia estatal e importada a diferentes latitudes del imperio utilizando la arquitectura para su materialización (Hyslop, 1985, Morris, 1987).

La conexión entre la salud, la configuración política del Estado y el Inca como autoridad señala nuevamente una íntima asociación con el cuerpo humano como referente, el cual se manifiesta a través del ritual. Al respecto, en el mes de agosto se realizaba la *Citua*, ceremonia que comprendía varios días y que en palabras de Molina era: “*La razón porque acian esta fiesta llamada Citua en este mes, es porque entonces començauan las aguas y con las primeras aguas suele aver muchas enfermedades, para rogar al Hacedor que el aquel año, así en el Cuzco como en todo lo conquistado del Ynca, tuviese por bien no las ubiese*” (Molina, 1988 [1574]: 73). En este tiempo todos los habitantes de la ciudad, incluso las momias Inca, se bañaban y frotaban sus cuerpos con maíz que luego era arrojado a los manantiales, asegurando de este modo el buen augurio y la purificación del cuerpo de la capital del imperio Inca en su totalidad y los cuerpos individuales de sus habitantes. Se buscaba subsanar los desordenes físicos y sociales que eran producto de enfermedades físicas en el cuerpo del individuo, pero que derivaban de perturbaciones en el cuerpo social y cósmico (Molina, 1988 [1574]; Silverblatt, 1983; Classen, 1993).

Asimismo, también en la cosmología Inca quedó reflejada la relación entre el cuerpo humano y la estructura social, donde *Hanan Pacha* se asociaba con la parte superior del cuerpo, el *Cay Pacha* con la integración y el *Hurin Pacha* con la fluidez (Classen, 1993). De igual modo, Garcilaso de la Vega



explica el significado de la palabra *Pachacamac* comparando el cosmos con un cuerpo (Garcilaso de la Vega, 1943 [1609]).

La relación cuerpo-sociedad no solo estuvo materializada en actividades promovidas por la burocracia estatal, sino que también permeó la vida social en general y se reflejó en tareas productivas como la elaboración de *chicha*, bebida alcohólica empleada en ceremonias. Este proceso productivo conlleva diferentes pasos, en los que intervienen gestos y artefactos que condensan significados culturales. Una etapa importante es cuando la *chicha* es mezclada y calentada con el *qonchu* para fermentar, gesto que es entendido como el acto sexual de engendrar vida, similar a la fertilización de los campos agrícolas (Randall, 1993). Por su parte, cuando la *chicha* es almacenada define tres niveles dentro de la vasija, cuyas denominaciones en la lengua quechua refieren a partes del cuerpo como a elementos indispensables para la procreación. El nivel superior se encuentra el *ñawin*, ojo, pero también agua que sale de los manantiales como lluvia, fuerza masculina, semen, que fertiliza los campos agrícolas; en el centro el *aqha* y en el fondo el *qonchu* sedimento turbio que representa a la mujer, a la sangre femenina, la fecundidad (Randall, 1993).

En cuanto a las ceremonias organizadas y patrocinadas por el Estado Inca, la *chicha* y las “borracheras” jugaron un papel importante en los ritos donde el Inca bebía con las *wakas*, con los ríos o con el sol, enfatizando una naturaleza complementaria y recíproca donde se recordaban los principios básicos de la metáfora del cuerpo. De este modo, la *chicha* y la tinaja que la contenía encerraban un microcosmos que condensaba el modelo cosmológico, el cual se articulaba con el ciclo agrícola, los rituales propiciatorios para la fermentación de las aguas de los ríos y el flujo del líquido por el cosmos, y adquirían real dimensión y coherencia al formar parte del modelo del cuerpo y el modelo hidráulico andino (Randall, 1993). Una ceremonia estatal de fertilidad fue la realizada durante y después de la siembra a los fines de obtener una buena cosecha. Molina dice: “*Los Tumpuntaes que es una jente como sacerdotes, tenyan cuidado de ayunar desde que sembravan el maíz hasta que salía de la tierra como un dedo en alto; y en ese tiempo no se juntavan con sus mugeres, y asimismo ayunavan sus mugeres e hijos éstos. No comían en este tiempo más de maíz cocido y yervas, y así no veían chicha sino turbia, que llaman concho ni usavan coca en ese tiempo.*” (Molina, 1988 [1574]:72; subrayado de los autores). En este ritual se observa un ciclo marcado por la relación entre el *concho* como representación del ciclo reproductivo femenino, la fertilidad de los campos de cultivo y las aguas turbias de los ríos. De esta manera, existe una articulación entre la construcción social del cuerpo y la forma en que ésta impregnó la vida social y reproductiva durante el Estado incaico.

