

Donde convergen los ríos : una interpretación del paisaje agrícola de Casas Quemadas (Quebrada de Pajchela, Puna de Jujuy) durante el Período Tardío / Inka (ca. 1450-1536 años d.C.)

Autor:
Pey, Laura

Tutor:
Vaquer, José María

2016

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

Grado

Donde convergen los ríos

Una interpretación del paisaje agrícola de Casas Quemadas (Quebrada de Pajchela, Puna de Jujuy)
durante el Período Tardío/Inka (ca. 1450-1536 años d.C.)

Laura Pey

Dr. José María Vaquer
(Director)

Departamento de Antropología
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires

201

FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

Nº	38 272	USA
27 MAY 2016		DE
Agr. ..	ENTRADAS	

A Gamuza

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	4
CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES	9
2.1. Paisajes andinos	9
2.2. Temporalidades andinas	15
2.3. Dominación inkaica en NOA	18
CAPÍTULO 3: ÁREA DE ESTUDIO.....	22
3.1. Caracterización del entorno físico.....	22
3.2. El poblado de Cusi Cusi.....	27
3.3. Antecedentes del área de estudio	29
3.2. Objetivos e Hipótesis.....	32
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA.....	35
4.1. Método deconstructivo e interpretación	35
4.2. Sistemas de Información Geográfica.....	36
4.3. La muestra	39
4.4. Procedimientos metodológicos	40
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	63
5.1. Características generales.....	63
5.2. Las estructuras y su caracterización arquitectónica	65
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS LOCACIONAL.....	88
6.1. Potencial productivo del entorno	88
6.2. Accesibilidad y movilidad	100
6.3. Percepción del entorno: visibilización y visibilidad.....	103
✓ DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	108
7.1. Discusión.....	108
7.2. Conclusiones	111
7.3. A futuro.....	114
BIBLIOGRAFÍA	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del área de estudio y principales sitios.....	23
Figura 2. Vista del poblado de Cusi Cusi desde el noroeste	28
Figura 3. Fotografía satelital del Complejo Agrícola Pajchela y el poblado de Cusi Cusi	31
Figura 4. Vista del sitio (CQ) desde el este.....	39
Figura 5. Mapa de sitio arqueológico.....	44
Figura 6. MDE e hidrografía.....	47
Figura 7. Mapa de pendientes.....	48
Figura 8. Mapa de curvatura.....	49
Figura 9. Mapa de geformas.....	50
Figura 10. Mapa de orientación.....	51
Figura 11. Mapa de rangos altitudinales.....	52
Figura 12. Mapa de suelos.....	53
Figura 13. Mapa de fricción.	57
Figura 14. Mapa de fricción anisotrópica con isócronas.	59
Figura 15. Croquis del Sector Habitacional del sitio.	64
Figura 16. Material superficial.....	65
Figura 17. Fotografía del Canchón Pircado 1.....	68
Figura 18. Detalle del Canchón Pircado 1	68
Figura 19. Fotografía de morteros.....	69
Figura 20. Fotografía de bloque lítico asociado al Canchón Pircado 3	70
Figura 21. Fotografía de bloque de piedra grabado hallado en el Canchón Pircado 1.....	70
Figura 22. Fotografía con ejemplo de técnica constructiva de muros.....	72
Figura 23. Fotografía de canal y muros de control de escorrentía.....	73
Figura 24. Fotografía de tramo de muro del Canchón Pircado 2.....	74
Figura 25. Fotografía del Despedre 16.....	75
Figura 26. Ejemplo de laja canteada asociada a estructuras circulares.....	77
Figura 27. Fotografía de Chullpa 10 o "trampa para zorro"	79
Figura 28. Fotografía de Tumba 1.....	80
Figura 29. Fotografía del muro de una de las terrazas.....	78
Figura 30. Fotografía de Parapeto 3	82
Figura 31. Fotografía del CQR1 (derecha) y croquis de su planta.....	83

Figura 32. Fotografía de los dos recintos adosados	85
Figura 33. Mapa de productividad de suelos.....	92
Figura 34. Mapa de potencial productivo según la orientación de las laderas.....	93
Figura 35. Mapa 1 del potencial del entorno considerando suelos y orientación	95
Figura 36. Mapa de potencial productivo de las geoformas	96
Figura 37. Modelo final de productividad potencial del entorno.....	98
Figura 38. Modelo de Acumulación de Desplazamiento Óptimo -MADO.....	102
Figura 39. Mapa de cuencas visuales del sitio Casas Quemadas.....	103
Figura 40. Mapas de cuencas visuales de tres sitios del área combinados.....	104
Figura 41. Fotografía satelital donde se muestra el área que ocupa Casas Quemadas.....	107
Figura 42. Fotografía de canchón actual de la quebrada de Pajchela.....	107

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gráfico de porcentajes de estructuras por tipo.....	67
Gráfico 2. Porcentaje de superficie total ocupada por el sitio y por los canchones según su potencial productivo.....	99
Gráfico 3. Cantidad de estructuras por tipo de pendiente.....	99
Gráfico 4. Cantidad de estructuras por orientación.	100
Gráfico 5. Comparación entre la superficie que abarcan los campos visuales de los cuatro sitios locales.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipología de estructuras agrícolas empleada.....	42
Tabla 2. Porcentajes y valores asignados a cada tipo de pendiente.....	48
Tabla 3. Reclasificación del mapa de curvatura.....	49
Tabla 4. Reclasificación del mapa de rangos de altura según los tipos de suelos.....	52
Tabla 5. Criterio para reclasificar el mapa de suelos.....	53
Tabla 6. Reclasificación de los ríos en base a su nivel de fricción.....	56
Tabla 7. Reclasificación de las pendientes en base a su nivel de fricción.....	56
Tabla 8. Intervalos de fricción y nivel de dificultad para la movilidad que representa.....	56

Tabla 9. Mapas base y derivados empleados para la construcción del modelo hipotético.....	62
Tabla 10. Total de estructuras mapeadas y número de la muestra del análisis arquitectónico.....	66
Tabla 11. Superficie ocupada por los canchones pircados.....	69
Tabla 12. Superficie ocupada por cada canchón relevado.....	71
Tabla 13. Superficie ocupada por cada terraza.....	81
Tabla 14. Características agronómicas óptimas de los cultivos andinos tradicionales.....	89
Tabla 15. Principales características de los suelos de la macrounidad edáfica ENli-6.....	90
Tabla 16. Tipos de suelo y valor productivo relativo derivado del entrecruzamiento de datos botánicos y edáficos.....	92
Tabla 17. Reclasificación del aspecto de las laderas de acuerdo a su valor productivo.....	93
Tabla 18. Resultado de la sumatoria de los valores productivos de los suelos y la orientación de los terrenos del área de estudio.....	94
Tabla 19. Reclasificación de las geoformas del área de estudio según su productividad.....	95
Tabla 20. Resultados de la multiplicación de los valores de productividad del Mapa 1 y los de las geoformas.....	97

AGRADECIMIENTOS

Siempre creí que no existen los logros meramente individuales y esta investigación no es la excepción. Es el producto del apoyo e incentivo de quienes, de una u otra forma, han participado en el proceso de producción y/o me han acompañado en su desarrollo.

En primer lugar, quiero agradecerle al Dr. José María Vaquer por haberme orientado en la realización de esta tesis; por haberme iniciado en el mundo de la investigación; por todo lo que me ha enseñado y sigue enseñándome día a día y por alentarme siempre a cumplir mis objetivos. Asimismo, le agradezco por su amistad, consejos y confianza.

En segundo lugar, agradezco a la Lic. Verónica Zuccarelli, una amiga a quien le debo más de un vino por lo mucho que me ha ayudado en el campo y en el laboratorio; quien me ha animado a no bajar los brazos y, sobre todo, a tomarme con más humor y paciencia las inclemencias del SIG.

En tercer lugar, quiero agradecerle al equipo del cual formo parte hace tiempo y que dirige el Dr. Vaquer. Un equipo que con los años ha ido incorporando a grandes personas que más que compañeros se han convertido en grandes amigos. A Nacho Gerola, por bancarme tantos años, desde las largas tardes de remontaje de tiestos hasta las campañas más duras. A Bárbara Carboni (Babi), por hacerme la segunda en todas y por agregarle una cuota de humor al trabajo. A Yamila Cámara, por su ayuda en el campo y por hacer mucho más amenas las idas al sitio con sus historias. A Joel Bonelli, por hacerme conocer el himno de Lanús y por sus anécdotas del conurbano. A Jesica Carreras, por su ayuda en el relevamiento y por alentarme tanto a terminar de escribir de una buena vez por todas. Y a Facundo Petit de Murat, quien a pesar de ser el integrante más reciente del equipo, es mi amigo hace muchos años y siempre ha bancado mis locuras.

En cuarto lugar, agradezco a la Dra. Inés Gordillo y equipo. A ella por su calidez, consejos y el haberme invitado a experimentar mis primeras campañas. A Eva Calomino, Luciana Eguía y Héctor Buono por su amistad y por haberme enseñado muchísimas cosas que me han ayudado en la vida y en la carrera. A Sebastián Bocelli y Liliana Milani, por su amistad y siempre estar dispuestos a darme una mano. Y, en especial, quiero agradecer a Bruno Vindrola y Carolina Prieto. No hay nada más lindo y gratificante que haber compartido años de cursada y estudio junto a ellos, dos amigos que quiero mucho y que me ayudaron a crecer en lo profesional y lo personal.

En quinto lugar, agradezco a Eugenia Carranza (Euyin) y María Vardé (Meri), por las tardes y noches de borradores de tesis, charlas teóricas (y no tan teóricas) y música. Gracias a ellas los primeros pasos de esta tesis fueron mucho más leves.

En sexto lugar, agradezco al Lic. Luis Vicente Javier Coll, por brindarme su tiempo y consejos en el uso de SIG. También al Dr. Juan Pablo Guagliardo, a quien admiro mucho por su trabajo en agricultura y quien me ha orientado en lo que respecta al análisis arquitectónico.

También quiero agradecer a mi familia, por haberme brindado la oportunidad de seguir mis aspiraciones académicas, y a la otra familia (mis amigos de la vida) por estar siempre: Victoria Grasso (Vee), Thais Ham, Damian Gonzalez (Chulengo), Gustavo Lagoutte, Luis Miguel Moreno Hueyo (Cocus), Iñaki Urruti (Iñako), Manuela Irianni, Brenda Carciochi, Salomé Landivar, Ignacio Leitao (Quentin), Nahuel del Valle (El Nahu), Martín de Esteban (El Tin) y Rocío Urruti (Chío). Además, incluyo a mis amigos porteños, quienes han hecho mucho más cálida y familiar la vida en la gran ciudad: Isabel Orenczuk, Mariela Acosta (Masona), Juan Pablo Rodríguez (Jotapé) y Sofia Castro Ferriol.

A su vez, quiero agradecer a mis amigos "Los Antropólogos (y Santi)". Nos conocimos en mi primer año en Buenos Aires y, afortunadamente, no sólo hemos compartido los primeros años de la carrera sino también los más divertidos viajes y anécdotas. Ellos son: María Sposato, Martín Álvarez, Nazareth Sánchez, Santiago Quiroga y (los menciono nuevamente) Facundo Petit y Bruno Vindrola.

Además, agradezco a Sebastián Aldasoro (Paco), por su compañía, amor y comprensión, sobre todo en estos últimos meses de escritura y convivencia. También por saber escucharme y demostrar tanto interés en mi trabajo y profesión.

Asimismo, debo un agradecimiento especial a la Comisión Municipal y la Comunidad Aborigen de Cusi Cusi por su hospitalidad y confianza durante todos estos años de trabajo. En particular a Soledad Mamaní, Sara Puca y Concepción Trejo, por su amistad.

Finalmente, agradezco a quien está dedicada esta tesis, mi felina e incansable compañera de estudio: Gamuza. Gracias a ella la tarea de escritura nunca fue solitaria.

INTRODUCCIÓN

Una de las problemáticas más trabajadas durante los últimos 20 años ha sido el impacto económico, político, social y simbólico que ha generado la anexión del Noroeste Argentino al Estado Inka (Gallardo *et al.* 1995; Nielsen y Walker 1999; D'Altroy 2003; entre otros). Como afirma Murra (1978), la expansión del *Tawantinsuyu* demandó la construcción de un gran aparato agrícola capaz de afrontar las necesidades del Imperio. En sintonía con este modelo, se conocen y se ubican dentro del sistema de dominación cuzqueña sitios productivos de gran escala en el norte de la Quebrada de Humahuaca, los Valles Calchaquíes, el Valle de Lerma, los valles templados de Jujuy y los valles de Santa María, Hualfín y Abaucán en Catamarca (Cremonte y Williams 2007). Sin embargo, considero que aún se tiene un conocimiento sesgado de dicho fenómeno en lo que respecta a la Puna de Jujuy. Esto se debe a que múltiples áreas "periféricas" -en términos de Cremonte y Williams (2007)- y que presentan evidencia inkaica han sido escasamente investigadas. Importantes asentamientos no están siendo incluidos y articulados al sistema político-económico estatal a nivel micro y macro regional. El desconocimiento de los sucesos desarrollados en estos sectores dificulta las interpretaciones sobre el pasado de la región y, por lo tanto, en lo relativo al impacto local de la expansión imperial. En esta tesis de licenciatura, entonces, interpreto de qué manera un proceso global, como la incorporación de la Puna al *Tawantinsuyu*, ha afectado a un paisaje local. Específicamente, me pregunto (en qué rasgos) y (nuevas lógicas) de producir y articular el espacio se traducen estos cambios.

Obj.

En torno a esta problemática, uno de los sectores de la Puna Jujeña que no ha sido tenido en cuenta aún es la microrregión de Cusi Cusi. Ubicado en la cuenca superior del Río Grande de San Juan¹, se trata de un sector óptimo para el cultivo de vegetales microtérminos (Krapovickas *et al.* 1980) y, a su vez, clave en cuanto a la comunicación y accesibilidad ya que se ubica dentro de lo que Tarragó (1984) ha denominado "callejón de interacción circumpuneño". Estas características convierten a dicha área en un espacio estratégico respecto de los objetivos político-económicos, simbólicos y sociales inkaicos. Vale destacar que allí se han reportado en los últimos años una serie de sitios agrícolas de gran tamaño

¹ De ahora en más será referido como RGSJ.

concentrados en la quebrada de Pajchela. Uno de estos sitios es Casas Quemadas. De acuerdo con el material cerámico, arquitectónico y lítico presente -junto a un fechado radio carbónico- éste ha sido asociado al Periodo Tardío/Inka (ca. 1450-1536 años d.C.) (Vaquer *et al.* 2015).

Siguiendo al modelo interpretativo del proyecto marco de esta tesis (Vaquer *et al.* 2014a, 2015), entiendo que la construcción de espacios productivos como Casas Quemadas ha reconfigurado el paisaje local previo habitado por sociedades pastoriles con agricultura en pequeña escala. Dicha reconfiguración fue acompañada de la puesta en escena de una nueva lógica de habitar y producir en Pajchela; una nueva lógica que se ha traducido en nuevos principios espaciales. Hip.

A su vez, partiendo desde una mirada basada en la Arqueología del Paisaje y la Hermeneútica, aquí propongo que la profunda restructuración del paisaje que se dio en el área de estudio durante el Tardío vino acompañada por fuertes cambios no sólo perceptibles desde lo espacial sino también desde la temporalidad de los pobladores locales. Particularmente, esta última suele representar la base sobre la que las sociedades construyen y reproducen su memoria social. Por lo tanto, una modificación en la estructura espacial y temporal local repercutiría en la raíz de la identidad colectiva. Considero que estos cambios, lejos de tratarse de impactos colaterales del fenómeno en expansión, responden a una lógica imperial compleja cuyo principal motor es, de acuerdo con Acuto (1999, 2002), la dominación simbólica.

A fines expositivos, he organizado la presente obra en siete capítulos. En el primero de ellos defino mis lineamientos teóricos. Específicamente, desarrollo qué entiendo por paisaje y presento el concepto de lógica o racionalidad asociado a la construcción de éste. Luego, introduzco al/la lector/a en los principios que operan en la construcción de los paisajes andinos. Particularmente, defino dos lógicas andinas principales: la pastoril y la agrícola.

En el segundo capítulo desarrollo los antecedentes que se conocen en torno a la problemática de la expansión inkaica en el Noroeste Argentino -NOA- y sus implicancias en términos productivos, espaciales y sociales. Luego, desarrollo el historial de investigación arqueológica de mi área de estudio para, finalmente, presentar los objetivos e hipótesis que guiarán este trabajo.

En el tercer capítulo defino y caracterizo a nivel físico mi área de estudio. Para ello tengo en cuenta sus características climatológicas, vegetales y animales, geológicas y edáficas. Finalmente, presento y caracterizo a la localidad actual más cercana -Cusi Cusi- .

En el cuarto capítulo presento la metodología que he empleado. Presento los dos caminos que he seguido para la confección de un Modelo Espacial del sitio Casas Quemadas: por un lado, el relevamiento en el campo y, por el otro, el trabajo de laboratorio basado en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

En el quinto capítulo presento los resultados obtenidos a partir del análisis arquitectónico y, en el sexto, los resultados del análisis espacial. Finalmente, en el séptimo capítulo recapitulo la información obtenida para desarrollar una discusión y derivar en las conclusiones de esta investigación.

CAPÍTULO UNO

MARCO TEÓRICO

Principios interpretativos

El eje que guía esta investigación es el paisaje. Concretamente, empleo como referente a la corriente hermenéutica de la Arqueología que se centra en esta temática (Barrett 1994, 1999; Tilley 1994; Vaquer 2011, 2013a). Dicha propuesta teórica evoca conceptos e ideas de la Teoría de la Práctica (Bourdieu 1997 [1977]), la Teoría de la Estructuración (Giddens 1998 [1984]) y la Geografía Social (Soja 1985).

En primer lugar, entiendo que el paisaje, en su aspecto formal, se constituye materialmente a través de una serie de elementos geofísicos y antrópicos. A su vez, y basándome en la Teoría de la Estructuración, sostengo que dichos elementos antrópicos poseen un rol activo. La cultura material no es sólo una consecuencia de las actividades humanas sino también un medio que posibilita y facilita determinadas prácticas sociales. Por ello, la relación entre la cultura material y las prácticas trasciende el sentido unidireccional desarrollándose de manera circular o “recursiva” (Barrett 2001). Su estudio, en consecuencia, requiere reconocer a los artefactos, construcciones y paisajes como lugares de interacción más que expresiones o correlatos de los procesos sociales que operaron en su elaboración.

Teniendo en consideración esto último, propongo entender al paisaje como un horizonte de inteligibilidad. En su materialidad, el paisaje codifica una serie de significados culturales y sociales que son interpretados y reproducidos en las prácticas cotidianas de las personas. En síntesis, se trata de un recurso estructural que brinda sentido a las prácticas sociales de los agentes a través de una relación recursiva.

En segundo lugar, y de acuerdo con Soja, sostengo que vivir es participar en la producción social del espacio; formar y ser formado por una espacialidad constante (1985:90). Esta noción de espacialidad, como espacio socialmente producido, supera tanto a la dimensión meramente material del espacio físico como a la dimensión abstracta de la

cognición y la representación. La idea radica en dejar de considerar al espacio como una abstracción cartesiana (Thomas 2001) y adoptar lo que Ingold (1993) ha denominado una "perspectiva del habitar" –*dwelling perspective*. Desde esta mirada, los agentes nos vinculamos recursivamente con el entorno a través del habitar. Transitamos y desarrollamos nuestras prácticas cotidianas en el espacio físico fijando y reproduciendo significados sociales.

Retomando lo antes planteado, es a través del habitar que se establece la relación recursiva entre las prácticas y el paisaje. Por todo esto, argumento que el paisaje nunca es algo inerte, eterno e inmutable "sino un producto dinámico de la acción social, que se va construyendo de forma progresiva y que (...) es el resultado de la superposición de numerosos paisajes sucesivos" (Parceró Oubiña 2002:16). Entonces, es un registro en el tiempo de la vida y el trabajo de todas las generaciones que lo habitaron.

En tercer lugar, transitar por el paisaje implica estar inmerso en una historia que la mayoría de las veces se desarrolla de manera no discursiva a través de la relación entre el cuerpo y su entorno (Tilley 1994). Entonces, aquellos significados estructurales no sólo se interpretan y reproducen mediante el discurso narrativo. Lo hacen también en un plano corporal que muchas veces trasciende lo objetivado. Siguiendo a la Teoría de la Práctica, se trata de la incorporación del (*habitus*²) es decir, de aquellos principios sociales que son reproducidos sin ser -muchas veces- objetivados por el agente (Bourdieu 1997 [1977]). Como nos recuerda Ingold, el cuerpo y el paisaje son términos complementarios y cada uno implica la existencia del otro (1993).

Ahora bien, cuando se trata del plano discursivo, muchas veces aquellas historias inscriptas en el paisaje se objetivan en forma de relatos vinculados a lugares que referencian tiempos pasados y que forman parte de la memoria social (Connerton 1989). Existe, entonces, una relación muy cercana entre la materialidad del paisaje y la temporalidad (Bradley 1991). A su vez, los lugares insertos en las narrativas refieren siempre a un Otro con un mayor grado de cercanía o lejanía en el tiempo y el espacio respecto de un Nosotros.

² Entendido como "el sistema de las disposiciones estructuradas y estructurantes que se constituye en la práctica, y que está siempre orientado hacia funciones prácticas" (Bourdieu 2007: 85).

Por estos motivos, el paisaje condensa elementos que forman la base de la construcción identitaria de los grupos.

Paisaje y temporalidad

Como mencioné *supra*, existe una estrecha relación entre la materialidad del paisaje y la temporalidad. Esta última se define a partir de un sujeto o sociedad que percibe, es decir, experimenta el mundo, y que se desenvuelve dentro de su propio contexto cultural (Lucas 2005). Dado que el vínculo que los agentes poseemos con el tiempo se da en términos de percepción, en nuestra sociedad -como en todas las sociedades pasadas y presentes- el tiempo es percibido en muchos modos distintos acorde al contexto.

Tanto la concepción del tiempo como su demarcación se vinculan, entonces, a las prácticas que se llevan a cabo habitualmente. En este sentido, Ingold (1993) introduce el concepto de *taskscape*. Se trata de un conjunto de prácticas interrelacionadas que constituyen la acción de habitar y cuya temporalidad precisamente se evalúa en términos sociales. A diferencia de la noción de *landscape*, que pone su énfasis en la forma cristalizada, *taskscape* pone el énfasis en el movimiento. Es el campo de prácticas que se despliega alrededor del agente activo, su paisaje material y temporal, la unión de los diversos ritmos de sus actividades y las de un entorno que se abre a lo largo de su camino al involucrarse perceptiva y materialmente en él. Al igual que Lucas (2005), el autor sostiene que dicho vínculo es tan fuerte que la manera en la que medimos el tiempo -por ejemplo, los calendarios- está determinada por -a la vez que determina a- las prácticas sociales. Como se podrá apreciar, nuevamente se trata de una relación recursiva.

Dicho todo esto, puedo afirmar que la temporalidad y el paisaje son dos aspectos indisolubles que forman parte del habitar. Tilley (1994) sostiene que la experiencia de un mismo espacio es siempre atravesada por distintas temporalidades. Esto se debe a que los espacios son siempre creados, reproducidos y transformados en relación a espacios previamente construidos y establecidos en un pasado. El pasado, el presente y el futuro poseen una relación compleja y, en este sentido, el presente es particularmente significativo

ya que retiene elementos del pasado y anticipa el futuro (Gosden 1994). Yendo aún más lejos, los espacios se encuentran profundamente relacionados con la construcción de biografías individuales y relaciones sociales o, como he mencionado previamente, la memoria social (Connerton 1989).

A su vez, Gosden (1994), propone la existencia de dos temporalidades principales que se encuentran combinadas en las prácticas sociales de los agentes. Por un lado, el tiempo cotidiano o habitual. Éste se vincula al tiempo de las prácticas cotidianas y su contexto material, es experimentado directamente y depende de las maneras en que se utiliza el cuerpo humano y las habilidades incorporadas a través de la vida de los agentes. Por otro lado, el tiempo institucional o tiempo público. Se trata de una temporalidad compartida por todos los agentes de un grupo social y se encuentra cargada de símbolos y significados manipulados conscientemente. Dicho de otro modo, se trata de una estructura referencial consciente a través de la cual el tiempo y el espacio se crean deliberadamente. Surge a partir de la manipulación del tiempo habitual y debe estar en concordancia con éste para ser percibido como natural. Por cierto, existe una relación de tensión entre ambas temporalidades por lo que la imposición del tiempo institucional en el tiempo cotidiano de los agentes se vuelve uno de los mecanismos de poder más importantes.

Recapitulando, los lugares en sí están constituidos por historias, capas sedimentarias de significado a través de las acciones y eventos que allí ocurren, así como también mediante su inserción en las narrativas. A su vez, los paisajes y el movimiento entre ellos se encuentran íntimamente ligados a la formación de biografías personales. De esta manera, los pasados, así como sus escenarios, son crucialmente constitutivos de los presentes y, también, se proyectan hacia los futuros. Teniendo en cuenta lo que he desarrollado hasta aquí, ningún espacio ni tiempo puede ser comprendido si se lo aparta de las prácticas que los han enlazado.

Lógicas que se entraman en el paisaje

En las secciones anteriores he mencionado tres dimensiones que considero inherentes al paisaje: la materialidad, la alteridad y la temporalidad. Estos aspectos combinados conforman

lógicas o racionalidades espaciales distintivas, es decir, principios estructurales que son el producto de –a la vez que producen- diferentes formas de habitar y diferentes modos de producir en el mundo. Dichos principios sociales operan de manera homóloga en distintos ámbitos de las prácticas y se manifiestan en diferentes escalas espaciales (Vaquer *et al.* 2014a).

Teniendo esto en cuenta, considero que dentro de un mismo territorio pueden coexistir distintas lógicas que articulen el paisaje de manera contingente a través de su historia (Vaquer 2013). El paisaje, entonces, se compone por un entramado de lógicas y sus consecuencias materiales. Cabe destacar que esta articulación o entramado se realiza a partir de las situaciones hermenéuticas particulares de los agentes. Según Heidegger (2012), la situación hermenéutica depende de un horizonte previo sobre el cual destaca el ente a interpretar, la perspectiva e intereses del intérprete y las interpretaciones pasadas sedimentadas. En definitiva, el paisaje “es el mundo tal cual es conocido y experimentado por quienes lo habitan” (Ingold 2000: 193, traducción mía), atendiendo a las particularidades históricas y hermenéuticas de cada uno de los agentes.

CAPÍTULO DOS

ANTECEDENTES

2.1. Paisajes andinos

Aproximándome al contexto de estudio, en la tradición andina diferentes elementos tales como cerros, rocas y tumbas han estado en permanente relación con las prácticas sociales y se han articulado en forma activa en la construcción de sus paisajes (Orgaz y Ratto 2013). Esto se debe a que las sociedades andinas entendían y entienden a su entorno como un espacio en donde los diferentes rasgos que lo conforman poseen entidad. Para ellas, el paisaje es poderoso y, por tal motivo, manantiales, ríos, montañas y/o particulares afloramientos rocosos suelen ser adorados y respetados (Harris y Bouysse Cassagne 1988). Esta forma de interpretar el entorno se remonta desde tiempos prehispánicos hasta el presente como lo demuestran diversos estudios etnográficos (Duviols 1979; Reinhard 1983; Abercrombie 2006 [1998], entre otros).

Por ejemplo, existen lugares como cuevas y lagos que son considerados *paqarinas*, es decir, lugares que se remontan al *taypi* u origen de los tiempos. También hay lugares que se consideran peligrosos, como los ojos de agua o las vertientes. En particular, deseo reparar en el carácter especial que se le otorga tanto a los cruces de camino como las zonas de confluencia de los ríos. Se los denomina *pallqa*, una palabra que en quechua y *aymara* significa “lugar de transición entre un territorio y otro” (Harris y Bouysse-Cassagne 1988:259). Según el sentido que se le dé, son lugares de convergencia, de entrecruzamiento o encuentro y hasta de cambio de dirección. Son puntos clave en el paisaje que definen cambios y nuevos rumbos.

Otros ejemplos de elementos que condensan este tipo de relaciones son las *wak'as* y las *chullpas*³. Estas primeras se definen como un determinado rasgo del paisaje —como los cerros

³ Se trata de estructuras que presentan múltiples formas según la región. Pueden poseer planta circular, ovalada y, en tiempos inkaicos, hasta rectangular. Todas poseen un vano que suele estar orientado al este (Nielsen 2008). Pueden encontrarse dispersas en los cerros, asociadas a caminos, campos de cultivo y

y volcanes-, lugar –como los ojos de agua- u objeto particular al que se le brinda entidad (Bray 2015). Generalmente, las *wak'as* no solo referencian a un ancestro o *Mallku* sino que además lo corporizan. De hecho, hasta comparten relaciones de linaje con algunos miembros de la comunidad que las veneran. Vale aclarar que, si bien durante mucho tiempo se supuso que la veneración a cerros y volcanes era sólo una actividad desarrollada por la burocracia Inka, Leoni (2005) ha sugerido que esta práctica se remonta al menos al Período Intermedio Temprano (200 a. C. – 700 d.C.).

Algo similar sucede con las *chullpas*. Varias funcionalidades se le han atribuido a estas construcciones: de almacenamiento, demarcación territorial y étnico, sepulcro abierto, entre otras (Duviols 1979; Isbell 1997). Sin embargo, aquí recuperaré la propuesta de Nielsen (2007, 2008) quien sugiere que, así como ocurre con las *wak'as*, las *chullpas* corporizan a los ancestros y, por lo tanto, son los ancestros. Para el autor, esta relación se da independientemente de la función primaria que se le atribuya a la estructura en sí. El culto a los antepasados es el eje central de la religión andina y éstos, materializados en forma de *chullpas* y/o tumbas, se vuelven un agente más en las prácticas cotidianas. Sobre todo, esto se da en las instancias de negociación del poder (Nielsen 2007). Los sepulcros suelen ubicarse en lugares visibles del paisaje –generalmente en altura- y, a su vez, en sectores transitados habitualmente por las personas tales como poblados y campos de cultivo. De esta manera, reaseguran el orden metafísico y social del grupo; favorecen la fecundidad de la tierra –de ahí que se asocien a los campos del cultivo y al almacenaje-; y, a través del mantenimiento de la armonía entre vivos y muertos, permiten la cohesión y perdurabilidad de la sociedad a través del tiempo (Thomas 1993).

Por todo esto, los ancestros corporizados en *wak'as* y *chullpas* se comportan como partícipes –sino protagonistas- de la memoria social de los grupos (Connerton 1989). Consecuentemente, al enumerar los diferentes medios de memorización de la historia *aymara*, Harris y Bouysse Cassagne mencionan no sólo el empleo de *chimu* –cuerdas anudadas-, *oillqa* –vasijas pintadas- y los tejidos, sino también el propio paisaje circundante

adosadas a grandes afloramientos –como en el caso de las *chullpas* del Río Grande de San Juan reportadas por Debenedetti (1991).

ya que en él “el *Aymara* (...) reconoce también sus relaciones con los antepasados, con sus vecinos y con sus dioses” (1988:219).

Considerando lo expuesto hasta el momento, sostengo que a través del habitar los pobladores andinos no sólo se apropian del paisaje circundante sino que además lo significan, lo interpretan y lo vuelven parte de su historia o memoria colectiva. A su vez, el paisaje les brinda el soporte para tales narrativas y, en una relación recursiva a través de las prácticas sociales, se vuelve un perfecto escenario para el pasado, el presente y la proyección de un futuro.

Ahora bien, la construcción de estos paisajes sociales es producto de procesos socio-históricos diferentes donde la arquitectura, la memoria colectiva y el culto a los ancestros adquieren connotaciones diferentes. A continuación, detallaré dos tipos de lógicas, es decir, dos formas distintas –pero no por ello excluyentes- de construir y habitar el entorno andino. Se trata de dos de las lógicas que se entraman en el paisaje social puneño y cuyos principios espaciales y temporales son de vital importancia para comprender el argumento que se desarrolla en esta tesis.

Lógica Agrícola: habitar los campos de cultivo

El surgimiento del modo de vida agricultor andino se asocia principalmente al surgimiento de grupos formativos –*sensu* Olivera (2001)- con aglomerados habitacionales, una relativa reducción de la movilidad respecto de la lógica pastoril y el desarrollo del conocimiento técnico necesario para incrementar la producción vegetal en un ambiente cargado de hostilidades climatológicas. Vale aclarar que, al igual que ocurre con el pastoreo, el modo de vida campesino basado principalmente en la agricultura se extiende hasta nuestros días⁴.

Obtener una producción agrícola constante en un ambiente de riesgo como la puna implica una modificación drástica del paisaje que permita a los agricultores controlar el

⁴ Para un ejemplo de sociedad campesina andina contemporánea, véase el trabajo etnográfico realizado por Guagliardo (2011) en Villa Candelaria, Bolivia.

grosor y humedad de los suelos, así como la temperatura adecuada para los cultivos (Treacy 1994:29). Para ello, desde tiempos muy tempranos los agricultores han sabido idear diversas obras arquitectónicas tales como elaborados sistemas de terrazas⁵ y complejos medios de irrigación mediante la construcción de reservorios y acequias. A su vez, han construido pircados para proteger el cultivo de vientos y animales, estructuras de almacenamiento⁶ y plataformas destinadas a la trilla y/o procesado de la cosecha, entre otras (Guagliardo 2011). Cabe destacar que el agricultor andino siempre tiene sus cultivos en distintos niveles topográficos, en los cerros y los fondos de valle, para evitar, en caso de desmejorías climáticas, la pérdida del cultivo total (Mamaní 1988).

A su vez, la agricultura andina siempre ha procurado ser sostenible (Rist y San Martín 1993). Siguiendo esta línea, los dos principios básicos que guían la actividad son el ciclo de rotación de cultivos y el sistema de barbecho sectorial. El ciclo de rotación de cultivos establece un orden de siembra para un terreno determinado y depende de la calidad de su suelo. Si éste se encuentra muy empobrecido, por ejemplo, suele plantarse primeramente *tarwi* –lupinos-, ya que aportan el nitrógeno necesario para su nutrición. Al año siguiente, entonces, puede sembrarse papa y, luego, quinua (Mamaní 1988). Por cierto, no todas las tierras son trabajadas a la vez sino por sectores ya que la máxima que prima es evitar el desgaste de la tierra mediante el descanso⁷ (Orlove *et al.* 1992).

Continuando con la caracterización de la vida agrícola andina y su lógica, es importante mencionar la intensa articulación de la producción con el ciclo ritual. En este sentido, los ritmos del calendario agrario están precedidos o sucedidos por prácticas ceremoniales, especialmente antes y después de las temporadas de siembra y cosecha (Guagliardo 2011). En consecuencia, el paisaje agrícola andino no sólo se compone por estructuras productivas y domésticas. En los campos de cultivo también suelen presentarse elementos vinculados a la esfera ceremonial. Tal es el caso de numerosos bloques pétreos grabados ubicados junto a canales de irrigación (Arriaga 1999 en Orgáz y Ratto 2013). Y, en lo que respecta a

⁵ Para una discusión sobre la antigüedad de las terrazas en los Andes Centrales, véase Treacy (1994).

⁶ Como las antes mencionadas *chullpas*. En muchas ocasiones se encuentran diseminadas por los campos de cultivo y hasta se han hallado macrorrestos vegetales en su interior.

⁷ Como afirma Mamaní, "Desde tiempo inmemorial en el seco altiplano las tierras solían descansar de 7 a 10 años después de una explotación de 3 a 4 años contiguos" (1988:87).

Argentina, en varios sitios productivos arqueológicos se han registrado rocas grabadas a las cuales se les ha atribuido una función ritual tanto para tiempos inkaicos como pre-inkaicos (Williams *et al.* 2011; Tarragó y González 2005, Reynoso 2003, entre otros).

Finalmente, y en relación a este último párrafo, la fenología⁸ y la astronomía le proporcionan al agricultor conocimientos que le ayudan a organizar su vida y determinar los tiempos adecuados para la actividad productiva (Mamaní 1988). Todo ello va acompañado de ritos, fiestas, danzas y música particulares asociados al culto de la *Pachamama*, ejecutados en determinadas épocas del año y en sintonía los indicadores naturales. Por este motivo, la temporalidad en las sociedades agrícolas andinas –como ocurre en todas las sociedades agrarias- siempre ha estado marcada por la cadencia del calendario agrícola, una cadencia vinculada estrechamente con los cambios en los elementos biológicos del paisaje andino y los movimientos del paisaje astral.

Lógica pastoril: los pastores y sus cerros

La segunda lógica sobre la que me explayaré es la pastoril. El modo de vida pastoril/caravanero en los Andes se ha asociado un tipo de paisaje particular caracterizado por un patrón poblacional disperso y un bajo impacto en términos de visibilidad material (Nielsen 2003, Vaquer *et al.* 2013, 2014a). Siguiendo los estudios etnográficos de Göbel (2002), dicho paisaje se compone por elementos arquitectónicos puntuales tales como los llamados “puestos”. Éstos se componen por un recinto habitacional, corrales y pequeñas huertas emplazados en zonas cercanas al agua. Deseo agregar que, a nivel arqueológico, también se han registrado sitios de arquitectura expeditiva –o parapetos- y talleres de producción lítica asociados a este modo de vida.

La lógica pastoril, además, se caracteriza por altos niveles de movilidad producto de una estrategia de subsistencia especializada en el ganado aunque con un desarrollo de prácticas agrícolas en pequeña escala. Dicha movilidad no sólo requiere un profundo conocimiento del

⁸ Entendida como la interpretación de las repercusiones del clima sobre los fenómenos biológicos de ritmo periódico, como el florecimiento o la migración de aves (García de Pedraza 1968).

territorio sino que, además, versa sobre lugares familiares y que son visitados recurrentemente. Estos lugares albergan historias que se remontan a otros tiempos. Los cerros se encuentran surcados por extensos caminos con un largo historial; y muchos de estos, a sus veras, presentan *apachetas*, ofrendas caravaneras y otros tantos marcadores del paisaje pastoril (Nielsen 2000). A su vez, dispersas por los cerros, preferentemente en lugares elevados, se construyen trampas para zorros y/o *chullpas*.

Como afirman Castro *et al.* (2004), para los pastores andinos los caminos no solamente unen sitios y no se transitan sólo para llegar de un lugar a otro. Todo su recorrido está lleno de significados; cada piedra, cada cerro y cada quebrada poseen su singularidad dentro de una cosmovisión integradora. Estos significados -y esta cosmovisión- se activan, toman cuerpo y se actualizan en el transitar del camino, a través de los ritos de los caminantes, los pagos en las *apachetas* y mochaderos y las ofrendas propiciatorias de un buen viaje.

Nielsen (2000) ha propuesto una interesante interpretación de la lógica que emplean los pastores de los Andes para relacionarse con su entorno. Se trata de un modelo cosmogónico que sienta las bases para las relaciones sociales, la economía productiva y el uso del espacio. El concepto que reúne estos principios, según el autor, es de *practical compass*, es decir, “brújula práctica”. Esto se debe a que se trata de un modelo relacional centrado en el actor y cuyo punto de referencia se traslada de acuerdo al contexto práctico en el cual los individuos actúan. A partir de dicha “brújula” el mundo circundante se divide en conjuntos de oposiciones interrelacionadas a lo largo de 5 ejes espaciales. Categorías dicotómicas como femenino-masculino, vida-muerte, prosperidad-pobreza, este- oeste, entre otras, forman parte de ese sistema. Desarrollar todo el modelo excede el propósito de esta sección pero daré cuenta de algunas de sus relaciones.

Una de las dicotomías que identifica Nielsen (2000) es la “dicotomía frontal”, es decir, la división del mundo en los opuestos Este-Oeste. El este es por donde amanece y el oeste por donde atardece. Los pastores, según el autor, se perciben a sí mismos y a su propio mundo como principalmente orientado al este. El este se asocia a la vida y en esa dirección se suelen orientar los *Mallkus* más importantes. El vano de las *chullpas*, por ejemplo, se orienta siempre al este. Lo mismo ocurre con la estructuración de las viviendas, todas se orientan mirando

hacia el “lado del sol”. La cara que mire al este se considera como “frente”, mientras que el lado oeste es el “atrás, el norte es la “izquierda” y el sur la “derecha”. A su vez, a la hora de orientar los “patios en forma de u”, las cocinas abiertas, parapetos, corrales y demás estructuras pastoriles, todas se ubican de cara al este. Cabe agregar que las lluvias de verano que renuevan las pasturas vienen a través de los vientos del este. El viento del oeste, por el contrario es frío, prolonga la época seca y hace que los animales mueran de hambre. Dicho todo esto, en la lógica pastoril el este se asocia a la vida, la salud y la prosperidad. El oeste, en cambio, a la muerte, la enfermedad y la pobreza.

Otro de los pares dicotómicos del modelo es la “dicotomía vertical”. Ésta establece una diferenciación arriba-abajo. Nielsen (2000) observa que para los pastores de Cerrillos⁹ el “arriba” se asocia a la montaña, los *mallkus*, lo masculino, el altiplano, el pastoreo y el frío. El “abajo”, por el contrario, se vincula a la llanura, la *Pachamama*, lo femenino, el valle, la agricultura y el calor. Esta distinción se reproduce también en el pensamiento *aymara* desde, al menos, el Período Intermedio Tardío (1200-1438 años d.C.) (Harris y Bouysse-Cassagne 1988:229). Ya por aquel entonces, el territorio *Qulla* estaba dividido en dos partes -*suyus*- que correspondían a la vez a divisiones ecológicas y étnicas: el *Urqusuyu* y el *Umasuyu*. El *Urqusuyu* correspondía a los cerros, a lo masculino, a lo agresivo. El *Umasuyu* a las regiones bajas, al agua, a lo femenino y a lo fecundo. Puntualmente, en la siguiente sección profundizaré un poco más respecto de esta dicotomía agricultores-pastores.

2.2. Temporalidades andinas

Si bien el calendario de los pastores podía no diferir en demasía respecto del calendario de sociedades agrícolas -y hasta podía coincidir, como en el caso *lupaqa*¹⁰-, se sabe que los grupos agrícolas notaban un contraste entre sus prácticas y las de éstos. Tal contraste ha sido registrado a partir de, por ejemplo, la oralidad *aymara* (Harris y Bouysse-Cassagne

⁹ Poblado de pastores de Sud Lípez, Departamento Potosí, en base a quienes Nielsen (2000) ha generado su modelo.

¹⁰ Pastores -agricultores de habla *aymara* de la ribera suroeste del Lago Titicaca (Murra 1992).

1988.). En dichos relatos se construye la figura del poblador de altura como perteneciente a una temporalidad distintiva - es decir, otro *pacha*- denominado *Puruma Pacha*. El término *puruma* se asocia con un estado de virginidad, de salvajismo, de libertad. Particularmente se lo relaciona a aquellas poblaciones que carecen de una agricultura desarrollada y viven en lo alto de los cerros, tales como cazadores y/o pastores. *Puruma Pacha*, entonces, se refiere al tiempo en el que vivían aquellos que hablaban con los animales y no cultivaban, un tiempo en el que no existía el Sol ni el Estado¹¹. A su vez, el poblador de altura se mueve entre las cimas de los cerros. Éstas se consideran zonas *peligrosas* y marginales, límite entre el cielo y la tierra y suelen denominarse *puruma wasara*, es decir, “espacios estériles extensos” (Nielsen *et al.* 2006; Cruz 2014). Se trata de lugares de tránsito que se encuentran altamente ritualizados y por los que las poblaciones transitan desde tiempos inmemoriales.

Frente a esta noción de sociedades marginales, caóticas y asociadas a una edad oscura, en varios mitos andinos se difunde y contrapone un panorama caracterizado por el orden, la luz solar y el desarrollo de la agricultura. Muchas veces se lo asocia con la Primera Edad o *Taypi*. El concepto de *Taypi* remite a lugares centrales, lugares de origen de la vida social¹² que han sido retomados por diversos mitos de origen Inka (Urton 1990). Por este motivo, muchas otras veces también se lo asocia a la edad del *Inka Timpu*, una época de orden reestablecido, que sucede inmediatamente después de la conflictiva edad del *Awka Pacha* y se vincula a la expansión del *Tawantinsuyu* (Harris y Bouysse-Cassagne 1988).

Tanto en diversos relatos orales como en algunas crónicas históricas —como las de Pedro Sarmiento de Gamboa (1907)— se da a entender que la creación de los grandes aterrazamientos andinos y la expansión de la agricultura en los Andes fue obra del Estado Inkaico. Un ejemplo de esta creencia desde la oralidad lo brindan los pobladores de la Puna de Atacama. Ellos cuentan que “el Inka transitó por [esos] lugares y caminos, transportado en sus andas y, cada vez que paraba en algún lugar, hacía brotar el agua y fabricaba sus chacras y siembras que se cosechaban en un día” (Castro *et al.* 2004:474).

¹¹ En algunas regiones altoandinas este estilo de vida suele asociarse con la figura del *chullpa*, un ser de pequeñas dimensiones que vivía de noche y subsistía principalmente de la caza.

¹² En los Andes Centrales, los lugares de origen se denominan *paqarinas* y conocidos ejemplos son el lago Titicaca y las cuevas *Paqariq Tampu* (Moore 2004).