4. Conclusión

El modelo cosmológico incaico posibilitó la articulación entre tierra, cuerpo humano y flujo de líquidos y fue, un factor primordial en la organización y la estructuración del paisaje social del imperio.

La región de Fiambalá presenta una ocupación incaica discreta pero sugerente dado que consideramos que el lugar de emplazamiento de las instalaciones no fue azaroso. Por el contrario, esos lugares estuvieron determinados por la presencia de características o rasgos del paisaje propios de los territorios anexados por el Estado incaico y, además, esas particularidades promovieron la reproducción de prácticas, memorias e imágenes del Cuzco. En este contexto consideramos que el color rojo de las aguas de los ríos, la presencia de bancos fango-arcillosos y/o la confluencia de aguas turbias y cristalinas fueron disparadores de significados y actuaron como factores de localización para el emplazamiento de los tres sitios incaicos existentes en la región (Batungasta, Mishma-7 y Ranchillos-1). Tanto los sitios arqueológicos como los lugares asociados a ellos tuvieron sus propias particularidades. En Batungasta fueron las aguas rojas del río La Troya, su alfar como fuente de materia prima para la producción alfarera, y su registro material que da cuenta que fue un espacio de comensalismo político (Orgaz *et al.*, 2007). La presencia de un río con aguas rojas funcionó



como un mecanismo de activación de la memoria que permitió recordar las ceremonias de fertilidad realizadas en las riveras de ríos de aguas turbias del Cuzco en las nuevas tierras anexadas. De esta manera, imágenes, remembranzas y recuerdos fueron un factor significativo en la planificación de las estrategias de ocupación de los nuevos espacios por parte de la burocracia estatal.

Por su parte, el sitio Mishma-7 no tuvo la misma dimensión sociopolítica que Batungasta ya que funcionó como un lugar de albergue en el trayecto de la ruta que comunica el valle mesotérmico con la puna. Sin embargo, comparten el mismo factor de localización dado su emplazamiento a la vera de un río con aguas rojas y también la elaboración de *chicha*, cuya producción, aunque fue a escala doméstica, reprodujo la significación social de este proceso que involucró una relación con la reproducción y fecundidad humana.

Finalmente, en Ranchillos-I es fundamental la proximidad del sitio con la confluencia de dos ríos, uno de aguas turbias y el otro claras. Este rasgo del paisaje físico puede ser entendido como un factor de emplazamiento del sitio que tuvo función de depósito o enclave de producción de alimentos, ya que constituye una metáfora del proceso de reproducción. Esta unión de líquidos de diferentes colores adquiere significación si la relacionamos con una de las etapas del proceso de elaboración de la *chicha*, especialmente, el momento de mezclar y calentar la porción blanca (*ñawin*) que emula al semen y el *qonchu* (rojo) a la menstruación. Este gesto es entendido como el acto sexual de engendrar vida, similar a la fertilización de los campos agrícolas (Randall, 1993).

La articulación de la circulación de los líquidos, fluidos, y sus colores adquiere relevancia cuando son parte de una estructura significativa que remite al cuerpo humano y a su estructura reproductiva como metáfora. De esta manera, el río atraviesa y une la diversidad de las partes de un todo. Consideramos que esta forma de percibir el ambiente tuvo injerencia directa en las estrategias llevadas a cabo por el incario para ocupar y construir sus edificios en la región de Fiambalá. La incorporación de la perspectiva de los sentidos es una vía prometedora para comprender la construcción de un paisaje social, pero debe ser analizada y estudiada en cada caso particular dado que adquirirá matices propios en cada región del noroeste argentino.

Agradecimientos

A Luis Coll por el armado de las figuras. A los Traductores de los resúmenes: Profesora Elena Noelis Agüero y al Traductor Claudio Fabián Carrizo. La investigación se realizó en el marco de los proyectos PICT-2012-0196 y UNCA-02/H265.