Sin embargo, existen otras líneas de evidencia e interpretaciones que discuten esta aseveración (Urton 1990; Treacy 1994.; entre otros). En su búsqueda de los orígenes de la práctica de aterrazamiento, Treacy concluye en que probablemente dichas crónicas y relatos hayan reproducido la “predisposición de los incas a exagerar los logros incaicos” (1994: 38). No sólo la evidencia arqueológica da cuenta de andenerías en gran escala previas a la expansión inkaica, sino que existen relatos que sugieren que éstas poseen sus raíces en épocas bien tempranas. La tradición oral de *Huarochari* de los Andes Centrales Peruanos, por ejemplo, cuenta que la deidad creadora *Quni Raya*, el *Wira Qucha*, creó los andenes de manera espontánea al principio de los tiempos. A su vez, Guaman Poma de Ayala, aseveró que las terrazas de cultivo datan de los inicios de la evolución de la sociedad. Según él, los *Wari Runa*, gente de la lejana segunda edad de la humanidad, fueron quienes comenzaron a escalonar los cerros y a construir acequias (Treacy 1994).

En síntesis, sea cual sea la temporalidad asignada al surgimiento de la agricultura, desde la oralidad y las recopilaciones en crónicas se la plantea como un punto de partida, como parte del surgimiento de la vida social. Se evidencia, entonces, una clara dicotomía presente en la lógica mítica andina y que versa sobre un par de temporalidades opuestas. Por un lado, los pobladores de altura –cazadores y pastores sin agricultura- de tiempos pretéritos y, por el otro, los pobladores agrícolas. Los primeros se asocian a los márgenes, a lo liminal, mientras que los segundos se vinculan con el centro, el origen de la vida social ordenada y, en algunas interpretaciones, con la noción de Estado¹³. Pero, ¿por qué continúa asociándose la práctica agrícola – o al menos su intensificación - con el desarrollo y expansión del Estado Inka? En la siguiente sección retomaré con más detalle esta cuestión.

¹³ En los últimos años, se ha intensificado el debate en torno a la asociación del desarrollo e intensificación de la agricultura en los Andes con el surgimiento y expansión del Estado. Varios autores han demostrado la existencia de complejos sistemas de terrazas y/o irrigación de cultivo en sociedades previas y/o ajenas al surgimiento de políticas centralizadas (véase Erickson 1993, 2006).

2.3. Dominación inkaica en NOA

Para mantener la unidad política del *Tawantinsuyu* los inkas debieron implementar un ajustado y extenso aparato agrícola que produjera los suficientes recursos para abastecer a sus cuerpos tanto militar como religioso y que, a la vez, permitiera la subsistencia de las poblaciones dominadas (Earle y D'Altroy 1989). Este aparato agrícola se ha planteado como uno de los ejes más transformadores de la expansión inkaica (Murra 1978). En el noroeste de nuestro país, dicho carácter transformador se evidencia a través del gran impacto que generó en la organización de las poblaciones sometidas y en su espacialidad (D'Altroy 2003). Entonces, estas transformaciones se traducen en una reestructuración del paisaje local tanto en términos espaciales como sociales (Cremonte y Williams 2007).

Un factor que se debe tener en cuenta para analizar las implicancias sociales y materiales del avance imperial es que no operó del mismo modo en todos lados. Si bien el NOA perteneció a una misma unidad política -conocida como *Kollasuyu*- las estrategias de dominación desarrolladas y sus paisajes resultantes han diferido de un sector a otro (Williams 2000). La estrategia implementada dependió siempre de la aceptación o resistencia que presentaran las sociedades a someter y, a su vez, del previo nivel de centralización política local (D'Altroy 1987, 2003). Por este motivo, para comprender los mecanismos locales de transformación por parte del Estado cuzqueño y sus repercusiones, es necesario conocer cómo era el escenario inmediatamente previo a su llegada.

Con fines expositivos diferencio dos grandes modalidades que operaron en la configuración del paisaje inkaico: una basada en la intensificación productiva en áreas de concentración poblacional pre-inkaica y, la otra, focalizada en sectores marginales.

Dominación e intensificación productiva

Como afirman Williams y D'Altroy (1998), la expansión inkaica resultó selectivamente intensiva y se focalizó en zonas productivas que ya estaban siendo trabajadas en tiempos previos al *Tawantinsuyu*. Estas regiones suelen coincidir con focos donde, en momentos

anteriores, concentraron grandes números poblacionales (Earle y D'Altroy 1989). Allí se implementó una política dirigida a intensificar la producción agrícola mediante la extensión de las áreas cultivadas y/o la implementación de nuevas técnicas productivas.

Un ejemplo de esta intensificación productiva es el Valle de Yocavil o Santa María. Considerando los intereses cuzqueños, la región exhibía algunas características ventajosas. Por un lado, era parte de un corredor que conectaba el corazón del imperio con sus dominios más australes (González y Tarragó 2004). Por otro lado, la sofisticada organización productiva existente – elaborados sistemas agrícolas y talleres metalúrgicos- podía ser redimensionada y reorientada hacia los requerimientos estatales a bajo costo (Tarragó 1998-99). En el área, por ejemplo, se conocen sectores de cultivo intensivo *inkaico* en Rincón Chico (Tarragó 1987, 1998-99) y Quilmes (Raffino *et al.* 1983-85).

A nivel espacial, deseo destacar que la mayoría de estas regiones reconfiguradas se caracterizan por la intrusión de arquitectura *inka* tanto en poblados como en áreas preexistentes de producción de alimentos (Williams 2000). Esta modificación de los paisajes locales ha sido interpretada en relación con la reestructuración de las prácticas de quienes los habitaban y allí producían. En este sentido, por ejemplo, se ha analizado el uso estratégico de la arquitectura estatal para la imposición de nuevas relaciones sociales y prácticas asociadas en el complejo La Paya-Guitián del Valle Calchaquí Norte, Salta (Ferrari 2012).

Queda así definida una primera modalidad expansionista vinculada a la ocupación de territorios previamente nucleares donde se ejerció una reestructuración espacial y social acompañada de un re-direccionamiento productivo en términos de escala e intensificación.

Dominación en áreas marginales

La segunda modalidad implementada en la construcción de paisajes *inkaicos* en el NOA también se basa en una reestructuración del paisaje previo. Sin embargo, a diferencia de la anterior, ésta se focaliza en sectores marginales, es decir, alejados y aislados respecto de los centros de producción y poblamiento pre-inkaicos. En estas áreas de baja densidad

poblacional se han construido emplazamientos y sectores de producción agrícola a gran escala con arquitectura completamente imperial. Por lo tanto, estos sitios se presentan como impuestos sobre el paisaje local, desentonando con las lógicas espaciales y productivas de sus habitantes y reflejando intereses que apuntan a un sistema político-económico de mayor escala (Morris 1973).

Una segunda característica que presentan dichos sectores es su ubicación en áreas de circulación inter-zonales. La ocupación de estos espacios se vuelve clave para el desarrollo estratégico de un Estado en constante expansión como el *Tawantinsuyu* (Hyslop 1984). Un caso que puede ubicarse dentro de esta modalidad es el sitio Agua Hedionda en los valles templados de Jujuy. El complejo posee rasgos arquitectónicos puramente inkaicos y se encuentra compuesto por un núcleo, sitios de producción agraria, áreas residenciales y puestos de vigilancia o control. La región donde se ubica es clave en cuanto a conectividad ya que limita con las formaciones de monte y selva. A su vez, las características del ambiente y la tierra del área son óptimas para el cultivo del maíz, volviendo este espacio un lugar afín a las necesidades productivas imperiales (Cremonte *et al.* 2003; 2005).

En relación con los mencionados intereses productivos, varios autores (Murra 1978; Williams 2010; D'Altroy 2003; entre otros) han planteado la ocupación y explotación de áreas marginales como una estrategia política y, sobre todo, económica recurrentemente adoptada por los Inkas. Dicha estrategia permitía que la producción pudiera ser intensificada sin amenazar la autosuficiencia local. A su vez, podían intensificar la producción a partir del máximo aprovechamiento de sectores muy fértiles que antes no eran explotados implementando mano de obra foránea.

Sin embargo, otros autores han sugerido una lógica operante en la construcción de nuevos paisajes estatales que trasciende los objetivos meramente económicos y que se focaliza en áreas marginales (Gallardo *et al.* 2005; Gifford y Acuto 2002; entre otros). Estas nuevas miradas reparan en el impacto que han tenido las reconfiguraciones espaciales tanto en el paisaje productivo como en el paisaje social local. Un ejemplo es la interpretación que realizan Cremonte *et al.* (2003) del ya mencionado Agua Hedionda. Si bien la ocupación inkaica implicó un óptimo aprovechamiento -optimización- de sectores fértiles que antes no

habían sido explotados de manera intensiva, los autores proponen dicho complejo como un caso de imposición simbólica del poder imperial en una zona donde la presencia pre-inka era poco visible.

Otro autor que ha buscado una respuesta al porqué del interés inkaico en estas áreas marginales es Acuto (2004). Su interpretación también trasciende la mirada economicista ya que analiza una serie de mecanismos estratégicos como parte de un proceso de “dominación cultural”. Una de estas estrategias fue la reestructuración intencional y dirigida de los paisajes locales. Bajo esta modalidad, las áreas marginales se presentan como una suerte de “escenarios vacíos”, lienzos en blanco sobre los que el Estado podía crear un nuevo y diferencial paisaje que objetivara su presencia y resignificara su entorno en función a ella. Según el autor, esto generó una radical e intencionada modificación de los mapas mentales de los pobladores locales así como también de su percepción de la propia espacialidad local (Acuto 1999; 2004).

Recapitulando lo antes planteado, puedo definir una segunda modalidad expansionista caracterizada por la ocupación de territorios marginales y posicionados en áreas nodales. En el caso de aquellos sectores que a su vez fueron fértiles, allí se instalaron sitios productivos dirigidos hacia una maximización del rendimiento implementando quizá mano de obra foránea- tal y como ha sido propuesto para Agua Hedionda (Cremonte *et al.* 2005). No obstante, el asentamiento y reconfiguración espacial en estos sectores respondió principalmente a un acto simbólico de apropiación del territorio y a la materialización de nuevas formas de planificar el espacio para la instauración de un nuevo orden social.

(2)

CAPÍTULO TRES

ÁREA DE ESTUDIO

3.1. Caracterización del entorno físico

Localización e hidrografía

El área de Cusi Cusi se enmarca geográficamente dentro de la Puna de Jujuy, entendida como la porción nororiental de la provincia que abarca las cuencas de drenaje atlánticas del Río Grande de San Juan, Yavi y Sansana y las cuencas endorreicas de Pozuelos y Miraflores-Guayatayoc (Albeck y Ruiz 2003). Específicamente, me centro en la porción noroccidental de esta región¹⁴, puntualmente en la cuenca superior del RGSJ (Figura 1).

¹⁴ La porción noroccidental de la Puna Jujeña (*sensu* De Feo *et al.* 2007), abarca el espacio comprendido entre la sierra de Rinconada al este y las estribaciones orientales de la cordillera de los Andes al oeste, e incluye la cuenca del río Grande de San Juan que, hacia el norte, constituye el límite internacional entre Bolivia y Argentina.

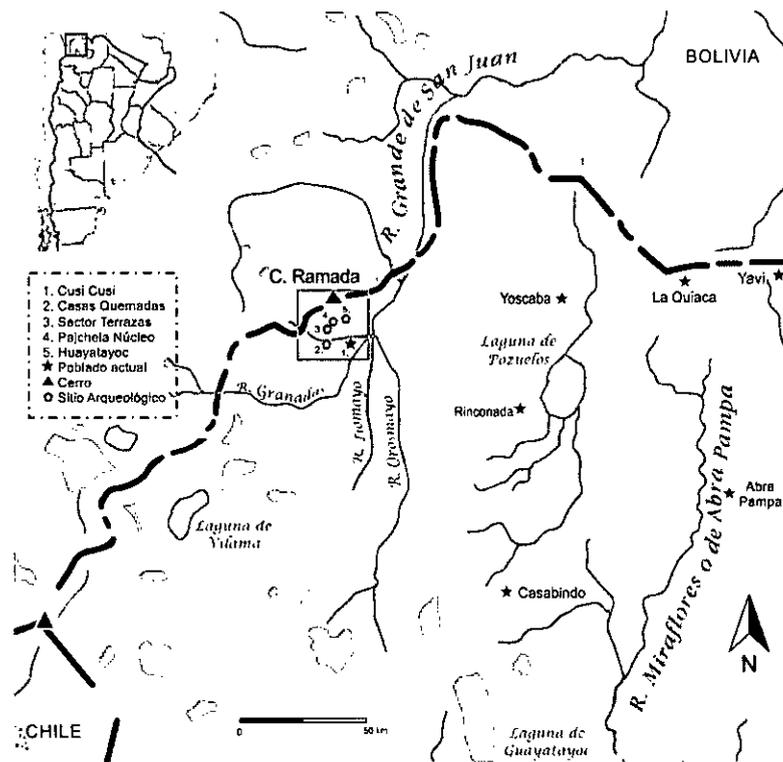


Figura 1. Mapa del área de estudio. Se muestran las principales localidades de la zona y los sitios arqueológicos mencionados en el trabajo.

Este sector engloba a uno de los dos sistemas acuíferos exorreicos puneños, el compuesto por los ríos Granadas-Grande de San Juan que pertenece a la cuenca imbrífera del Pilcomayo. Sus tributarios más importantes son, por la margen izquierda, las quebradas Queñoal, Cusi Cusi y *Pupusayoc*, entre otras que descienden de la cordillera; por su margen derecha, los ríos Orosmayo, Tiomayo, Cabrerías y San Juan de Oro (De Feo *et al.* 2007).

Clima

El clima del área presenta las características generales del ambiente de Puna Seca, es decir, se trata esencialmente de un clima frío y seco con temperaturas medias anuales de 3 a 6° C (Saravia 1960). Cuenta con una alta evapotranspiración, una estacionalidad bien marcada, una atmósfera casi siempre límpida y una gran amplitud térmica diaria. Tal

amplitud térmica abarca desde los 30 °C diurnos hasta temperaturas nocturnas inferiores a los -20 °C (Buitrago 1999).

Son muy frecuentes las tormentas de vientos fríos principalmente durante el período julio-agosto. A su vez, un tipo de viento local que afecta a la región es el llamado "Viento Norte", que ocurre en los meses correspondientes a otoño e invierno generando el llamado "Efecto Fohen" (Buitrago 1998). Se trata de un viento seco y rafagoso que baja desde las quebradas en dirección norte – sur. Éste suele alcanzar altas velocidades (80 km/hs) y arrastra partículas de tierra, motivo por el cual se lo considera uno de los eventos ventosos más dañinos. En el altiplano prácticamente no existe durante el año período libre de heladas (Buitrago 1998). Sin embargo, estas son más frecuentes en invierno, época en la que también se manifiesta el granizo y la nevada.

Respecto de las precipitaciones, el área se caracteriza por su escasez oscilando entre 200 - 400 mm anuales (Buitrago 1999). El régimen pluviométrico es estacional, de carácter torrencial y al menos el 80% de las lluvias se concentran en el período de diciembre - marzo (Bianchi et al. 2005 en Morales 2011). A su vez, buena parte de la variabilidad en las precipitaciones de verano sobre el Altiplano está vinculada a fenómenos de la Oscilación del Sur El Niño (ENSO), si bien su influencia e impacto es espacialmente heterogénea. Las fases cálidas de ENSO (eventos El Niño) tienden a reducir las precipitaciones en el área, presentando condiciones más secas, mientras que las fases frías de ENSO (eventos La Niña) favorecen las precipitaciones, produciendo condiciones de mayor humedad.

A su vez, hay que considerar las diferencias altitudinales. Sobre 4000 msnm el clima es aún más frío, relativamente húmedo por la escasa evaporación potencial; la temperatura media anual es inferior a 0°C y existen heladas frecuentes durante todo el año. En los meses estivales la temperatura media no sobrepasa los 8°C. Las lluvias son crecientes de sur a norte y en las laderas orientadas al Este bajo la forma de nieve en invierno y granizo en verano (Vorano y Vargas Gil 2002).

Todas estas características convierten a la agricultura una práctica sumamente riesgosa en esta región. Como afirma Mamani (1988), desde tiempos prehispánicos el agricultor andino debe planificar sus actividades tratando de sortear heladas, granizadas, nevadas y, sobre todo, la aguda sequía.

Caracterización vegetal y animal

En cuanto a su composición vegetal, la región se enmarca dentro de la *provincia fitogeográfica puneña sensu* Cabrera (1976). Ésta es definida por el predominio de vegetación de tipo xerofítica. Dicha vegetación esteparia se caracteriza por leñosos bajos como la "tola" (*Lepidophyllum quadrangulare*), los cactus aislados (*Opuntia floccosa*) y, en los sectores más secos como mi área de estudio, la *yareta* (*Azorella compacta*), una planta en forma de cojín, de lento crecimiento y que constituye un apreciado combustible. También se presentan en el paisaje agrupaciones de cardones (*Echinopsis atacamensis*) y una variedad de poaceas como la *paja-ichu* (*Festuca ortophylla*).

En lo que respecta a la fauna, en la Puna Seca habitan en estado salvaje dos especies de camélidos: el guanaco andino (*Lama guanicoe cacsilensis*) y la vicuña (*Vicugna vicugna vicugna*). Ambas son especies de alto ranking en términos alimenticios y han sido de las más explotadas en tiempos pasados (Yacobaccio 1994). Hoy en día escasean en el área debido a su sobreexplotación. Inclusive se ha llegado a considerar a la vicuña una especie en peligro de extinción. Otro ungulado presente es la taruca o venado andino (*Hypocamelus antisensis*).

El rango de mamíferos herbívoros del área se completa con varias especies de roedores. Por un lado, los roedores grandes como la vizcacha (*Lagidium viscacia*) y la chinchilla (*Chinchilla laniger*) y, por el otro, y varios roedores pequeños (*Ctenomys* spp., *Phyllotis* spp., *Abrocoma* spp).

Entre las aves grandes se pueden contar el *suri* -*Pterocnemia pennata*-, tres especies de flamencos -*Phoenicopterus jamesi*, *P. chilensis* y *P. andinus*-, guayatas - *Chloephaga melanoptera*-, gallaretas - *Fulica* spp - y patos -*Anas* spp). A este escenario se le suman diferentes tipos de felinos: el gato andino -*Oreailurus jacobita*-, el gato del pajonal -*Oncifelis colocolo*- y el puma -*Felis concolor*-. Cabe destacar que este último es muy temido por los pastores ya que atenta contra sus tropillas. A su vez, siendo renombrados en los mitos andinos, la región cuenta con dos especies de zorros: el zorro gris - *Pseudalopex griseus*- y el zorro colorado - *Lycalopex culpaeus*-.

Por último, la diversidad faunística de la Puna incluye además numerosos reptiles (*Liolaemus puna*, entre otros) y batracios que en contadas ocasiones han sido hallados en contextos arqueológicos.

Geología y suelos

A nivel geológico, la microrregión corresponde al Complejo Volcánico Panizos. Particularmente, presenta dos subgrupos. Por un lado, el grupo Dacita Panizos, caracterizado por lavas dacíticas. Por el otro, el grupo Ignimbritas Panizos, el cual se encuentra compuesto por ignimbritas de enfriamiento simple, compuestos dacíticos y se caracteriza por su riqueza en cristales -hasta 50% en pómez- (Coira *et al.* 2004).

En cuanto a su composición edáfica, siguiendo los datos publicados por el INTA (Vargas Gil 1990), el 30% de estos suelos pertenecen al orden de los Entisoles. Específicamente, dentro de éste, al suborden de los Ortentes, es decir, suelos formados en superficies recientemente erosionadas. La microrregión se compone por dos subgrupos del Gran Grupo Torriortentes: Torriortentes líticos y Torriortentes típicos. Ambos se presentan sobre pendientes moderadas a fuertes. Estos primeros se exhiben en cadenas montañosas, cerros y colinas en tierras altas y su perfil suele presentar una secuencia de A, C, R. Tienen espesor inferior a 50 cm y abundante piedra en el perfil y sobre la superficie. El contacto con la roca subyacente es neto y se consideran suelos de aptitud ganadera marginal. En cuanto a los Torriortentes típicos, se presentan en laderas empinadas y poseen una secuencia de horizontes A, C. En líneas generales, son suelos profundos con perfiles variables en granulometría y composición de los fragmentos de roca, pero siempre están representados por espesas acumulaciones de sedimento grueso areno pedregoso expuesto en variados niveles topográficos. Estos suelos se encuentran en formas de transición submontañosa de relieve quebrado, extremadamente recortadas por erosión hídrica y en bajadas aluviales, vías de escurrimiento y llanuras aluviales. Son suelos de aptitud ganadera restringida. Correspondientes a este subgrupo, también han sido reconocidos perfiles areno-pedregosos formados sobre un material piroclástico. Estos predominan en las laderas del paisaje

montañoso a alturas inferiores a los 4000 msnm, en la porción oeste de la puna jujeña (Vargas Gil 1990).

Por otro lado, un 10% de los suelos de la microrregión pertenecen al orden de los Aridisoles, suborden Ortides, más específicamente al subgrupo Cambortides líticos. Este tipo de suelo posee una secuencia de horizontes A, B2, R. Poseen epipedón ócrico y horizonte cámbico delgados. Se ubican en las laderas montañosas por debajo de los 4000 msnm en la Montaña de Puna y Prepuna. Ocupa áreas de relieve suavizado con bajo gradiente y son campos naturales de pastoreo con receptividad ganadera marginal.

El 60% restante de suelos, según el Atlas del INTA, corresponde a roca variada totalmente improductiva en términos agrícola-ganaderos.

Según Dollfus (1992), en la Puna Seca la evolución de los suelos se hace más lenta por la sequedad; la capa húmica es delgada y discontinua. A su vez, si bien abunda la materia orgánica, su evolución también se ve dificultada por el frío, sufriendo una leve mineralización. Sin embargo, la actividad agrícola es posible, hasta los 4200-4300 msnm, en función de la exposición solar, los suelos y el drenaje, siendo el límite superior de los cultivos particularmente irregular.

3.2. El poblado de Cusi Cusi

El poblado actual más próximo al sitio es Cusi Cusi -22° 20' 26.48" S, 66° 29' 30.81" O-, que se ubica en entre los departamentos de Rinconada y Santa Catalina. A su vez, se encuentra a 15 km del límite con Bolivia y se emplaza a 3800 msnm (Figura 2). Esta localidad es la cabecera de la Comisión Municipal de Cusi Cusi, conformada por los poblados de Lagunilla del Farallón, Paicone, Ciénega de Paicone y Misa Rumi.



Figura 2. Vista del poblado de Cusi Cusi desde el noroeste.

Se trata de un pueblo de aproximadamente 243 habitantes¹⁵. En lo que respecta a las actividades económicas que éstos desarrollan, se destaca la pequeña ganadería –de ovinos, camélidos y algunos asnales-, la minería¹⁶, el sector público y de servicios y, a nivel familiar, la elaboración de artesanías (González 2014). En la actualidad, existen en funcionamiento dos cooperativas producto del incentivo local; una destinada al fomento ganadero; la otra focalizada en la intensificación productiva de la quinua. La primera, denominada “Cooperativa Agroganadera Cuenca Río Grande San Juan Limitada”, surge a mediados de los años 90s como una alternativa económica para afrontar las consecuencias de la quiebra de la Mina Pirquitas. Varios de sus ex trabajadores, entonces, se organizaron en pos de la comercialización de fibra de llama (González *et al.* 2012).

En cuanto a la segunda, la idea surge en el 2004 a partir del encuentro de autoridades municipales interesadas en promover alternativas productivas agrarias y de técnicos bolivianos que plantearon la posibilidad de experimentar el cultivo de quinua. Si bien existen registros históricos de que en el área se había producido quinua, al menos en los últimos 80

¹⁵ Según censo 2010 del INDEC. Sin embargo, si se tienen en cuenta todas las localidades que conforman la Comisión Municipal, la población es de 1328 habitantes sobre un total de la Puna de 39.337 (Cabrera *et al.* 2010).

¹⁶ Muchos de los pobladores trabajan como operarios en la minera más cercana: Mina Pirquitas.

años tal actividad no se realizaba (Tecchi s/f). El primer socio fue el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Argentina que financió un primer proyecto de la comunidad. Tras una primera cosecha exitosa el Ministerio financió un segundo proyecto, los campesinos comenzaron a organizarse en cooperativa, y se fueron sumando instituciones públicas y privadas (Tecchi s/f). El objetivo de la Cooperativa de la Quinoa era poner en marcha alternativas económicas que resultaran en mejoras de los ingresos de un grupo de pequeños productores de Ciénega, Paicone y Lagunilla, entre otras localidades.

Hoy en día, Cusi Cusi cuenta con una planta de procesamiento del cereal, donde se lo lava, se lo transforma en diferentes productos con valor agregado –desde harina de quinoa hasta turrónes-, se lo empaqueta y, finalmente, se comercializa. Principalmente, se plantan tres tipos de quinoa: pandela amarilla, *wallata*, y blanca real (Fuente 1).

3.3. Antecedentes del área de estudio

En esta sección abordaré los antecedentes de investigación arqueológica de la cuenca superior del RGSJ y el área de Cusi Cusi. Si bien esta microrregión ha sido referida en la literatura arqueológica (Krapovickas *et al.* 1980; De feo *et al.* 2001, 2004, 2007; Nielsen *et al.* 2008), ha carecido de estudios intensivos y/o sistemáticos. Según González (2014), esta falta de investigaciones se debe a que se trata de un área de difícil acceso y, además, una región de frontera que ha escapado, hasta momentos subactuales, al control efectivo de los Estados correspondientes –boliviano y argentino. Vale aclarar que recién en 1925 se llevó a cabo la definición del límite actual y su efectivización fue posterior a 1959 (González 2012).

En marzo de 1990 se hallaron, por accidente, dos cuerpos humanos momificados en un alero ubicado en la margen izquierda del río Matanza –a 15 km del poblado de Cusi Cusi. Dichos cuerpos fueron hallados en posición genuflexa, cubiertos con dos mantas de algodón de camélido y presentan deformación craneana. Como parte del ajuar que los acompañaba se encontraron objetos que, en una primera instancia, fueron asociados al consumo de sustancias alucinógenas: una tableta de inhalar de madera y dos tubos de óseo. El análisis de partículas vegetales conservadas en dichos objetos confirmó dicha hipótesis: se identificaron restos de

Anadenanthera colobrina var. *cebil* (Pochettino *et al.* 1999). Lamentablemente, no se conoce mucho más respecto del contexto o adscripción temporal de dicho hallazgo fortuito ya que no se han continuado las investigaciones al respecto.

Existe otro enterratorio prehispánico en el historial de Cusi Cusi. A principios de la década del 2000 el Dr. Axel Nielsen recuperó dos cuerpos también vestidos con textiles de algodón y en posición genuflexa acompañados por diversos objetos. Entre ellos se destacan una *chaquitacla* completa y en muy buen estado; dos morteros de piedra con sus respectivas manos de moler, un par de patas de suri disecadas, palas líticas, una bolsita textil muy bien conservada y una gran cuchara de madera. Hoy en día, todos estos elementos junto a ambos cuerpos, se encuentran resguardados por parte de autoridades municipales en la localidad.

Buscando remediar aquel vacío en el conocimiento del área, en el año 2011 el equipo del Dr. José María Vaquer ha iniciado su investigación a través del proyecto "Prospecciones Arqueológicas en Cusi Cusi, cuenca superior del RGSJ (Provincia de Jujuy, Argentina). Una caracterización de los patrones de asentamiento durante el Periodo de Desarrollos Regionales (900 – 1450 DC) y el Periodo Imperial Inka (1450 – 1535 DC)", CONICET. La presente tesis de investigación se enmarca dentro de aquel proyecto.

A través de sucesivas prospecciones hemos registrado un total de 91 sitios arqueológicos. La mayor parte de este registro responde a la configuración de un paisaje caracterizado por: *chullpas* -torres de piedra de 1 m de alto con una abertura-, parapetos, talleres líticos y puestos pastoriles conformados por una estructura habitacional, corrales y una pequeña huerta (Vaquer *et al.* 2013; Vaquer *et al.* 2014a; Carreras 2016). Muchos de estos elementos coinciden con los mencionados por Göbel (2002) como característicos del sistema de asentamiento pastoril. Vale aclarar que, a diferencia de la cuenca media del RGSJ (Franco Salvi 2014), no se han registrado hasta el momento aldeas o conglomerados habitacionales asociados a un modo de vida *formativo* (*sensu* Olivera 2001) con una mayor intensidad en la explotación agrícola.

Por estos motivos, hemos propuesto para los pobladores locales prehispánicos un escenario similar al que Nielsen (2003) ha planteado para la Laguna de Vilama. Se trata de un paisaje compuesto por elementos característicos de una sociedad pastoril con una agricultura a muy baja escala (Vaquer *et al.* 2013). En esta línea, lo asociamos a una lógica

espacial y productiva pastoril caracterizada por altos niveles de movilidad, un patrón poblacional disperso y bajo impacto en términos de visibilización material (Vaquer *et al.* 2014a). En otros trabajos, hemos propuesto que esta lógica se ha desarrollado en la región hacia el Holoceno Medio y se ha continuado hasta nuestros días (Carreras 2016).

Si bien este paisaje pastoril presenta una larga continuidad en la microrregión, en determinados sectores se evidencian elementos que lo alteran notoriamente. Se visibilizan numerosas terrazas de cultivo; extensos canchones con despedres; una elaborada infraestructura hidráulica; y otros rasgos constructivos acordes a una forma distinta de producir y habitar el espacio (Vaquer *et al.* 2014b, Pey 2015). Quedan así conformados amplios campos de cultivo destinados a la producción de alimentos en una mayor escala. Entre ellos se encuentran el sitio *Huayatayoc* y el Complejo Agrícola *Pajchela*. Este último se localiza en la quebrada homónima y está compuesto por tres sectores: *Pajchela* Núcleo (PjN), Sector Terrazas (PjT) y Casas Quemadas (CQ) (Figura 2).

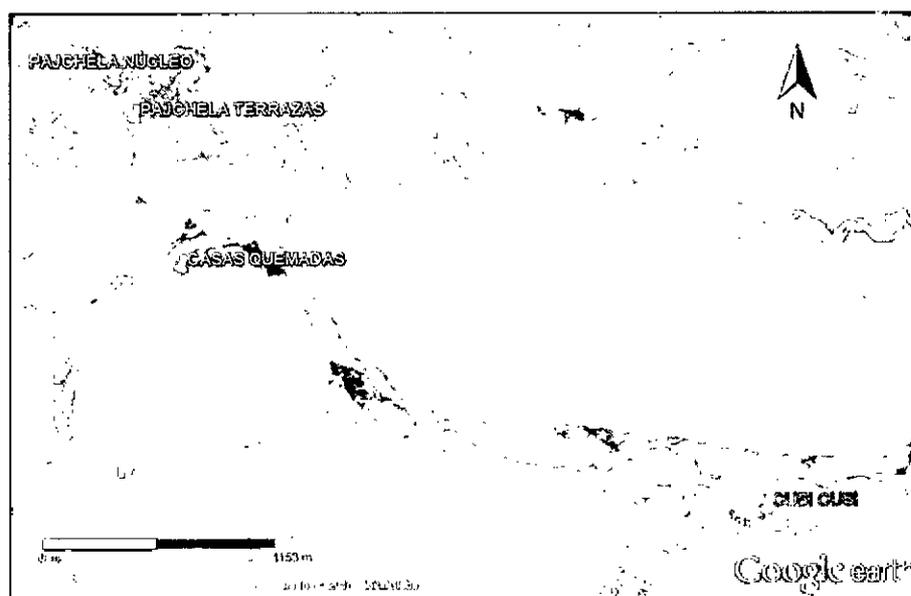


Figura 3. Fotografía satelital del Complejo Agrícola Pajchela y el poblado de Cusi Cusi.

Si se tienen en cuenta algunas características de la microrregión, la localización de estos campos productivos no fue azarosa. En primer lugar, destaco la baja densidad poblacional antes descrita para el paisaje pastoril local. En segundo lugar, y siguiendo a Krapovickas *et al.* (1980), se trata de un sector óptimo para el cultivo de vegetales microtéricos debido a

su clima, las cotas altitudinales y las propiedades del suelo. En tercer lugar, su ubicación resulta estratégica para la comunicación y accesibilidad interregional. La cuenca superior del RGSJ forma parte del “callejón de interacción circumpuneño” (*sensu* Tarragó 1984) que conecta las regiones de Loa, San Juan Mayo, Lipez, Yavi y Tarija. A su vez, se trata de una región ubicada en una zona fronteriza tripartita entre Bolivia-Chile-Argentina que ha permitido interacciones interregionales desde momentos tempranos (Nielsen *et al.* 2006). Considerando lo planteado en la sección previa, estas tres características -la baja concentración poblacional, las condiciones óptimas para el cultivo y la locación nodal- convierten al territorio en un sugestivo sector estratégico respecto de los intereses expansionistas cuzqueños. Específicamente, y siguiendo el modelo propuesto por Acuto (1999, 2004), el área de estudio presenta propiedades acordes a la segunda modalidad expansionista incaica.

Ciertamente, de acuerdo con el material cerámico y lítico recuperado, las características arquitectónicas presentes y referencias bibliográficas (De Feo *et al.* 2004; Nielsen *et al.* 2008), el Complejo Agrícola *Pajchela* ha sido asociado al Período Tardío/Inka (Vaquer *et al.* 2014b). A su vez, hemos registrado un camino que recorre parte de esta y otras quebradas aledañas, al cual hemos interpretado como un posible tramo del *Qhapaqñan* (Vaquer *et al.* 2014a).

3.2. Objetivos e Hipótesis

Considerando lo antes planteado, propongo que la construcción de asentamientos productivos de la envergadura del Complejo Agrícola *Pajchela* en esta microrregión ha representado una clara disrupción en el paisaje pastoril local. Estos elementos no sólo representan una nueva forma de producir sino también una nueva forma de configurar e imponerse en el espacio acorde con una lógica imperial de dominación (Vaquer *et al.* 2014b). Por lo tanto, en esta investigación me pregunto acerca de las particularidades que ha adoptado la implementación de esta nueva lógica agrícola imperial en la quebrada de *Pajchela* en tiempos tardíos. Puntualmente, me propongo interpretar los principios estructurales que

guían esta distintiva forma de habitar y construir el paisaje a partir del análisis de la configuración espacial de uno de estos sitios: Casas Quemadas. En síntesis, los objetivos e hipótesis que orientan esta tesis son:

Objetivo General

Interpretar la lógica interna en términos productivos y espaciales que operó en la configuración del sitio arqueológico Casas Quemadas durante el Período Tardío/Inka (1450-1536 años d.C.).

Objetivos Específicos

1. Definir la composición del sitio a nivel arquitectónico contemplando, a su vez, la locación y distribución de las estructuras -habitacionales y productivas- que lo componen.
2. Sistematizar las características del entorno físico en el que se emplaza el sitio.
3. Modelizar las relaciones entre el sitio y el entorno en el que se emplaza en términos de productividad del entorno, condiciones de visualización, accesibilidad y movilidad.
4. Interpretar las lógicas espaciales y productivas empleadas en la estructuración del paisaje agrícola Inka en Casas Quemadas.

Hipótesis General

El sitio estructura -y es estructurado por- una racionalidad espacial que reproduce la lógica de dominación del Tawantinsuyu. En términos materiales, se han impuesto en el paisaje estructuras agrícolas orientadas a una óptima explotación de las tierras. Éstas se emplazaron en una zona nodal en términos de circulación y con alto impacto visual en el entorno.

Hipótesis Específicas

1. Casas Quemadas se ha construido en un sector óptimo para el cultivo de vegetales andinos micro-térmicos.

Expectativa: a partir de un análisis del entorno productivo, espero obtener como resultado que el sitio se localice en una ladera bien orientada respecto de la luz solar y protegida de aquellos fenómenos climatológicos que afectan a los cultivos como las heladas. A su vez, que se emplace a una altitud ideal para el desarrollo de vegetales micro-térmicos -como la papa y la quinua-.

2. El punto de localización del sitio responde a una ubicación nodal estratégica en el paisaje local.

Expectativa: a partir de un análisis de circulación, espero obtener como resultado una localización óptima del sitio en cuanto a accesibilidad y movilidad respecto de otros sitios tardíos/inka de la quebrada.

3. El emplazamiento de las estructuras productivas y domésticas del sitio responde a una lógica que busca imponer y hacer literalmente visible la presencia de nuevas prácticas productivas.

Expectativa: a partir de un análisis perceptivo, espero obtener como resultado altos niveles de visibilización para Casas Quemadas, es decir, una vista óptima desde el entorno hacia el sitio.

4. Desde el sitio es posible controlar el espacio habitado a través del dominio visual del entorno:

Expectativa: a partir del mismo análisis perceptivo que el punto anterior, espero obtener como resultado una buena visibilidad panorámica desde el sitio.

CAPÍTULO CUATRO

METODOLOGÍA

4.1. Método deconstructivo e interpretación

Para cumplir con los objetivos postulados, me basé en la propuesta metodológica deconstructiva de Criado Boado (1999). Este método propone interpretar el sentido de un determinado paisaje social –o lógica- a partir de la extracción/descomposición de sus niveles constitutivos. Por lo tanto, no se trata de reconstruir analíticamente -proceso que se da por adición de información-, sino de generar conocimiento a partir de una sucesiva sustracción de componentes del objeto de estudio. La idea es obtener un modelo espacial del paisaje agrario cuyo análisis me permita comprender la morfología y configuración interna del espacio productivo. En última instancia, y partiendo de dicho análisis, busco interpretar los principios estructurales que le dieron origen.

Siguiendo a Parcero Oubiña (2002), la secuencia de análisis que desarrollé en esta investigación puede definirse como una cadena interpretativa. Comencé sintetizando y analizando los aspectos más formales que conciernen al espacio físico y arqueológico para, luego, ascender hacia la interpretación de dimensiones que trascienden lo meramente material tal como los aspectos sociales del paisaje.

Si bien la perspectiva hermenéutica y su aplicación en arqueología ha recibido duras críticas por parte de Criado Boado (1999, 2006) -haciéndola parecer totalmente incompatible con su método deconstructivo-, considero que este proceso o cadena interpretativa se encuentra en total sintonía con la relación circular entre el todo y las partes que plantea Gadamer ([1975] 2003). De acuerdo con la Arqueología Hermenéutica, la comprensión depende de un “círculo hermenéutico” donde se interpreta la parte a partir del todo, y el todo a su vez desde las partes. La comprensión toma la forma de un espiral donde se van poniendo en juego cada vez más niveles de interpretación. Por lo tanto, es en este punto en el que

comulgan el marco teórico que guía este trabajo con la metodología implementada sorteando, en cierta forma, las incompatibilidades señaladas por el autor (Criado Boado 2006).

4.2. Sistemas de Información Geográfica

Empleé como herramienta principal un SIG¹⁷. Los SIG pueden definirse como “sistemas de información compuestos por *hardware*, *software* y procedimientos para capturar, manejar, manipular, analizar, modelizar y representar datos geo-referenciados, con el objetivo de resolver problemas de gestión y planificación” (Comas y Ruiz 1993 en Lucioni 2014:17). A diferencia de los mapas, que muestran una situación estática y están representados en una escala fija, estos sistemas permiten una visualización espacial rápida de la información asociada, una fácil actualización de la misma y la posibilidad de simular modelos espaciales (Manzi 1999).

Ahora bien, ¿cómo está compuesto un SIG? Un SIG se compone por dos tipos de datos. Por un lado, datos espaciales -o base gráfica- que implica la representación geométrica de los objetos en el espacio. Por el otro, atributos de datos -o base alfanumérica-, que se encuentran dispuestos en una tabla asociada a la base gráfica. La unión de ambas bases de datos se denomina “cobertura” o “capa”. A su vez, los SIG poseen dos formas diferenciales de representación que se traducen en dos tipos de modelos particulares. Por un lado, los modelos *raster*. Estos enfatizan la continuidad y el relieve del espacio, son expresados en grillas o celdas y suelen emplearse para representar fenómenos geográficos que varían en el espacio -v. gr. la elevación o la inclinación. Por otro lado, los modelos vectoriales. Este tipo de modelo permite marcar discontinuidades en el paisaje, es decir, objetos específicos geo-referenciados, a través del trazado de puntos, polígonos y arcos.

El hecho de que los SIG se encuentren organizados a través de un sistema de capas es una de sus ventajas más importantes. Toda la información genérica común está incluida dentro de una misma cobertura. A partir de una capa topográfica -con información geográfica de base-, se pueden realizar superposiciones de diferentes capas cada una referida a un tema o mapa temático -v. gr. vegetación, rasgos hidrológicos, entre otros-. De esta manera, la

¹⁷ Específicamente trabajé con el *software* ArcGis v.10.1 de ESRI.

superposición de diferentes coberturas permite conseguir un nuevo nivel de información (Dalla Bona 1994). Uno puede combinar estos diferentes niveles y realizar operaciones lógico-matemáticas múltiples a partir de sus respectivas tablas de datos derivando en la construcción de mapas sintéticos u combinados. Este tipo de operación se denomina “álgebra de mapas” y ha demostrado ser muy útil para la interrelación de variables físicas.

Por estos motivos, los SIG permiten generar un enfoque global del paisaje facilitando la organización de los pasos de la investigación. Se trata de una herramienta que facilita ampliamente el análisis de las características ambientales y topográficas que participaron en la construcción de determinado paisaje. Esta técnica, por lo tanto, favorece la interrelación entre la topografía, recursos acuíferos, tipos de suelo, orientación de las geoformas, interconectividad de elementos, localización de rutas óptimas y condiciones de visualización, entre tantos otros factores que de otra manera no podrían integrarse (Zuccarelli 2012).

En consecuencia, este tipo de análisis es acorde con los lineamientos teórico-metodológicos que propone el método deconstructivista (Criado Boado 1999), ya que me permite deconstruir y acceder sucesivamente a las diferentes dimensiones de la espacialidad. En mi caso particular, el uso de SIG me permitió formalizar las características del paisaje correspondientes al espacio físico –o contexto ambiental- para así luego incorporar la dimensión arqueológica, es decir, la cultura material partícipe de las relaciones sociales que se establecieron en aquel contexto. En este punto deseo hacer una aclaración pertinente. Más allá de los principios del método, no se debe olvidar que esta división entre el contexto ambiental y el contexto social es meramente conceptual y obedece a fines operativos. Según la perspectiva teórica de la Arqueología del Paisaje en general, y la hermenéutica en particular, se trata de un *continuum*: el espacio es siempre social.

A su vez, aunque los SIG faciliten la integración de una gran cantidad de datos en una matriz espacial (Wheatley y Guillings 2002), no dejan de ser una representación simplificada de realidades mucho más complejas (García Atiénzar 2008). No obstante ello, cualquier análisis espacial necesita la elaboración de un modelo que, por definición, es una simplificación de la realidad (Fábrega Álvarez 2005). Vale aclarar que, como afirma Winterhalder (2002), un modelo es tan sólo una herramienta analítica, es decir, un medio

para un fin. Por lo tanto, la clave para el uso responsable de un SIG radica en su carácter de herramienta metodológica no como fin en sí mismo.

En lo que respecta al empleo de los SIG en Arqueología, en los últimos diez años éste ha proliferado (Figuerero Torres e Izeta 2013; Sario y Salvatore 2013; Mignone 2011; García Atiénzar 2008; Fábrega y Parceró Oubiña 2007; Manzi y Sánchez 2007; De Feo y Gobbo 2005; entre otros). En especial, han sido utilizados recurrentemente en estudios referidos a los paisajes agrarios (Zuccarelli 2012; Guagliardo 2011; De Feo 2010; entre otros).

Teniendo en cuenta el éxito que ha obtenido su aplicación en las Ciencias Humanísticas, no se debe olvidar el siguiente factor: los SIG no son utilidades inocentes y neutrales (Parceró Oubiña y Fábrega Álvarez 2006). Éstos han sido pensados y programados con una intención original concreta que es la gestión de recursos geográficos. Dicha gestión ha sido proyectada desde una óptica económica y política en la que suele primar la determinación de localizaciones óptimas y el control de los recursos, entre otras posibilidades propias de una lógica occidental -y occidentalizadora- capitalista. Si bien esta perspectiva contrasta notoriamente con los objetivos de muchos de lo/as investigadore/as que empleamos SIG, considero que se debe hacer primar la pregunta de investigación por sobre cualquier herramienta analítica que se elija para su solución. Se trata de realizar un estudio coherente y dirigido, donde el/la investigador/a comprenda que el uso de estos modelos no es más que un medio para orientar sus ideas o hipótesis y abrir el camino hacia nuevas preguntas.

Por último, quiero mencionar que el uso de SIG en Ciencias Humanísticas también ha sido sometido a duras críticas debido a que su lógica matemática puede llevar al determinismo ambiental. Si bien es cierto que en muchos casos se ha cumplido esta aseveración, las interpretaciones que se deriven de los modelos generados dependen exclusivamente del marco teórico que las guie. Según Kvamme (1999), este tipo de *software* es un medio de visualización, un recurso que permite generar ideas respecto de los procesos que se están estudiando. Para el autor, considerar que por tratar variables ambientales se están dejando de lado variables sociales es contradictorio ya que ambas esferas –la social y la ambiental-, tal como he expuesto *supra*, se encuentran estrechamente interrelacionadas.

4.3. La muestra

La muestra sobre la que versa esta investigación está compuesta por una serie de recintos productivos y habitacionales correspondientes al sitio agrícola Casas Quemadas. Éste se encuentra a 3,5 km del poblado actual en dirección noroeste. Se emplaza sobre dos laderas de uno de los cerros de la quebrada de *Pajchela* sobre la margen derecha de uno de los cauces que conforman el Río Cusi Cusi. Aproximadamente, ocupa una superficie de 22 hectáreas. Sobre la margen contraria del río, se presenta un campo de cultivo actual donde se siembran quinua y habas (Figura 4).