Bibliografía

- ALBO, X. 1972. Dinámica en la estructura inter-comunitaria de Jesús de Machaca. *América Indígena*. 32: 3, p. 773-816.
- AÑAMURO, G. 2005. *Chacra Qarpaña: Regando la Chacra*. Chile: IECTA. 146 p.
- BARTHEL, T. 1959. Ein Frühlingsfest der Atacameños. *Zeitschrift für Ethnologie*. 84: 1, p. 24-45.
- BASTIEN, J. 1996. *La Montaña del Cóndor: Metáfora y ritual en un ayllu andino*. La Paz: Hisbol. 253 p.
- BAUER, B.; STANISH, C. 2001. *Ritual and Pilgrimage in the Ancient Andes. The Islands of the Sun and the Moon*. Texas: University of Texas Press. 314 p.
- BRAY, T. 2013. Water, ritual, and power in the Inca empire. *Latin American Antiquity*. 24: 2, p. 164-190.
- CLASSEN, C. 1993. *Inca Cosmology and the Human Body*. Salt Lake City: University of Utah Press. 214 p.
- CLASSEN, C. 1997. Foundations for an anthropology of the senses. *International Social Science Journal* 153, p. 401-12.
- CRIBADO BOADO, F. 1999. Del Terreno al Espacio: Planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. Criterios y convenciones en arqueología del paisaje. *Capa*. 6, p. 1-55.



- CURATOLA PETROCCHI, M.; ZIÓLKOWSKI, M. 2008. *Adivinación y oráculos en el mundo andino antiguo*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú/Instituto Francés de Estudios Andinos. 310 p.
- DE HOYOS, M.; WILLIAMS, V. 1994. Un patrón de asentamiento estatal para propósitos especiales. En *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes)*. San Rafael: Museo de Historia Natural de San Rafael. Tomo XIII (1/4). p. 196-199.
- DE LA VEGA, G. 1943. [1609] *Comentarios Reales de los Incas*. Tomo I. Buenos Aires: EMECÉ Editores. 288 p.
- FEELY, A. 2011. Caracterización de estructuras de doble cámara para la cocción de artefactos cerámicos en La Troya (Tinogasta, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*, p. 325-330.
- HOWES, D. 1991. *The Varieties of Sensory Experience: A Source Book in the Anthropology of the Senses*. Toronto: Editor University of Toronto Press. 347 p.
- HYSLOP, J. 1985. *Inkawasi-The New Cuzco*. Oxford. England: BAR International Series 234. 148 p.
- INGOLD, T. 2011. *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. New York: Routledge. 488 p.
- LA LONE, M.; LA LONE, D. 1987. The Inka State in the Southern Highlands: Estate Administrative and Production Enclaves. *Ethnohistory*. 34, p. 47-62.
- LANTOS, I. 2014. *Prácticas de preparación y consumo de maíz (Zea mays) de las poblaciones del oeste de Tinogasta (Catamarca, Argentina) a través del estudio de residuos en vasijas cerámicas (Siglos III – XVI DC)* [Manuscrito]. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- LE BRETON, D. 1992. *La Sociología del Cuerpo*. Buenos Aires: Nueva Visión. 107 p.
- LE BRETON, D. 2009. *El Sabor del Mundo. Una antropología de los sentidos*. Buenos Aires: Nueva Visión. 367 p.
- MOLINA, C. 1988. [1574] *Relación de las Fábulas y Ritos de los Incas*. Madrid: Historia S.A. 134 p.
- MORRIS, C. 1987. Arquitectura y estructura del espacio en Huánuco Pampa. Cuadernos 12, p. 27-45.
- NIELSEN, A.; WALKER, C. 1999. Conquista ritual y dominación política en el Tawantinsuyu: El caso de Los Amarillos (Jujuy, Argentina). En Zarankin, A.; Acuto, F., eds. – *Sed non satiata: Teoría social en la arqueología latinoamericana contemporánea*, Buenos Aires: Ediciones Tridente. p. 153-169.
- OGBURN, D. 2010. Inca manipulation of the sacred landscape of Saraguro, Ecuador. *Ñawpa Pacha. Journal of Andean Archaeology*. 30: 2, p. 165-186.
- ORGAZ, M.; FEELY, A.; RATTO, N. 2007. La cerámica como expresión de los aspectos socio-políticos, económicos y rituales de la ocupación Inka en la Puna de Chaschuil y el valle de Fiambalá (Departamento de Tinogasta, Catamarca, Argentina). En Nielsen, A.; Rivolta, C.; Seldes, V.; Vázquez, M.; Mercolli, P., comp. – *Procesos sociales prehispánicos en el sur Andino. La vivienda, la comunidad y el territorio*. Córdoba: Editorial Brujas: 237-257.
- RANDALL, R. 1993. Los dos vasos. Cosmovisión y política de la embriaguez desde el inkanato hasta la colonia. En Saignes, T., comp. – *Borrachera y Memoria. La experiencia de lo sagrado en los Andes*. La Paz: Hisbol-IFEA. p. 73-112.
- RATTO, N. 2013. A modo de introducción: la articulación de estudios arqueológicos, paleoambientales e históricos en el oeste tinogasteño (Catamarca). In Ratto, N., comp. – *Delineando prácticas de la gente del pasado: Los procesos socio-históricos del oeste catamarqueño*. Buenos Aires: Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. p. 17-44.
- RATTO, N.; ORGAZ, M. 2008. Poder, control y volcanes: El estado Inka en el volcán Incahuasi (Tinogasta, Catamarca, Argentina). In Ratto, N., comp. – *Entrelazando ciencias: sociedad y ambiente antes de la conquista española*. Buenos Aires: EUDEBA. p. 157-175.
- RATTO, N.; ORGAZ, M.; PLÁ, R. 2002. Producción y distribución de bienes cerámicos durante la ocupación Inca entre la región puneña de Chaschuil y el valle de Abaucán (Dpto. Tinogasta, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 27, p. 271-301.