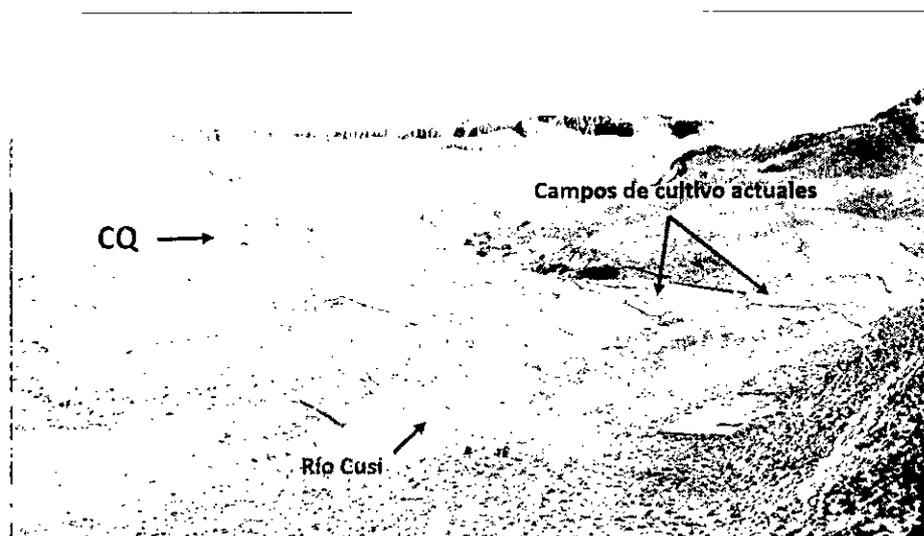


Figura 4. Vista del sitio (CQ) desde el este.

A través de varias prospecciones hemos hallado un cuantioso número de tiestos cerámicos correspondientes principalmente al grupo tipológico Yavi y fragmentos de palas líticas de dacita local (Bonelli 2015; Cámara 2015; Vaquer *et al.* 2015). Empleando dicho material como indicador cronológico indirecto, el conjunto arquitectónico ha sido vinculado al Período Tardío/Inka (Vaquer *et al.* 2013). El equipo de investigación cuenta, además, con dos fechados radiocarbónicos que, promediados, sitúan la ocupación fundacional del sitio entre el período 1445 - 1664 cal AD (2σ 99%; sobre carbón vegetal). La muestra de carbón

sobre la que versa dicho análisis fue obtenida durante la primera excavación del recinto habitacional CQR1 realizada en Julio del 2013.

A su vez, quiero enfatizar la presencia de un tramo de camino que ha sido interpretado como inkaico –si bien es cierto que puede datar de tiempos anteriores y haber sido reutilizado durante el Período Inka (Vaquer *et al.* 2013, 2014a, 2015). Éste se ubica en la cota superior del sitio y comunica varios puntos del paisaje llegando hasta lo que se conoce como “Iglesia Vieja de Cusi Cusi”.

A diferencia de otros espacios agrícolas precolombinos de la quebrada, Casas Quemadas no presenta signos de reutilización agrícola reciente y su conservación es buena. Asimismo enfatizo el hecho de que el sitio no ha sido investigado de manera sistemática previamente por lo que carece de antecedentes bibliográficos.

4.4. Procedimientos metodológicos

Concretamente, siguiendo la propuesta de Criado Boado (1999), discrimino dos dimensiones de información que fueron superpuestas y analizadas. La primera es de índole formal o descriptiva, es decir, las condiciones fisiográficas propias del espacio natural. Su obtención y tratamiento se realizó en el laboratorio mediante el empleo de diversas fuentes y con la ayuda de la herramienta SIG.

En cuanto a la segunda dimensión, ésta responde a la relación entre el espacio físico/natural y la información arqueológica. Dichos datos arqueológicos fueron relevados en el campo mediante una sucesión de campañas entre los años 2012 y 2014.

Entrecruzando ambas líneas de datos espaciales obtuve un *modelo formal de organización espacial* para el sitio Casas Quemadas que me permitió, en una posterior instancia interpretativa, evaluar mis hipótesis. A continuación explicitaré los pasos metodológicos que he desarrollado.

PRIMER PASO: Armado de base de datos arqueológicos

Como mencioné anteriormente, son dos los niveles de información con los que he trabajado. A fines de claridad expositiva, comenzaré por el relevamiento arqueológico. Mediante esta primera etapa -y de acuerdo al primer objetivo específico planteado- definí la composición del sitio en términos arquitectónicos contemplando, a su vez, la locación y distribución de las estructuras.

Siguiendo un enfoque inductivo como el propuesto por Stancic y Kvamme (2006), realicé en el campo una prospección intensiva orientada a delimitar el área del sitio Casas Quemadas y registrar cada una de las estructuras componentes –tanto agrícolas como habitacionales. Registré los puntos de localización de cada una mediante el empleo de un navegador GPS –Garmin modelo *Oregon 450*- con el *datum* configurado en WGS 1984. A su vez, seleccioné una muestra significativa para el relevamiento de sus características constructivas, confección de croquis y posterior registro fotográfico. El método de muestreo empleado fue no probabilístico y de tipo intencional¹⁸. También, recolecté -en caso de que lo hubiera- material cerámico diagnóstico en superficie para una adscripción temporal tentativa de las estructuras. Por último, recorrí un tramo del camino que se encuentra en lo alto del sitio –desde el sitio hasta la Iglesia Vieja- tomando algunos puntos para su posterior trazado.

Para el relevamiento arquitectónico emplee una ficha basada en las variables propuestas por Guagliardo (2011) y Castro *et al.* (1991), adecuadas al caso de estudio. Clasifiqué las estructuras a partir de la siguiente tipología que he construido de forma inductiva (Tabla 1):

¹⁸ Este método consiste en la selección directa e intencionada de los individuos de la muestra por parte del/a investigador/a guiada por el grado de representatividad respecto del conjunto total estudiado.

TIPOLOGÍA	
TIPOS	SUBTIPOS
1. CANCHÓN	1.A. Canchón sin pirca
	1.B. Canchón pircado
2. MURO	2.A. Muro control escorrentía
	2.B. Muro perimetral (canchón)
3. TERRAZA	
4. CANAL (tramo)	
5. DESPEDRE	
6. ESTRUCTURA CIRCULAR	5.A. Estructura circular (canal)
	5.B. Estructura circular (lajas)
7. CHULLPA	6.A. <i>Chullpa</i> (almacenaje)
	6.B. <i>Chullpa</i> (trampa para zorro)
8. TUMBA	
9. PARAPETO	
10. RECINTO	10.A. Recinto habitacional
11. OTROS	

Tabla 1. Tipología de estructuras agrícolas empleada.

Para cada tipo relevé las siguientes variables:

Tipo 1.A. Canchón sin pirca. Superficie en m², presencia/ausencia de despedres – cantidad- y condición de microemplazamiento –ladera, cima, loma, otro-.

Tipo 1.B. Canchón pircado. Superficie en metros², presencia/ausencia de despedres – cantidad- y condición de microemplazamiento –ladera, cima, loma, otro-. Características del muro perimetral –ver variables Tipo 2-.

Tipo 2. Muro. Tipo de material constructivo, medidas en metros –alto, largo y ancho-, orientación y combinación con otras estructuras. A su vez, relevé el aparejo, es decir, la forma y disposición de los materiales que conforman el muro –aparejo rústico, celular o sedimentario-. También, el tipo de hilada -simple, doble, doble con relleno y múltiple- y el tipo de trabajo que presentan los materiales constructivos que, en el caso de ser piedra, puede ser natural, desbastado o canteado. Por último, registré el tipo de aplomo, o sea,

la perpendicularidad del muro con respecto al suelo –a plomo/perpendicular, desplomado y ataludado.

Tipo 3. Terraza. Características del muro y superficie en metros².

Tipo 4. Canal (tramo).

Tipo 5. Despedre. Medidas en metros –alto y superficie-.

Tipo 6. Estructura circular. Diámetro de la planta -en metros-, orientación, tipo de sedimento, condición de microemplazamiento –ladera, cima, loma, otro- y características del muro.

Tipo 7. Chullpa. Medidas en metros –alto, largo y ancho- y forma de la planta.

Tipo 8. Tumba. Tipo de emplazamiento -bajo afloramiento, en alero, otro-.

Tipo 9. Parapeto. Diámetro y forma de la planta -en metros- y características del muro.

Tipo 10. Recinto. Diámetro y forma de la planta y características de los muros.

Además, para todos los tipos de estructuras registré:

-el estado de conservación: realicé una evaluación cualitativa cuyas opciones son malo, regular y bueno.

-orientación.

-combinación o asociación con otras estructuras.

-observaciones: observaciones generales sobre el recinto que no hayan sido contempladas en los puntos anteriores. Por ejemplo, material arqueológico presente en la superficie y la posible funcionalidad del recinto.

Una vez en el laboratorio, procesé la información obtenida. Por un lado, elaboré una base de datos arquitectónicos mediante la transcripción de las variables relevadas en una hoja de cálculo –*Microsoft Excel 2013*-. Finalizado ese trabajo, inicié el análisis estadístico mediante el programa *SPSS Statistics v19* incluyendo la elaboración de tablas y gráficos –en términos de porcentajes- y la búsqueda de patrones.

Por otro lado, realicé un modelo vectorial del sitio arqueológico en el *ArcMap* v.10.1 a partir de los puntos que fueron tomados en el campo mediante el GPS. Esto requirió la conversión de los archivos “*.gpx” a “*.kml”¹⁹ como paso previo para su traducción final a formato *shapefile*. Una vez creada la capa, procedí al trazado o dibujo de las estructuras mediante el uso de polígonos siguiendo dichos puntos. También tracé una línea indicando el trayecto de camino mapeado. De esta manera, obtuve el mapa locacional del sitio arqueológico con cada estructura y rasgos georreferenciados (Figura 5).

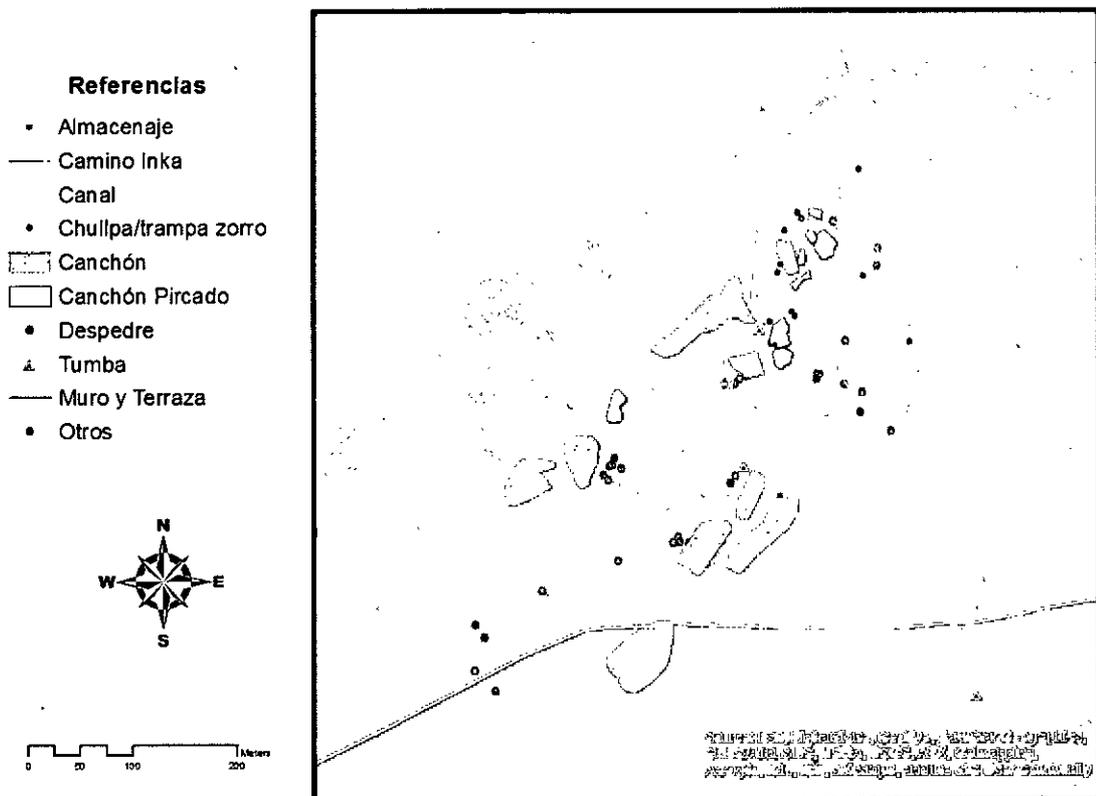


Figura 5. Mapa de sitio arqueológico montado sobre fotografía satelital.

¹⁹ Para realizar este paso empleé el servicio *online* y gratuito que brinda la página web: gpx2kml.com

SEGUNDO PASO: Armado de base de datos geofísicos

En segundo lugar, y persiguiendo el segundo objetivo específico, trabajé con la información relativa a la descripción del espacio físico. Los modelos digitales del paisaje requieren la traducción de los rasgos geofísicos en expresiones lógicas por lo que, en esta etapa, utilicé como principal herramienta el SIG.

Este trabajo requirió la confección de una serie de mapas temáticos construidos en base a distintas fuentes de información. Entendiendo la importancia de la teledetección en arqueología (De Feo *et al.* 2013), intenté dar cuenta de la geomorfología del área de estudio por esta vía. Sin embargo, debido a la baja escala en la que se encuentran las fotos aéreas que posee el Instituto Geográfico Nacional –IGN- y la poca nitidez de las imágenes satelitales que ofrece el *Google Earth*, descarté estas fuentes y emprendí la búsqueda de otras. Vale aclarar que estas últimas -atlas de suelos, cartas geológicas, etc.- suelen proveer la información en distintas escalas y, generalmente, estas son muy grandes. Por este motivo, hay que tener cautela al traspasar la información a la base de datos y realizar los ajustes necesarios.

Para sentar la capa topográfica sobre la que monté el modelo de sitio arqueológico recurrí a la obtención de un Modelo Digital de Elevaciones –MDE- junto a la digitalización de los principales ríos. En síntesis, los mapas temáticos que elaboré y utilicé como base de mi modelo son los siguientes: un MDE, un mapa hidrológico y el modelo del sitio arqueológico. La metodología empleada para la obtención de este último fue explicada en la sección previa. En cuanto a los otros dos, los pasos realizados para su elaboración y/o acondicionamiento fueron los siguientes:

A) Modelo Digital de Elevaciones:

Se trata de un recurso gratuito, de acceso libre para cualquier usuario/a y que se encuentra disponible en la *web*²⁰ del Modelo Digital de Elevaciones Global -GDEM- ASTER creado por el Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón -METI- y la Administración

²⁰ <https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>

Nacional del Espacio y la Aeronáutica de EE.UU. –NASA-. El GDEM ASTER presenta mosaicos geo-referenciados en formato GeoTIFF y coordenadas geográficas. Su sistema de referencia es WGS84; tiene una precisión estimada de 20 metros -95% de confianza- para los datos verticales y 30 metros -95% de confianza- para los datos horizontales; y su resolución es de 30 metros.

Trabajé la imagen obtenida convirtiéndola al sistema ESRI a través de una de las interfaces de importación de archivos y le apliqué un recorte con la mayor precisión posible a fin de adecuar el MDE a la microrregión del caso de estudio. Tras ello, traduje la capa –configurada en coordenadas geográficas- al sistema de referencia que establecí para montar mi modelo general: coordenadas UTM zona 20S.

B) Mapa hidrológico:

Para realizar la digitalización de la hidrografía empleé como fuente principal imágenes satelitales del *Google Earth* v.7.1.5.1557. Este procedimiento implicó transformar/convertir -a través del módulo *Conversion Tools* del SIG- el archivo “*.kml” del programa de origen a un modelo vectorial –es decir, formato *shapefile* –. Tracé aquellos ríos que se desprenden del RGSJ en su cuenca superior como líneas. Luego, combiné dicha capa con el MDE de base obteniendo así el mapa hidrológico (Figura 6). Las imágenes del *Google Earth* demostraron tener un desplazamiento similar al MDE, hecho que facilitó este procedimiento. Luego, comparé el producto obtenido con la carta de cursos de agua digitalizada brindada por el IGN en su sitio *web*²¹. Ésta distingue entre aquellos cursos estacionales y permanentes

²¹ <http://www.ign.gob.ar/>

brindándome herramientas para clasificar los ríos que ya he digitalizado. En el caso del río Cusi, éste nace en las altas cumbres, desemboca en el Río Granadas y su cauce es permanente.

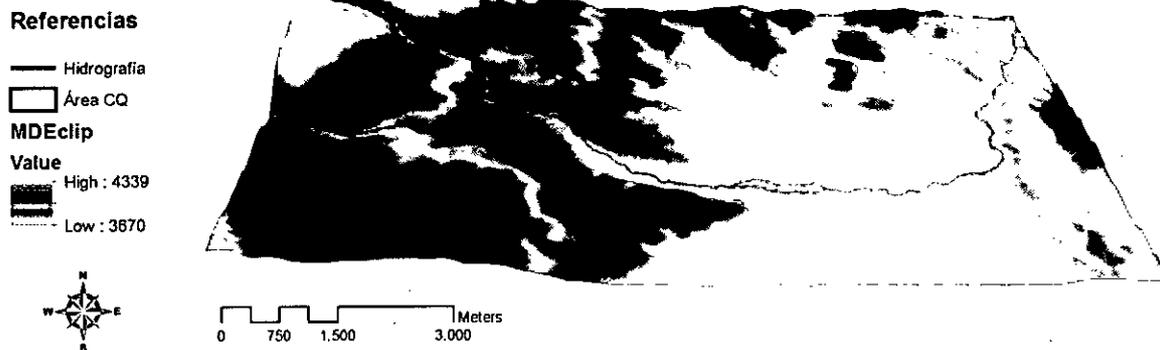


Figura 6. MDE e hidrografía. El polígono negro delimita el área del sitio. Se empleó la aplicación ArcScene para generar modelo 3D.

Una vez realizado este trabajo, comencé a utilizar sobre el mapa base MDE las diferentes herramientas que brinda el módulo *3D Analyst Tools* del *ArcMap* v.10.1. Como resultado, obtuve una serie de mapas derivados:

❖ Mapa de pendientes.

Esta capa *raster* brinda información muy útil para comprender la geomorfología del área de estudio. Para su obtención apliqué la función *Slope* -pendiente- de la sección *Raster Surface* del módulo mencionado sobre el MDE. Dicha función, básicamente, calcula para cada celda del *raster* la tasa máxima de cambio del valor respecto de sus vecinas identificando el descenso cuesta abajo más empinado desde la celda. De esta manera da cuenta del grado de empinamiento o inclinación del terreno (Burrough y McDonell 1998). Una vez creada la capa, y basándome en la propuesta metodológica de Guagliardo (2011), reclasifiqué los valores de las pendientes de acuerdo a los porcentajes expresados en la Tabla 2. De esta manera obtuve como resultado el mapa de pendientes (Figura 7).

PENDIENTE	GRADIENTE	VALOR
Llano	0-10 %	1
Ladera Media	10-25%	2
Ladera Empinada	25-45%	3
Acantilado	>45%	4

Tabla 2. Porcentajes y valores asignados a cada tipo de pendiente

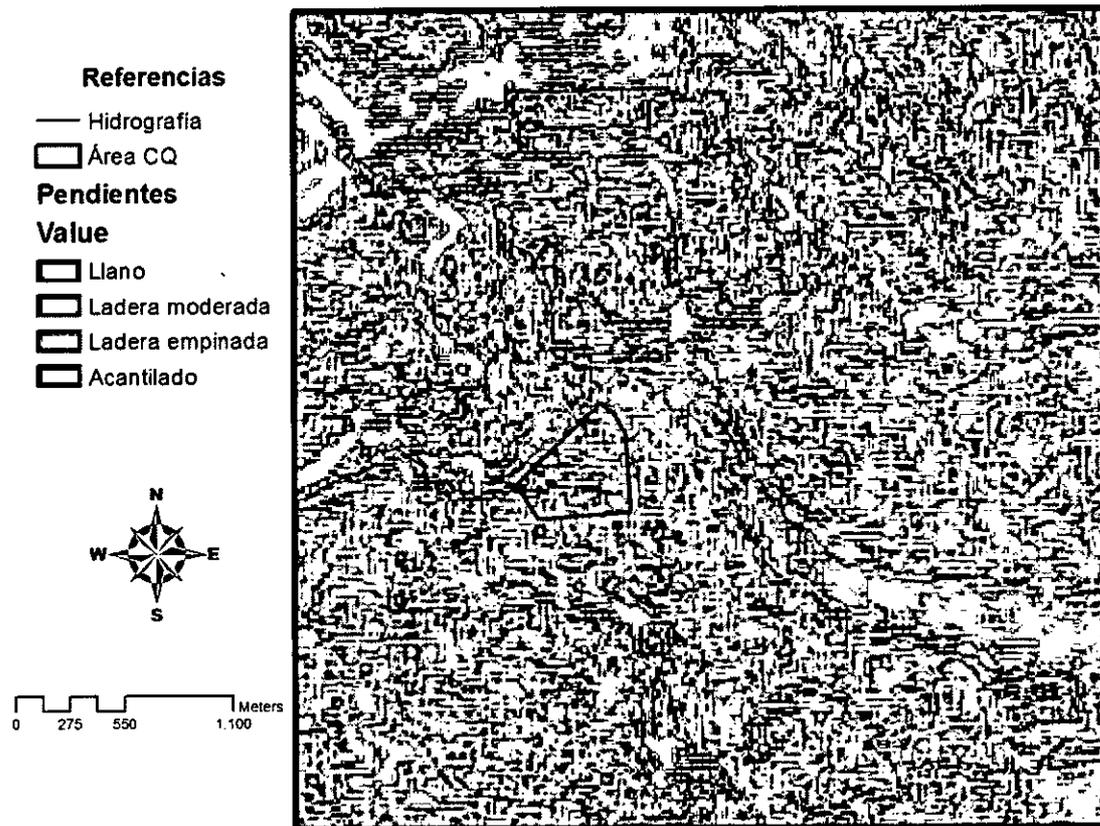


Figura 7. Mapa de pendientes.

❖ Mapa de curvatura

La información que brinda este mapa complementa al mapa anterior ya que la forma de la pendiente está dada por su curvatura. Esta última es una variable topográfica que representa

el grado de cambio de la pendiente en el espacio. Es relevante en análisis geomorfológicos e hidrológicos y en análisis edáficos ya que, en general, las áreas con un perfil convexo indican un mayor potencial para la erosión y áreas con perfil cóncavo indican mayor potencial para la depositación (Martinez Casasnovas 1999). Para su elaboración ejecuté sobre el mapa de pendientes la función *Curvature* de la sección *Raster Surface*. Luego, reclasifiqué los datos de la capa obtenida a partir de los valores propuestos por Martinez Casasnovas (1999) (Tabla 3). De esta manera, logré discernir entre superficies cóncavas, convexas y llanas (Figura 8).

INTERVALO	GEOFORMA	VALOR
-10,03538 a -0,20000	Superficie cóncava	1
-0,20000 a 0,20000	Superficie rectilínea	2
0,20000 a 5,01769	Superficie convexa	3

Tabla 3. Valores empleados en la reclasificación del mapa de curvatura a partir de la propuesta de Martinez Casasnovas (1999).

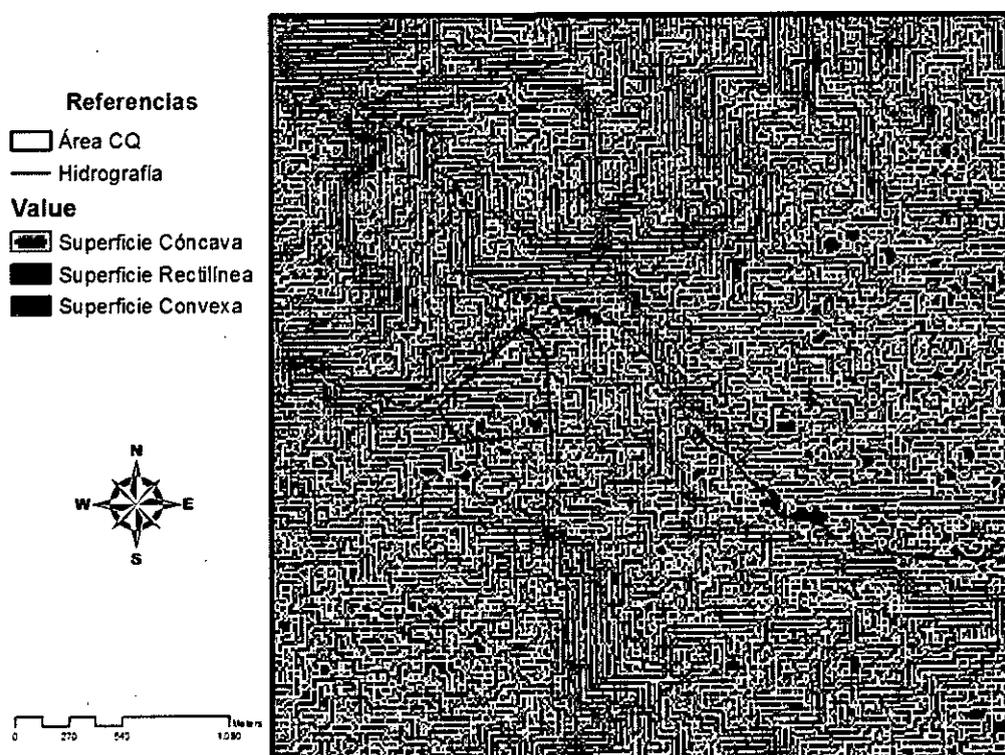


Figura 8. Mapa de curvatura.

❖ Mapa de geoformas.

Como mencioné en líneas anteriores, la forma de las pendientes depende de su curvatura. Por ello, a la hora de confeccionar un mapa que dé cuenta de la geomorfología del área, combiné los mapas de pendiente y curvatura mediante la función *Combine* del módulo *Spatial Analyst Tools*. Una vez combinadas las bases de ambas capas obtuve un mapa de geoformas como el que se muestra en la Figura 9.

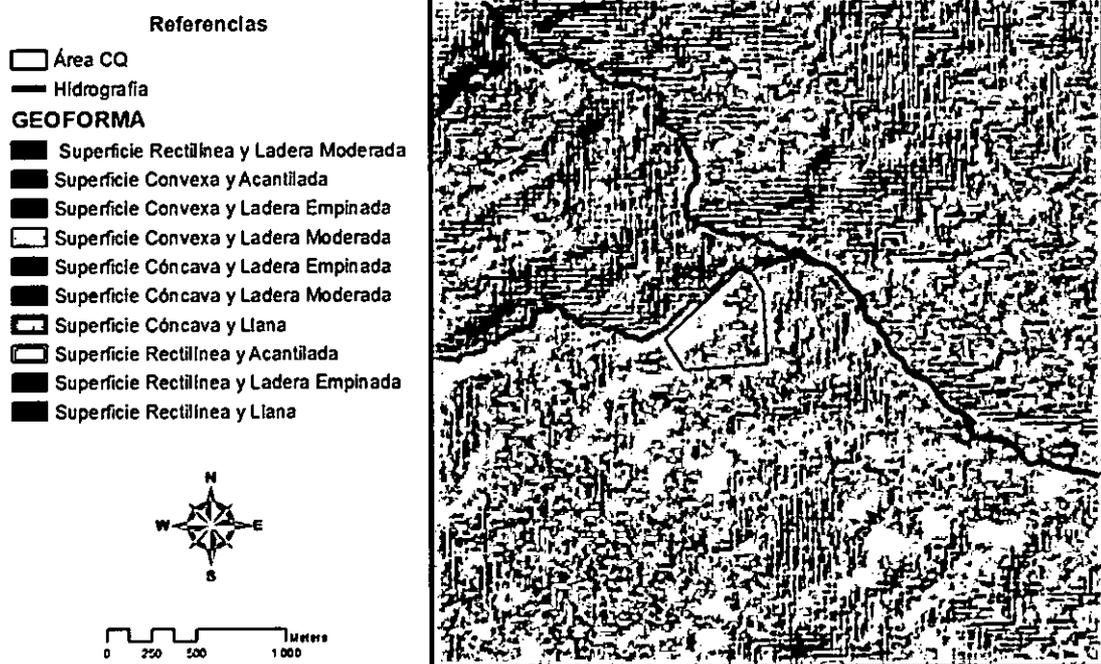


Figura 9. Mapa de geoformas. Se aplicó el efecto Hillshade para enfatizar el relieve.

❖ Mapa de orientación

La orientación de las laderas – o aspecto- puede pensarse como la dirección de la pendiente. Su análisis permite al investigador determinar los niveles de insolación, humedad y exposición a fenómenos climatológicos diversos –heladas, vientos, etc.- en diferentes sectores del terreno en estudio. Para la construcción de dicho mapa accioné la función *Aspect* del módulo mencionado y obtuve como resultado una capa *raster* (Figura 10). En ésta, los

valores de cada celda indican la dirección -respecto del Norte magnético- a la que apunta la superficie en esa ubicación siendo: 0-360° Norte, 90° Este, 180° Sur y 270° Oeste.

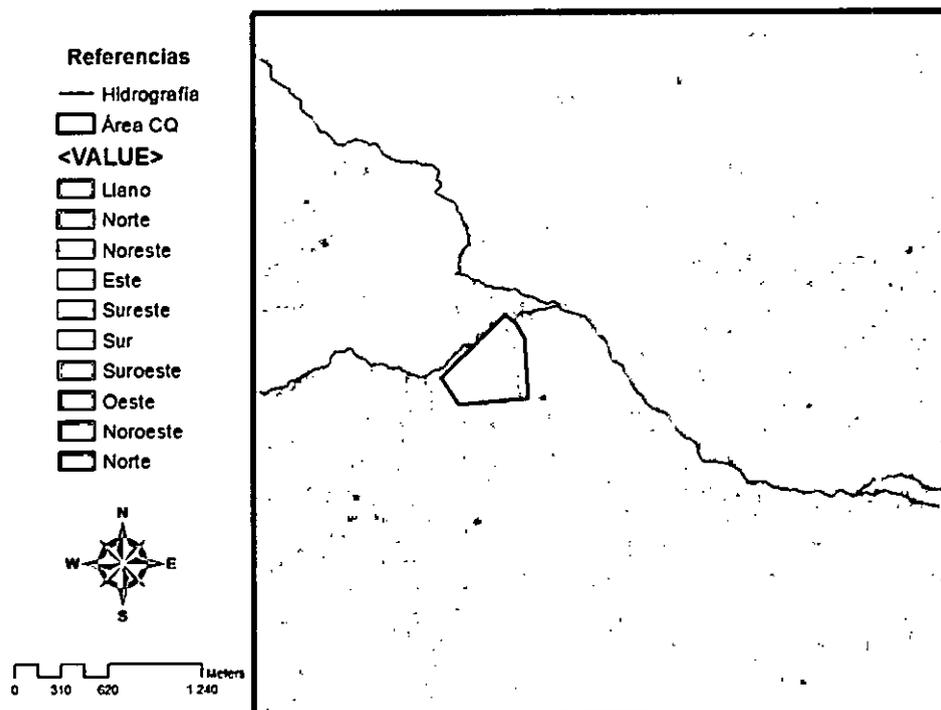


Figura 10. Mapa de orientación.

❖ Mapa de suelos.

La elaboración de este mapa fue un poco más compleja ya que requirió integrar información de diferentes fuentes. En primer lugar, tuve en cuenta la información obtenida a partir del Atlas de Suelos del INTA (Vargas Gil 1990) que he mencionado en el capítulo tres. En éste, la unidad de suelos que corresponde al área de estudio es Enli-6 y se encuentra expresada en una escala de 1:500.000. Se trata de una macrounidad edáfica en la que la ubicación exacta de los subgrupos de suelos no está representada. Afortunadamente, su distribución se encuentra descrita en la base de datos y, como mencioné previamente, se conoce el porcentaje de distribución de cada tipo de suelo. Específicamente, los porcentajes

son: Torriortentes líticos (20 %), Torriortentes típicos (10 %), Cambortides líticos (10%) y afloramientos rocosos (60%). También se conoce su ubicación en términos geomorfológicos y altitudinales. Los primeros se hallan en montañas, cerros y colinas en tierras altas –mayor a 4000 msnm-. Los segundos, se encuentran en laderas empinadas de quebradas y en bajadas aluviales, vías de escurrimiento y llanuras aluviales. Se le asigna una altitud menor a 4000 msnm. En cuanto a los Cambortides líticos, éstos también se presentan en laderas por debajo de los 4000 msnm pero ocupando áreas de relieve suavizado con bajo gradiente.

Teniendo en consideración esta información, reclasifiqué los valores altitudinales del MDE en rangos operativos para el caso (Tabla 4) obteniendo como producto una capa como la que se muestra en la Figura 11.

INTERVALO	VALOR
0 - 4000	1
4000 - 4339	2

Tabla 4. Valores empleados en la reclasificación del mapa de rangos de altura según los tipos de suelos.

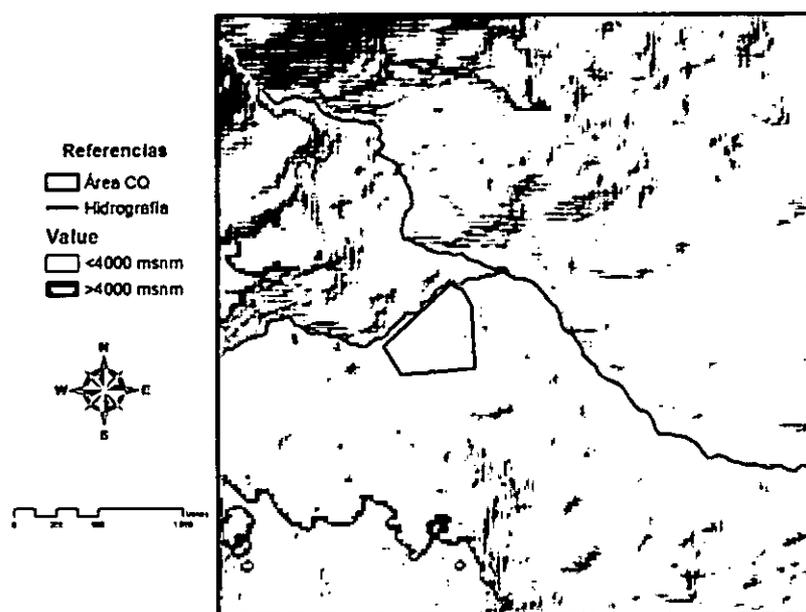


Figura 11. Mapa de rangos altitudinales para el área de estudio. Se aplicó el efecto Hillshade para enfatizar el relieve

En segundo lugar, combiné dicho mapa con el mapa de pendientes mediante la función *Combine* del módulo *Spatial Analyst Tools*. Así obtuve un mapa de suelos (Figura 12) basado en la clasificación conjunta siguiendo el siguiente criterio (Tabla 5):

DESCRIPCIÓN	TIPO DE SUELO
>4000 msnm y terreno llano	Torriortentes líticos
>4000 msnm y ladera moderada	Torriortentes líticos
>4000 msnm y ladera empinada	Torriortentes líticos
>4000 msnm y acantilado	Torriortentes líticos
<4000 msnm y acantilado	Torriortentes típicos
<4000 msnm y ladera empinada	Torriortentes típicos
<4000 msnm y ladera moderada	Cambortides líticos
<4000 msnm y terreno llano	Cambortides líticos

Tabla 5. Criterio para reclasificar el mapa de suelos.

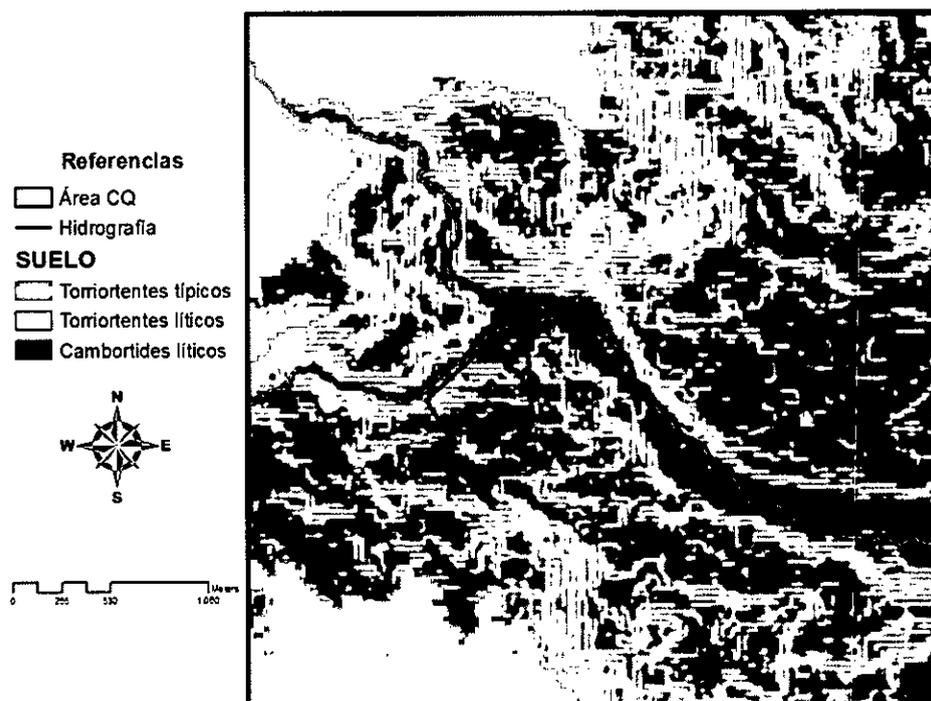


Figura 12. Mapa de suelos.

TERCER PASO: modelizando el paisaje de Casas Quemadas

A través de esta última etapa metodológica me propuse cumplir el tercer objetivo específico. Tras haber generado en los pasos anteriores las diferentes capas temáticas con información ambiental y arqueológica, comencé la elaboración de una serie de modelos que me permitieron abordar cada una de las hipótesis planteadas. Concretamente, construí tres modelos que me ayudaran a evaluar la productividad del entorno, las condiciones de visualización del sitio y los patrones de accesibilidad y movilidad. A continuación detallaré la metodología que utilicé para su producción.

estas hipótesis

A) Modelo de potencial productivo del entorno

Como mencioné en el Capítulo Tres, la actividad agrícola en la Puna es posible de acuerdo al tipo de vegetal que se quiera producir y siempre dependiendo del nivel altitudinal, la exposición solar, el tipo de suelos y el drenaje. Por este motivo, para construir un modelo hipotético de productividad del entorno fueron varios los factores que debí considerar. Debí tener en cuenta la pendiente de los terrenos y su orientación, así como también la aptitud de las geoformas del paisaje.

El primer factor que tuve en cuenta fue la aptitud de los suelos. En el Capítulo Seis esquematizo la información compilada, es decir, aquellos datos que me permitieron establecer una valoración tentativa en términos productivos a cada uno de los tres suelos componentes del área. El segundo factor fue la orientación o aspecto de las laderas. Como mencioné anteriormente, la orientación determina los niveles de insolación, humedad y exposición a distintos fenómenos del clima que puede afectar a los vegetales. Por ello, se trata de un factor clave para determinar desde un criterio físico qué sectores de un territorio presentan mejor aptitud para el desarrollo de los cultivos. A través de información fisiográfica, climatológica y antecedentes de estudio en áreas vecinas, reclasifiqué cada orientación según su condición de mayor o menor favorabilidad para la agricultura en el área. Por último, sumé al análisis la definición de geoformas cultivables, es decir, las pendientes

más favorables para el drenaje de los cultivos. De esta manera elaboré un modelo de productividad relativa del entorno basándome principalmente en el uso del SIG.

A su vez, para completar mi análisis de productividad, consideré la información recopilada respecto del régimen de lluvias, la temperatura del área de estudio y los niveles altitudinales. Partiendo de una serie de cultivos microtéricos referenciales, toda esta información me ayudó a determinar la factibilidad de las prácticas agrícolas en la microrregión y, específicamente, en el sitio arqueológico.

B) Modelo de circulación

Uno de los criterios locacionales que ha podido influir en la elección del lugar de emplazamiento del sitio es su ubicación. Es posible que ésta haya resultado estratégica en términos de circulación de los agentes en el paisaje desde y hacia otros sitios tardíos/incaicos de la zona. Para evaluar dicha hipótesis, analicé la circulación —es decir, las posibilidades de movimiento en el terreno— basándome en dos aspectos: la accesibilidad y la movilidad. La primera se refiere a las condiciones de acceso desde el sitio a su entorno y viceversa. La segunda se asocia las posibles rutas óptimas presentes en el área de estudio y que pudieron haber ingerido en el emplazamiento de los sitios del Tardío en la quebrada y zonas aledañas.

Al considerar dichos aspectos es necesario tener en cuenta que el paisaje no es una entidad neutra y uniforme, sino que posee numerosas irregularidades que pueden dificultar el desplazamiento humano. Por este motivo, se deben elaborar mapas que permitan calcular la fricción del terreno, o sea, el grado de dificultad para el desplazamiento humano. Básicamente, un mapa de fricción consiste en un *raster* que expresa mediante algoritmos la dificultad de atravesar una de sus celdas.

Existe una cuestión fundamental para la construcción de cualquier mapa de este tipo. Me refiero a la identificación de los factores que pudieron condicionar la movilidad humana sobre el terreno en estudio. En este caso he considerado dos factores críticos: la pendiente —siempre es más simple desplazarse por una zona llana que por una escarpada— y los cursos de agua —que, en caso de no ser muy profundos, requieren ser vadeados (Parcero Oubiña 2002). Entonces, para obtener un primer mapa de fricción sumé dos mapas que ya había creado: el mapa de pendientes y el mapa hidrológico. Para ello, en primer lugar, reclasifiqué los valores

de ambos mapas siguiendo una escala del 1 al 4 en términos de dificultad para el desplazamiento (Tablas 6 y 7).

TIPO DE RÍO	VALOR FRICCIÓN	DIFICULTAD
Transitorio	1	Baja
Permanente	2	Media

Tabla 6. Reclasificación de los ríos en base a su nivel de fricción. Tomados de De Feo (2010).

TIPO DE PENDIENTE	VALOR FRICCIÓN	DIFICULTAD
Llano (0-10 %)	1	Nula
Ladrcra Media (10-25%)	2	Baja
Ladera Empinada (25-45%)	4	Media
Acantilado (>45%)	8	Alta

Tabla 7. Reclasificación de las pendientes en base a su nivel de fricción. Tomados de De Feo (2010).

En segundo lugar, realicé la suma ponderada a través de la herramienta *Weighted Overlay*. Esta función permite establecer porcentajes de influencia a cada mapa que se suma asignándole un peso mayor o menor según estos porcentajes. En mi caso, y tras haber transitado por el paisaje en numerosas campañas, consideré un mayor porcentaje de influencia a la pendiente -80%- y uno menor a los ríos -20%-. El producto final fue una capa en la cual se expresa en la escala de 1 a 7 la dificultad que presenta el terreno para el desplazamiento (Tabla 8 y Figura 13).

DIFICULTAD	INTERVALO FRICCIÓN
Baja	1 - 2
Media	2 - 4
Alta	4 - 6
Muy Alta	6 - 7

Tabla 8. Intervalos de fricción y nivel de dificultad para la movilidad que representa.

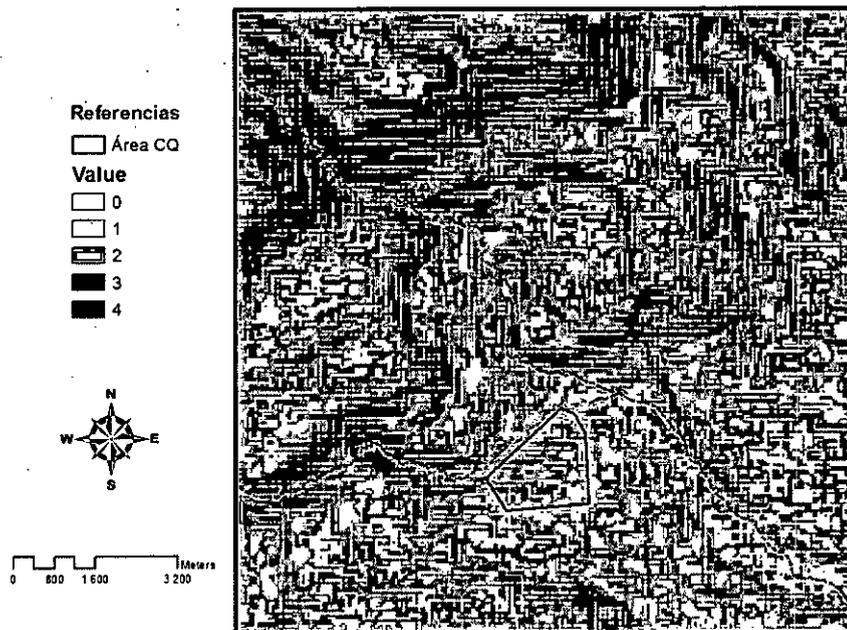


Figura 13. Mapa de fricción.