- RATTO, N.; ORGAZ, M.; PLÁ, R. 2004. La Explotación del Alfar de La Troya en el Tiempo: Casualidad o Memoria (Departamento Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 36 (2), p. 351-363.
- RODDICK, A.; KLARICH, E. 2013. Arcillas and Alfareros: Clay and Temper Mining Practices in the Lake Titicaca Basin. In Tripcevich, N.; Vaughn, K., eds. – *Mining and Quarrying in the Ancient Andes. Sociopolitical, Economic, and Symbolic Dimensions*. New York: Springer. p. 99-122.
- SANTILLANA, J. 2012. *Paisaje Sagrado e Ideología Inca. Vilcas Huaman*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú. 362 p.
- SEMPE, M. C. 1983. Mishma Nº 7. Sitio incaico del valle de Abaucán. Dto. Tinogasta, Pcia. Catamarca. *Revista del Museo de La Plata. Antropología N.S.* VIII (65): 405-438.
- SHERBONDY, DE TORD, J. 1987. Organización hidráulica y poder en el Cuzco de los Incas. *Revista Española de Antropología Americana*. XVII: 117-153.
- SILVERBLATT, I. 1983. The Evolution of Witchcraft and the Meaning of Healing in Colonial Andean Society. *Culture, Medicine and Psychiatry*. 7: 413-427.
- STARK, L. 1969. The Lexical Structure of Quechua Body Parts. *Anthropological Linguistics*. 2: 1-15.
- STOLLER, P. 1989. *The Taste of Ethnographic Things: The Senses in Anthropology*. USA: University of Philadelphia Press. 182 p.
- STRANG, V. 2008. The Social Construction of Water. In David, B.; Thomas, J., eds. – *Handbook of Landscape Archaeology*. Walnut Creek: Left Coast Press: 123-130.
- TILLEY, C. 1994. *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Oxford-USA: Berg. 221 p.
- TURNER, B. 1996. *The Body and Society. Explorations in Social Theory*. London. Thou sand Oaks. New Delhi: SAGE Publications. 254 p.
- URTON, G. 2006. *En el cruce de rumbos de la Tierra y el Cielo*. Cusco: Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, 257 p.
- WACHTEL, N. 1981. Los mitimaes del Valle de Cochabamba: La política colonizadora de Wayna Capac. *Historia Boliviana*. 1, p. 21-57.
- WILLIAMS, V.; D'ALTROY, T. 1998. El Sur del Tawantinsuyu: Un Dominio Selectivamente Intenso. *Tawantinsuyu* 5, p. 170-178.
- ZUIDEMA, T. 1982. Catachillay. The Role of the Pleiades and of the Southern Cross and α and β Centauri in the Calendar of the Incas. En Aveni, A.; Urton, G., eds. – *Ethnoastronomy and Archeoastronomy in the American Tropics*. New York: The New York Academy of Sciences. p. 203-229.
- ZUIDENA, T. 1986. Inka dynasty and irrigation: another look at Andean concepts of history. In Murra, J.; Wachtel, N.; Revel, J., eds. – *Anthropological History of Andean Polities*. New York: Cambridge University Press, p. 177-200.
- ZUIDEMA, T. 1995. *El Sistema de Ceques del Cuzco. La organización social de la capital de los Incas*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú. 420 p.