Ahora bien, este mapa de fricción no tiene en cuenta cuestiones asociadas a la dirección del movimiento. ¿A qué me refiero con esto último? Esencialmente existen dos criterios que se pueden considerar para evaluar la dificultad de la movilidad. Uno es el criterio isotrópico, que mantiene un valor constante independientemente de la dirección del movimiento ya sea en ascenso o en descenso. El otro es el criterio anisotrópico, cuya incidencia sí depende de la dirección en que se aborde la pendiente. Obviamente, el ascender una cuesta implica un esfuerzo considerablemente mayor que el descenderla por lo que el segundo criterio se encuentra mucho más ajustado a los hechos. En el caso que me ocupa, deseo evaluar la facilidad de movimiento entre un punto y su entorno en su doble sentido –desde el sitio y hacia el sitio. Por ello, seguir la pauta isotrópica sería sesgar al modelo respecto de las reales dificultades a las que se enfrenta el movimiento de los agentes. Entonces, a partir de este mapa básico de fricción, construí un mapa anisotrópico basado en intervalos temporales.

❖ Mapa de fricción anisotrópica

Se trata de un mapa de fricción del entorno basado en intervalos temporales y que combina el mapa de fricción, la elevación, la pendiente y la dirección del movimiento. Para su elaboración me basé en una metodología que ha sido utilizada en arqueología en reiteradas ocasiones (Tripcevich 2009; De Feo 2010; Guagliardo 2011; Zuccarelli 2012). Siguiendo la bibliografía, busqué traducir el esfuerzo de transitar un terreno en tiempo a partir de la aplicación de la fórmula propuesta por el geógrafo Tobler (1993):

$$= 0.000166666*(Exp(3.5*(ABS(TAN(RADIANS(slope_deg))+0.05)))$$

Vale aclarar que Tobler (1993) parte de considerar una velocidad teórica de desplazamiento de un individuo a razón de 5 km/h apróx. Se trata de un cálculo estimativo basado en parámetros estándar que no necesariamente se condicen con la movilidad real de un sujeto local en el área de estudio de este trabajo. Si bien un mapa de desplazamiento en sí es muy subjetivo, a fines operativos se comporta como un modelo abstracto que permite al/la investigador/a generar hipótesis.

Siguiendo a Tripcevich (2009), generé una tabla de relación entre pendientes y la fórmula para luego introducirla en la herramienta *Path Distance* del módulo *Spatial Analyst Tools* del SIG. Así pude generar isócronas o líneas de igual longitud que expresasen gráficamente las áreas del terreno que son accesibles en determinada cantidad de tiempo²². El producto final fue un mapa de fricción expresado en unidades de tiempo para determinar los diferentes entornos de los sitios –cercano, medio y lejano-. Cabe mencionar que, por entorno cercano entiendo al territorio delimitado por los 15 minutos desde el sitio –formando un radio de 800m en dirección lineal-; por entorno medio al territorio delimitado por 30 minutos -2 km-; y por entorno lejano a aquel delimitado por una hora de caminata desde el sitio- alrededor de 5km- (Parcero Oubiña 2002) (Figura 14).

²² Quiero remarcar que se trata de una proyección estimativa –con los limitantes del propio modelo- basado en parámetros de valores óptimos y la búsqueda de caminos accesibles en términos económicos. Está claro que los valores obtenidos no necesariamente corresponden a los propios de las prácticas del pasado pero, al contrastarlos con la localización de los sitios tardíos de la quebrada, puede sugerir de manera tentativa posibles conexiones.

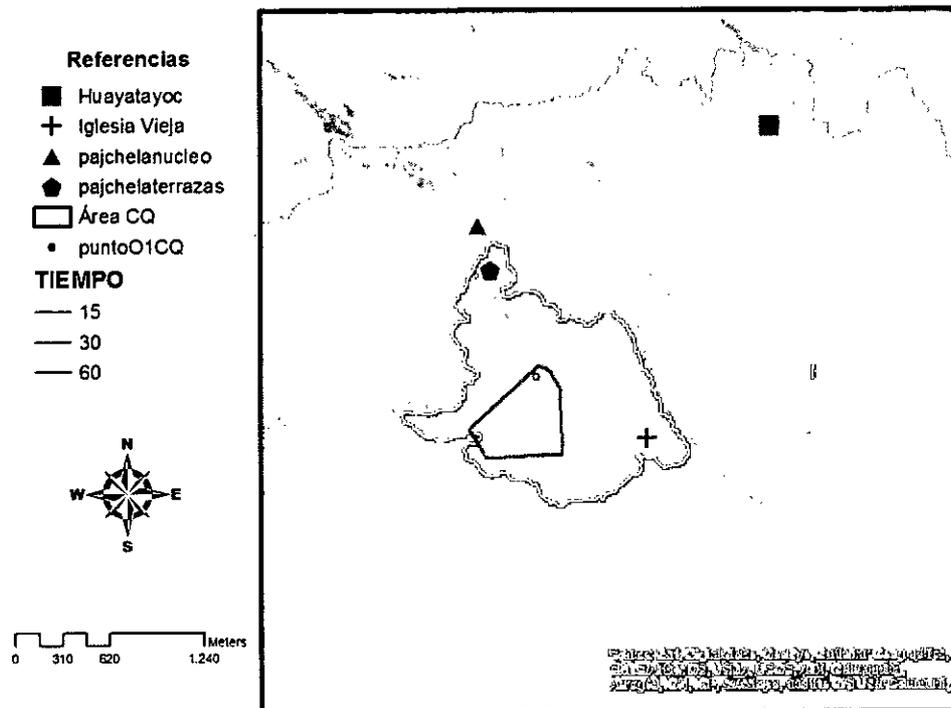


Figura 14. Mapa de fricción anisotrópica con isócronas.

A su vez, para completar este modelo de accesibilidad y movilidad, realicé un mapa que estima la relación entre el sitio y áreas que, de manera natural y en términos de accesibilidad, podrían constituir vías de circulación. Esto me permitió evaluar en qué medida estas áreas de circulación pudieron influir como un factor locacional.

❖ Modelo de Acumulación de Desplazamiento Óptimo –MADO–

Para su creación apliqué la metodología generada por Fábrega y Parcero Oubiña (2011), a través de la cual se toman puntos de inicio –v. gr. el sitio- y el *software* calcula las líneas óptimas para el desplazamiento. De esta forma, se pueden relacionar puntos relevantes en el espacio con la accesibilidad.

La metodología se centra en el uso de la herramienta hidrológica *Flow Accumulation* que ha desarrollado *ArcGIS* con el objetivo de detectar vías de escurrimiento en base a la pendiente y la dirección del flujo (Frábrega 2006). Casualmente, este último aspecto abarca los mismos principios que la fórmula de Tobler por lo que el resultado tendrá en cuenta el

movimiento anisotrópico que describí anteriormente. Entonces, siguiendo a Frábega (2006), en vez de aplicar la herramienta *Flow Accumulation* a un MDE, se aplica sobre un mapa de fricción que estime los costos de desplazamiento escalarmente desde un punto. El “flujo” tenderá a acumularse en los valores más bajos, es decir, sigue las áreas con valores de costo de desplazamiento más bajo (Frábega 2006; Parcero Oubiña *et al.* 2009), dando como resultado, desde un punto de inicio, todas las rutas óptimas posibles. Las rutas MADO se suelen calcular teniendo en cuenta los sitios de la zona de estudio como punto de origen de la acumulación de flujo. Luego, se las suma y reclasifica en base a la desviación típica para dar con las áreas más redundantes en el desplazamiento para los sitios de interés (Frábega 2006; Parcero Oubiña *et al.* 2009). En mi caso, consideré los sitios de la quebrada que conforman el Complejo Agrícola Pajchela y el sitio de la quebrada de Huayatayoc que supongo coexistieron durante el período Tardío.

C) Modelo de percepción visual

Finalmente, elaboré un modelo de percepción. A partir de éste me propuse analizar las condiciones de visualización de Casas Quemadas, teniendo en cuenta tanto la visibilidad – cómo se ve desde el sitio hacia el entorno- como la visibilización –cómo es visto el sitio desde el entorno.

Principalmente seguí dos vías de análisis. En primer lugar, ejecuté la función *Viewshed* del SIG sobre el MDE base. Quiero destacar que en esta instancia me surgió un interrogante clave, ¿qué puntos considerar como referentes de visibilidad dentro de Casas Quemadas? A lo largo de la extensión del sitio existen una multiplicidad de puntos georeferenciados que podría emplear como punto de partida. Por lo tanto, debí establecer un criterio adecuado al contexto y que defina cuáles iban a ser dichos referentes.

Casas Quemadas posee una serie de estructuras que he definido como sepulcros y/o estructuras de almacenaje –en el siguiente capítulo detallo sus características. Siguiendo a fuentes bibliográficas, estimo que éstas se han emplazado en lugares estratégicos del sitio, puntualmente en los sectores más favorecidos tanto para contemplar el entorno como para ser observados desde éste (Gil García 2001, 2002; Moore 2004; Nielsen 2008). Por este

motivo he seleccionado un par de puntos asociados a este tipo de estructura como puntos de referencia para la visibilidad. Por un lado, la Tumba 1 –ubicada en una de las cotas de mayor altitud del sitio- y, por el otro, un punto intermedio entre las dos chullpas correspondientes al sector habitacional. A su vez, consideré un tercer punto correspondiente a una de las cotas más elevadas del sitio -3890 msnm-.

La segunda vía de análisis fue el estudio de la prominencia, es decir, la altura relativa del sitio en relación a la altura media del entorno. Para establecer los intervalos de visibilización empleé las isócronas obtenidas anteriormente, puntualmente las de los entornos cercano –dentro del rango de 15 minutos de recorrido- y medio –dentro del rango de 30 minutos-. Para su cálculo tomé la siguiente fórmula publicada por Parcero Oubiña (2002):

$$AR = (AC - AM) / DS$$

Donde AR es la altura relativa, AC la altura absoluta o máxima registrada para el sitio, AM es la altura media del entorno y DS la desviación estándar. Obtuve los valores de altura media del entorno y el desvío estándar a partir de los estadísticos calculados mediante SIG para cada entorno sobre el MDE.

Acorde a dicha expresión, y según Llobera (2001), los resultados fueron interpretados de la siguiente manera:

- Valor 0: indica alturas semejantes.
- Valores positivos: los puntos del entorno se encuentran por debajo de la altura del sitio.
- Valores negativos: indica que la altura del sitio está por debajo de la altura de la mayor parte de los puntos del entorno.

Ahora bien, emprender un análisis que trate de abarcar la dimensión social del paisaje desde la posición perceptiva de aquellos que lo construyeron y/o habitaron no significa suponer que las categorías de percepción humanas son universales y atemporales (Gil García 2001). Tampoco intento realizar una aproximación subjetivista y egocéntrica que busque reconstruir el campo visual de los agentes del pasado. En este caso, construí un modelo de percepción que precisamente opere como tal. Es decir, un modelo que me permita evaluar de

la manera más ajustada posible –con todas las limitaciones que el uso de SIG y las arbitrariedades de las decisiones operativas que haya tomado- el rango de visión que se maneja desde y hacia el sitio de estudio atendiendo exclusivamente a las características formales del espacio. El objetivo es obtener una línea más de información sobre el paisaje analizado que me ayude a comprender un poco más el abanico de posibilidades dentro del campo perceptivo.

Para concluir este capítulo, y a modo de síntesis de lo trabajado en SIG, expongo la siguiente tabla donde se explicitan los diferentes mapas empleados y sus productos derivados (Tabla 9).

MAPAS BASE	MAPAS DERIVADOS
Puntos GPS relevados	Mapa de sitio arqueológico
	Mapa de pendientes
	Mapa de curvatura
Modelo Digital de Elevaciones (MDE)	Mapa de orientación
	Mapa de prominencia
	Mapa de cuencas visuales
Hidrografía	Mapa de principales ríos
Mapa de curvatura + Mapa pendientes + Mapa de principales ríos	Mapa de geoformas
Mapa de suelos + Mapa de orientación + Mapa de geoformas	Mapa de potencial productivo del entorno
	Mapa de fricción
Mapa de pendientes + Mapa de Hidrografía	Mapa de circulación

Tabla 9. Mapas base y derivados empleados para la construcción del modelo hipotético. Adaptado de la metodología de Zuccarelli (2012).

CAPÍTULO CINCO

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

5.1. Características generales

En el trayecto de las dos campañas realizadas en Casas Quemadas registré, junto a los miembros del equipo, un total de 275 estructuras arqueológicas distribuidas dentro de las 22 hectáreas del sitio. A su vez, identificamos un sector que denominamos “sector habitacional” debido a la presencia del único recinto habitacional registrado hasta el momento –CQR1-. Dicho recinto se encuentra asociado a una serie de estructuras productivas, canales de irrigación y dos *chullpas* (Figura 15).

Deseo destacar que existe una particularidad respecto de las rocas que se han empleado para la construcción de todas las estructuras del sitio –a excepción de unos pocos casos aislados-: todas ellas poseen una tonalidad rojiza. Se trata de una variedad particular de ignimbrita local, materia prima fácilmente accesible en el mismo cerro donde se emplaza el sitio. De hecho, es probable que de allí derive el nombre que los lugareños le han puesto, “Casas Quemadas”, ya que a cierta distancia, y en notorio contraste con el paisaje circundante, puede apreciarse la coloración de estas rocas concentradas. En el capítulo 6 retomaré este punto.

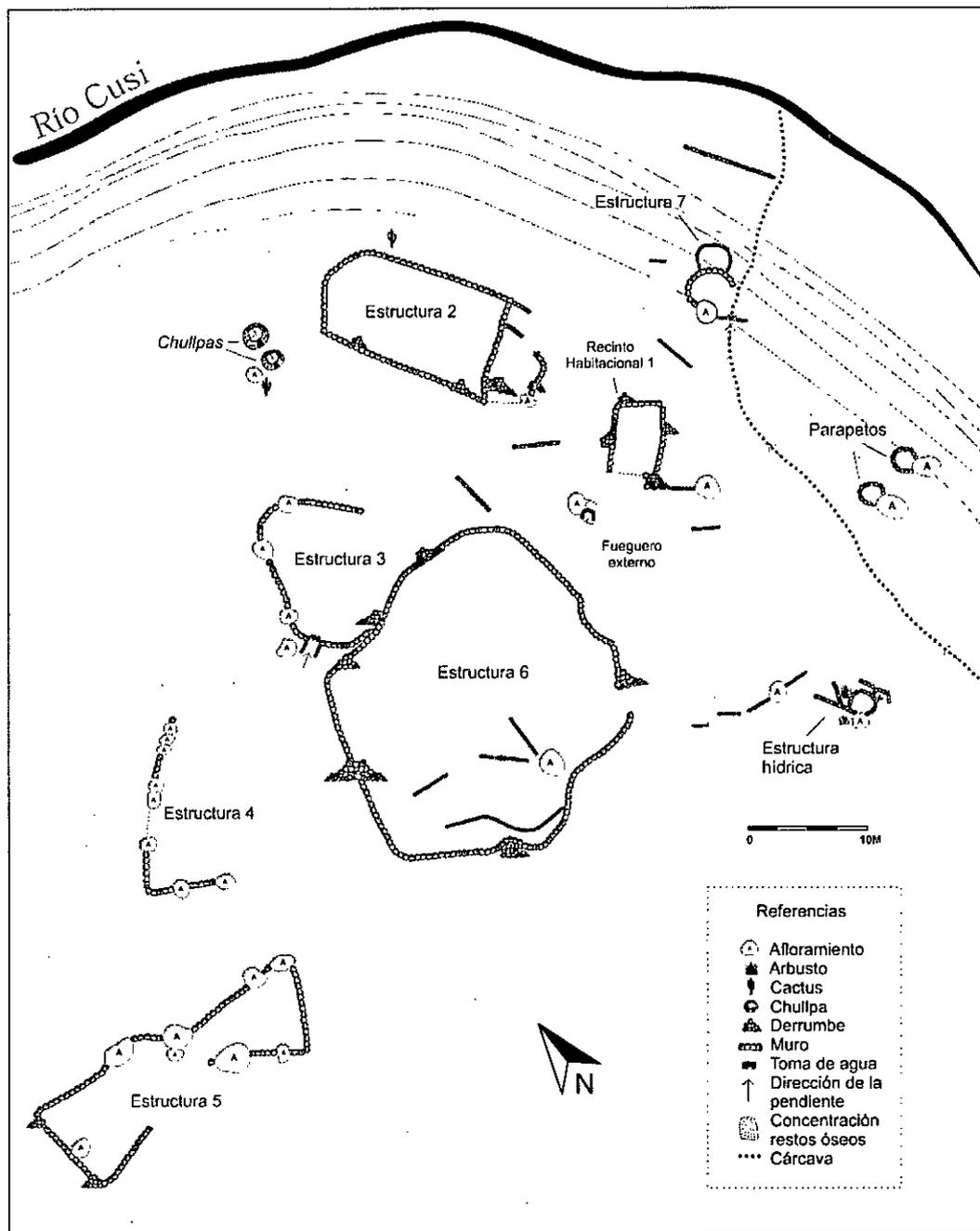


Figura 15. Croquis del Sector Habitacional del sitio

Otra característica que deseo enfatizar es el hecho de que en toda la superficie del sitio se encuentra material arqueológico lítico y cerámico fragmentado. En lo que respecta al lítico,

principalmente hemos encontrado desechos de talla y palas líticas o azadas de dacita fragmentadas (Figura 16.B). El material cerámico en su mayoría corresponde al grupo tipológico Yavi (Figura 16.A).

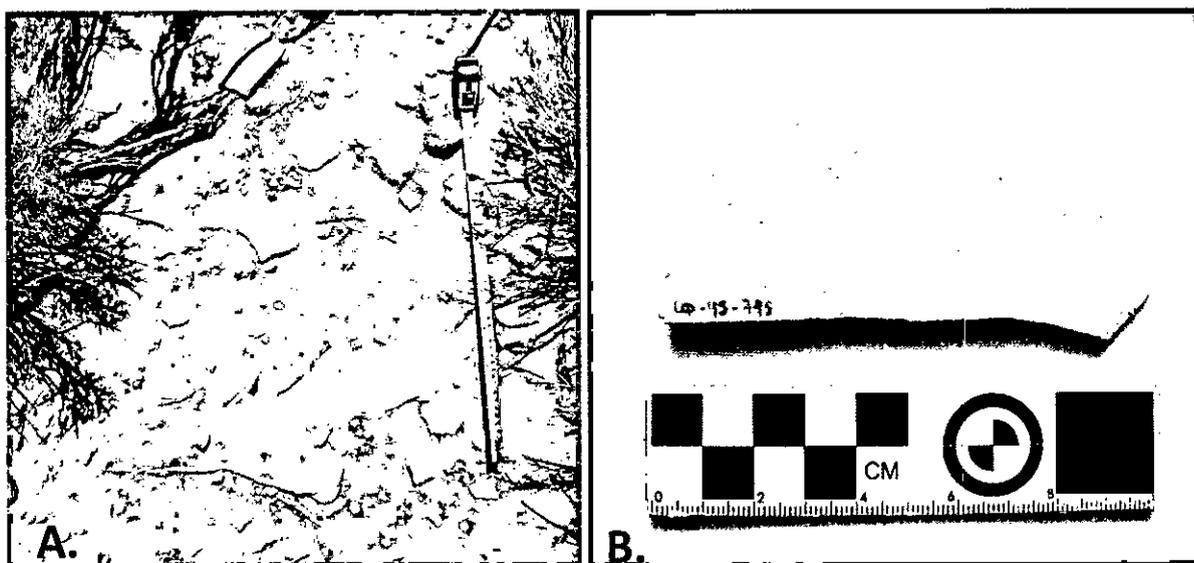


Figura 16. A - Fragmentos cerámicos Yavi hallados en superficie; B - Fragmento de pala lítica (fotografía de Joel Bonelli).

5.2. Las estructuras y su caracterización arquitectónica

En la siguiente tabla detallo el total de estructuras registradas y georreferenciadas incluyendo tipos y subtipo. A su vez, doy cuenta de la muestra que he seleccionado para realizar el relevamiento arquitectónico (Tabla 10).

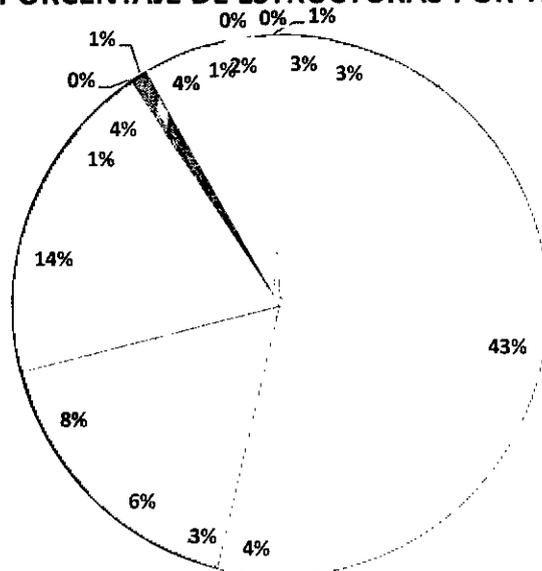
TIPOS/SUBTIPO	TOTAL	MUESTRA
Canchón sin pirca	9	7
Canchón pircado	8	4
MURO	120	38
Muro de control escorrentía	12	3
Muro perimetral (canchón)	8	4
TERRAZA	18	4
CANAL	22	0
DESPEDRE	40	20
ESTRUCTURA CIRCULAR	2	1
Estructura circular (canal)	12	3
Estructura circular (lajas)	1	1
Chullpa (almacenaje)	2	1
Chullpa (trampa para zorro)	11	2
TUMBA	3	2
PARAPETO	5	2
RECINTO	1	1
Recinto Habitacional	1	1
OTROS	2	2
TOTAL	277	96

Tabla 10. Total de estructuras mapeadas y número de la muestra del análisis arquitectónico.

Como puede observarse, el tipo que presenta mayor número de casos es el de "Muro" - 43% del total de estructuras- seguido por el de "Despedre" -14% del total-. Le continúan, en orden de mayor representatividad, el tipo "Canal" con un 8% y el tipo "Terraza" con un 6%. En el gráfico que sigue se muestra la totalidad de porcentajes incluyendo aquellos con menor representatividad (Gráfico 1).

Una vez explicitados los números y porcentajes de estructuras que componen al sitio, repararé en las características y particularidades de cada tipo a partir de la muestra relevada.

PORCENTAJE DE ESTRUCTURAS POR TIPO



N=277

- ▣ CANCHÓN SIN PIRCA
- ▣ CANCHÓN PIRCADO
- ▣ MURO
- ▣ Muro de control escorrentía
- ▣ Muro perimetral (canchón)
- ▣ TERRAZA
- ▣ CANAL (tramo)
- ▣ DESPEDRE
- ▣ ESTRUCTURA CIRCULAR
- ▣ Estructura circular (canal)
- ▣ Estructura circular (lajas)
- ▣ CHULLPA (almacenaje)
- ▣ CHULLPA (trampa para zorro)
- ▣ TUMBA
- ▣ PARAPETO
- ▣ RECINTO
- ▣ Recinto Habitacional
- ▣ OTRO

Gráfico 1. Porcentajes de estructuras por tipo.

❖ Canchones

De manera inductiva, he diferenciado dos tipos de canchones o cuadros de cultivo: canchones pircados y canchones –sin pirca-. Estos primeros corresponden a sectores destinados al cultivo que se encuentran delimitados por un muro perimetral con características variables (ver Figuras 17 y 18). Cabe acotar que algunos de ellos han sido probablemente reutilizados a modo de corral de llamas por los pastores locales. He registrado un total de 8 canchones picardos –CP- en todo el sitio de los cuales he seleccionado una muestra de 4.

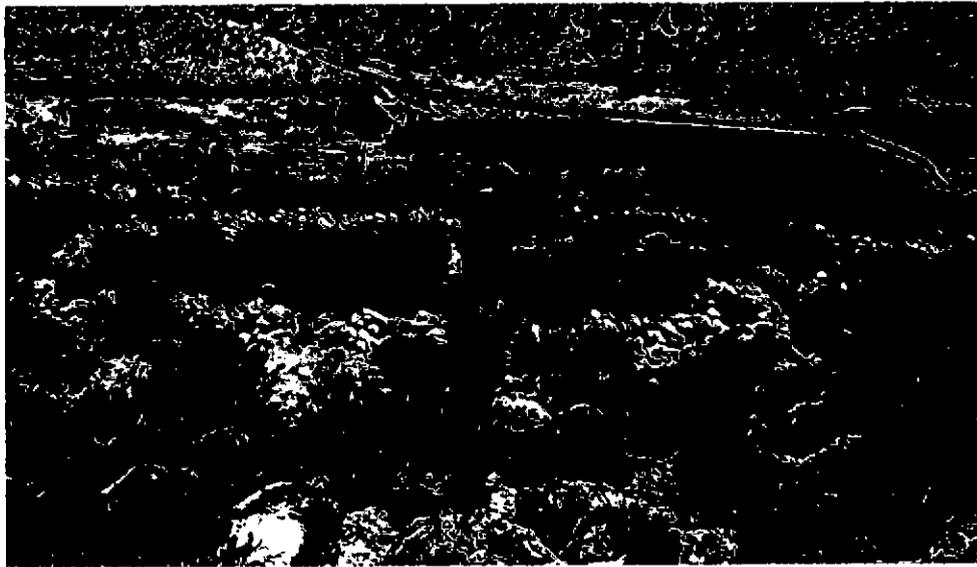


Figura 17. Fotografía del Canchón Pircado 1 tomada, con orientación norte-sur, por la autora. La figura humana se toma como escala referente.

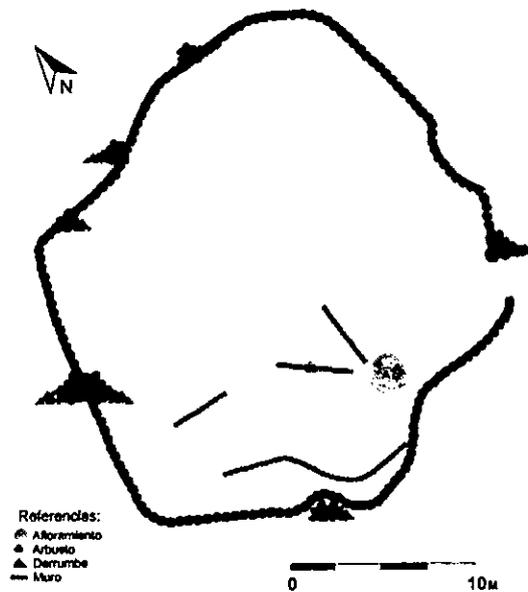


Figura 18. Detalle del Canchón Pircado 1 (CP 1) tomado del croquis del Sector Habitacional de Casas Quemadas.

La superficie que suelen ocupar es variable, siendo su máximo registrado 466 m² y su mínimo de 196 m² (Tabla 11). Ninguno se asocia de manera directa con despedres. El total

de los muros relevados (4/4) posee un aparejo rústico, sus rocas no se encuentran trabajadas y presentan una hilada simple. Sin embargo, en algunos tramos, se observa una hilada múltiple y, en un caso, un tramo con relleno. Asimismo, el 80% (3/4) de estos canchones con pirca presentan muros internos que marcan claros desniveles en el terreno. Por este motivo, los he interpretado como terrazas internas. A su vez, la totalidad de la muestra se asocia a canales transversales y/o laterales y material superficial –como fragmentos de palas líticas y cerámica Yavi.

ESTRUCTURA	SUPERFICIE (m ²)
Canchón Pircado 1	466,38
Canchón Pircado 2	222,76
Canchón Pircado 8	275,06
Canchón Pircado 9	196,67

Tabla 11. Superficie ocupada por los canchones pircados.

Por último, muchos de los CP también presentan elementos líticos semi-fijos de diversa índole en superficie. Tres de estas estructuras cuentan con morteros móviles y manos asociadas en su interior. En total identifiqué un número de 4 morteros (Figura 19).



Figura 19. Fotografía de los cuatro morteros hallados en el campo acompañados por posibles manos asociadas.

Además, el CP 3 exhibe en su interior un objeto particular cuya funcionalidad aún no he podido establecer. Se trata de un bloque lítico macizo tallado en forma cilíndrica (Figura 20). Si bien no he encontrado ejemplos similares en la bibliografía, he hallado un elemento de similares características en el sitio cercano *Pajchela Núcleo*.



Figura 20. Fotografía de bloque lítico macizo tallado en forma cilíndrica asociado al Canchón Pircado 3.

En cuanto al CP 1, además de contar con un mortero y una mano de moler asociada, cuenta con un objeto de piedra de morfología alargada (Figura 21). Éste presenta, en una de sus caras, una serie de grabados y/o marcas de corte. Tampoco hemos podido interpretar aún su funcionalidad.



Figura 21. Fotografía de bloque de piedra grabado hallado en el Canchón Pircado 1.

El segundo tipo de canchón que he identificado, el canchón sin pircado –C–, ha sido definido a través de una serie de variables: presencia o asociación directa con despedres, presencia o asociación directa con canales de irrigación transversales y/o longitudinales y cambios en el sedimento perceptibles de manera superficial. Entiendo que esta última

variable puede ser profundizada a partir de sondeos estratégicos que permitan el conocimiento de la composición estratigráfica del sedimento. Sin embargo, al tratarse de una primera aproximación a la muestra y de un análisis que apunta hacia la espacialidad del sitio, considero pertinente dejar este tipo de estudios para una instancia de investigación próxima donde se ajuste la escala analítica y se elaboren nuevas preguntas.

En total hemos registrado 9 canchones de los cuales he seleccionado una muestra de 7 para relevar sus características. El máximo de superficie que un canchón ocupa en Casas Quemadas es de 2465 m² y corresponde C 7; la superficie mínima es de 381,57 m² y corresponde al C 13 (Tabla 12).

ESTRUCTURA	SUPERFICIE (m ²)
Canchón 1	1084,9
Canchón 4	494,14
Canchón 7	2456
Canchón 10	683,27
Canchón 11	1621,21
Canchón 12	696,13
Canchón 13	381,57

Tabla 12. Superficie ocupada por cada canchón relevado.

El 57% de la muestra relevada presenta (4/7) presentan de despedres —de 5 a 3- en su interior; todos los casos (7/7) se encuentran asociados a canales transversales y/o laterales; y todos presentan palas líticas y material cerámico (Yavi) en superficie.

❖ Muros

Para abordar la categoría “Muro” realicé la siguiente distinción. Para todos aquellos muros cuya funcionalidad era contener terreno y/o marcar desniveles u otra función que aún no he podido comprender empleé simplemente la categoría “Muro”. A su vez, establecí dos subcategorías: una destinada a aquellos muros pertenecientes al picardo de los canchones y, la otra, destinada a aquellos cuya funcionalidad era el control de la esorrentía de los

múltiples canales que irrigan Casas Quemadas. Vale decir que planeo, en un futuro, ajustar esta tipología inductiva a partir de análisis más minuciosos que involucren estudios sedimentológicos y microestratigrafía de muros.

Registré un total de 120 estructuras asignables al tipo "Muro", de las cuales he relevado arquitectónicamente 38. Dentro de esta categoría se presenta una gran variabilidad de medidas tanto dentro de cada muro como entre los casos relevados. La altura máxima registrada es de 1,2 metros –Muro 46-, y la menor de 0,15 metros –Muro 43-. Quiero enfatizar una particularidad constructiva –observada en al menos 8 muros- que consta del empleo de grandes afloramientos rocosos del cerro como elemento constructivo. Al no poder quitarse de la superficie, éstos han sido empleados como parte de la arquitectura convirtiéndose en un componente más de los muros (Figura 22). Por este motivo, el ancho máximo de los muros que he observado es de 2,05 metros –Muro 99-, teniendo en cuenta las dimensiones del mayor de los afloramientos que lo componen. Dejando de lado las dimensiones de estas grandes rocas, el ancho máximo observado es de 1,30 metros –Muro 46- y, el mínimo, es de 0,19 metros –Muro 43-. En cuanto a la extensión, largo máximo registrado para los muros fue de 20 metros –Muro 58- y el mínimo de 0,82 –Muro 56-.

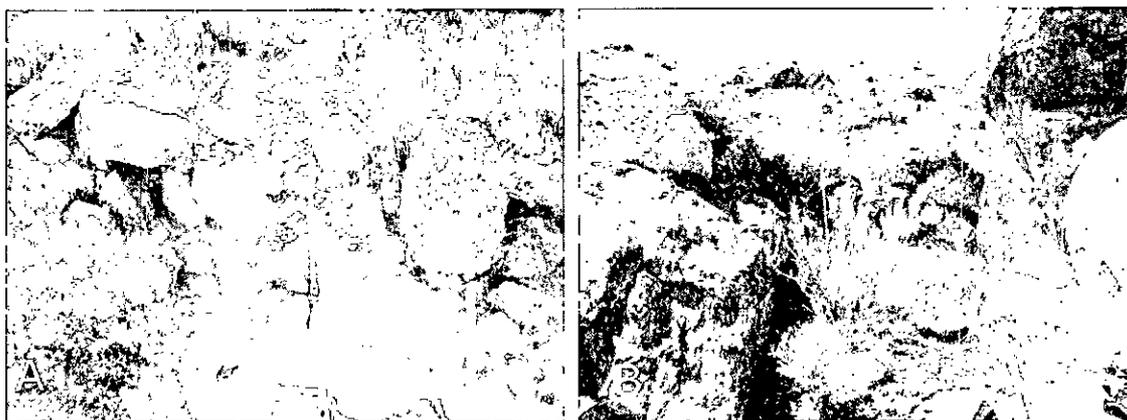


Figura 22. A. Fotografía con ejemplo de técnica constructiva de uno de los muros de contención del sitio; B. Fotografía que muestra el empleo de afloramientos para la construcción de muros. En este caso el muro continúa sobre él. Ambos muros con escala de 50 cm.

En lo que respecta a la técnica constructiva en sí, el 100% de la muestra (120/120) poseen un aparejo rústico y sus rocas no se encuentran trabajadas. En cuanto a la hilada, en 32 casos

se registra una hilada simple; en 1 caso una hilada múltiple; en 1 caso una hilada múltiple con relleno; y en 4 casos, muros con tramos combinados de simples a múltiples.

Dentro del subtipo "Muros de control de escorrentía", si bien es muy probable que existan muchos más, logré identificar unos 12. Todos ellos asociados a canales de irrigación. En un futuro, planeo intensificar el relevamiento de este tipo de estructuras apuntando hacia una mejor comprensión del sistema hidráulico del sitio²³. Por este motivo, y al tratarse de una primera aproximación, relevé arquitectónicamente tan sólo 3 de estos muros. Se trata de construcciones de pequeñas dimensiones con una altura y anchos medios de 0,3 metros y un largo variable entre 1,20 y 0,50 metros. De la muestra, 1 presenta aparejo celular mientras que 2 presentan aparejo rústico. La hilada, en todos los casos, es simple y en ninguno se ha trabajado la roca (Figura 23).



Figura 23. Fotografía de canal con sus respectivos muros de control de escorrentía. La flecha azul indica el sentido de la pendiente.

²³ En el caso de la categoría "Canal", si bien he registrado un total de 22 canales de irrigación –muchos de los cuales presentan claras tomas y muros de control de escorrentías– no he relevado ninguno en detalle. Dejo esta tarea pendiente para una futura investigación intensiva sobre el aspecto hidráulico del sitio que, por lo observado hasta el momento, es muy complejo y requiere otra escala de análisis más ajustada a la problemática.

Para finalizar esta sección resta detallar las características de las pircas de los canchones. Del total de pircados registrados he analizado arquitectónicamente un 50% (4/8). El alto máximo corresponde a 2,30 metros –muro del CP 8- y el mínimo a 0,57 metros –muro del CP 9-. Los anchos máximo y mínimo son 1,85 metros –muro del CP 2- y 0,50 metros –muro del CP 8- respectivamente. Debido a la extensión perimetral de dichos pircados opté por dividirlos en tramos para el análisis arquitectónico. Por este motivo, los pircados de los 4 canchones fueron divididos de la siguiente manera: 2 grandes tramos de muro componen la pirca del CP 9, 4 tramos la del CP 1, 2 grandes tramos la del CP 2 y 6 tramos la del CP 8. En total fueron analizados 14 tramos de pircado por separado, cada uno contabilizando como 1 muro (Figura 24).



Figura 24. Fotografía de tramo de muro del Canchón Pircado 1 con escala de 50 cm.

Como he anticipado previamente, observé que el 100% de los casos (14/14) presenta un aparejo rústico y ninguno poseía rocas trabajadas. En cuanto a la hilada, 6 muros presentan hilada simple, 4 de simple a múltiple, 1 hilada de doble a simple y 2 hilada múltiple con relleno. En algunos casos se emplearon grandes afloramientos para su (6/14) construcción.

❖ Despedres

Se denomina despedre a aquella acumulación de rocas que se realiza como producto de la limpieza y acondicionamiento del terreno para su cultivo. En la gran mayoría de los casos registrados en la Puna de Jujuy responden a estructuras preferentemente alargadas compuestas por el apilamiento de rocas de diversos tamaños (Albeck 1993; Franco Salvi 2014), muchas veces empleadas a su vez como delimitador de canchones o cuadros de cultivo. Sin embargo, en Casas Quemadas los despedres -D- poseen ciertas características particulares. Se trata de la acumulación de rocas de pequeñas a medianas sobre grandes afloramientos rocosos del terreno que, al igual que he mencionado *supra* para el caso de los muros, no pueden ser movidos del área del cultivo para aprovechar el total de su extensión (Figura 25).



Figura 25. Fotografía del Despedre 16 con escala de 1 m.

Dado que todos los despedres se emplazan sobre afloramientos, las medidas que he tomado para cada caso corresponden a las del afloramiento y al despedre como un todo. Siguiendo esta pauta, la altura máxima que he registrado es de 2 metros -D 16- y la mínima es de 0,23 metros -D 31-; el ancho máximo registrado es de 4,60 metros -D 10- y el mínimo

de 0,98 metros -D 7-; y el largo máximo es de 5,50 metros -D 41-, mientras que el mínimo es de 1,07 metros -D 28-.

Asimismo, en varios de ellos he encontrado material cerámico y lítico asociado resaltando entre ellos la presencia de una pala lítica parcialmente fragmentada dentro de las rocas del D 45. Por último, todos los despedres se encuentran asociados o cercanos a canchones de cultivo.

❖ Estructuras circulares

Se trata de una serie de estructuras de planta circular compuestas por conjunto de rocas que no siempre se encuentran en contacto unas con otras. He identificado un total de 15 estructuras circulares que he distinguido en tres grupos según sus características particulares.

En primer lugar, he distinguido tres casos que se vinculan a canales y muros de control de escorrentía. Si bien considero que para determinar fehacientemente su funcionalidad hacen falta más estudios²⁴, como una primera aproximación, he asociado su construcción al manejo hidráulico del sitio. Se emplazan siempre en laderas y el diámetro máximo de sus plantas varía siendo 0,52 metros el menor registrado y 1,75 el mayor. Sus muros están compuestos por rocas no trabajadas de medianas a chicas, la hilada siempre es simple y, a nivel superficial, tan sólo se percibe un nivel o línea constructiva. Destaco que en dos de ellas he observado un tipo de laja canteada, en ambos casos caída, cercana al centro de la estructura (Figura 26).

²⁴ Como los sugeridos por Lanzelotti (2011) para el reconocimiento de represas o reservorios de agua arqueológicos.

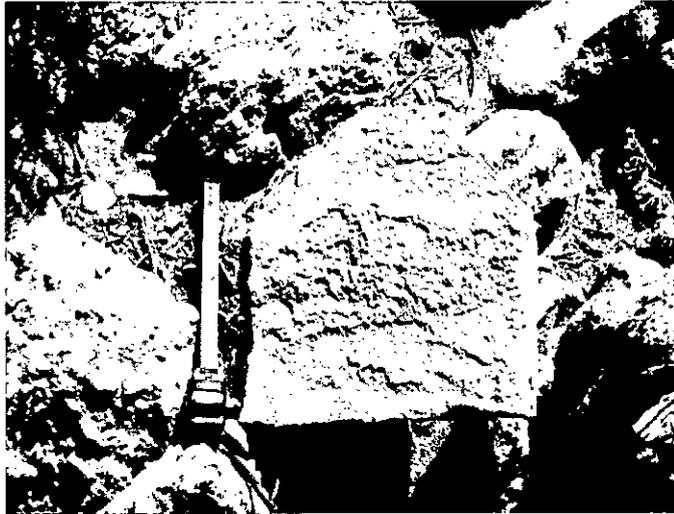


Figura 26. Ejemplo de laja canteada asociada a estructuras circulares con escala de 20 cm.

En segundo lugar, he registrado 1 estructura de planta circular cuyo diámetro máximo es de 3,70 metros. Es la única emplazada en la cima del cerro -3900 msnm- y se encuentra a unos metros de un tramo de la huella del camino. Se compone por una serie de lajas clavadas sobre la superficie del terreno mediando unos centímetros entre cada una de ellas.

En tercer y último lugar, he observado dos estructuras de planta circular que no se asocian a ninguno de los dos tipos descritos. Una de ellas posee un diámetro máximo de 2,35 metros, sus muros se encuentran muy derrumbados y se emplaza sobre una ladera con pendiente empinada. Las rocas que la conforman son un tanto mayores que las registradas para las demás estructuras del tipo, no se encuentran trabajadas, el aparejo es rústico y la hilada simple. La segunda estructura se emplaza dentro de los límites que he identificado para el C 7. Su planta es circular y su diámetro máximo es de 2 metros. Su muro mide 0,77 metros de altura, 0,36 metros de ancho, su aparejo es celular, la hilada simple y las rocas que lo componen no presentan trabajo alguno. Su conservación es buena y no hay rocas su alrededor que indiquen derrumbe. Si bien en su superficie no presenta material arqueológico, no descarto aún la posibilidad de que se trate de fueguero o cocina externa perteneciente a alguna de las reocupaciones más tardías del sitio.

❖ *Chullpas/trampas de zorro*

En cuanto a las estructuras registradas como *chullpas* -CH-, en total he registrado unas 13. Dos de ellas se ubican dentro del sector habitacional del sitio hacia el norte (Figura 15) y se registraron como *chullpa* mientras que, las 11 restantes, pertenecen al subtipo “trampa de zorro”.

De las dos *chullpas* del sector habitacional, he registrado arquitectónicamente una. Su altura es de 1,24 m, su ancho es de 1,10 y el largo de 1,60 m. La planta es circular y las rocas empleadas para su construcción no fueron trabajadas. En cuanto al vano, éste posee dos jambas y dintel y se orienta hacia el este. A su vez, observé la presencia de barro seco recubriendo las paredes internas. Junto al equipo interpretamos una función de almacenaje para estas estructuras. Sin embargo, no descartamos que en algún momento pudiesen haber sido empleadas con fines mortuorios tal y como ha propuesto Nielsen (2007; 2008) para el Norte de Lípez.

En cuanto a las denominadas “trampas para zorro”, si bien aún no descartamos su empleo para almacenaje, su morfología se asemeja a las estructuras utilizadas para la captura de este animal por parte de los pobladores andinos desde tiempos muy tempranos (Vitry 2002; Barón Parra 2005). Del total registrado en Casas Quemadas, seleccioné una muestra de 2 para su relevamiento arquitectónico. La que corresponde a mayores medidas -CH 15-, posee una altura de 1,05 m, un ancho de 1,43 m y un largo de 1,95 m. La que corresponde a las menores medidas -CH 10- posee un alto de 1,28, un ancho de 0,79 y un largo de 1,15 m. Ambas se asocian a grandes afloramientos del terreno: una apoya sobre una gran roca -CH 15-, la otra se ha construido sobre otra roca de grandes dimensiones -CH 10- (Figura 27). Ambas presentan planta ovalada.



Figura 27. Fotografía de Chullpa 10 o "trampa para zorro" con escala de 50 cm.

❖ Tumbas

He interpretado a tres estructuras adosadas a grandes afloramientos muy visibles en el paisaje de Casas Quemadas como tumbas. Dado que su análisis excede los objetivos de esta tesis, tan sólo mencionaré algunas de sus características. La más prominente en el paisaje – Tumba 1- se encuentra en el sector sureste del sitio, detrás del camino inka que se sitúa por encima del sitio. Posee pequeños muros que nivelan el escarpado terreno que circunda la estructura y, en su superficie, han quedado exhibidos un fémur humano completo y otros restos óseos. Se ha construido bajo un afloramiento de grandes dimensiones y de singular morfología (Figura 28). La Tumba 2, se encuentra más cercana a los terrenos de cultivo y también posee una serie de muros que nivelan en terreno para su acceso. Ésta, a diferencia de la anterior, presenta material cerámico –yavi- fragmentado en su superficie.

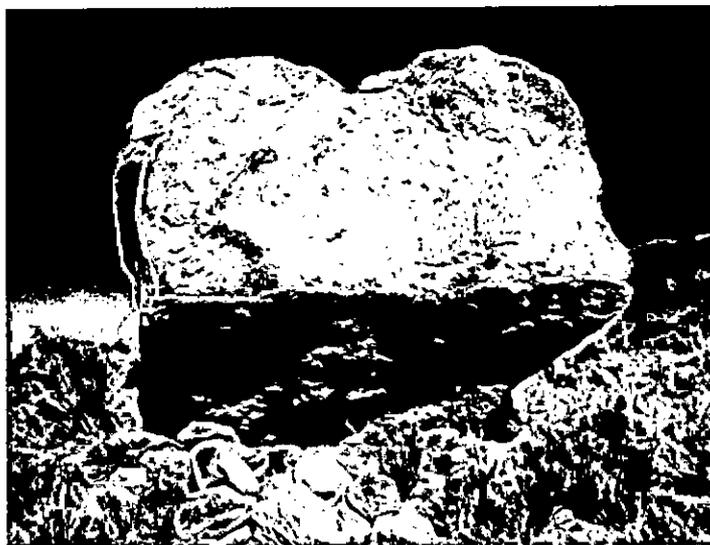


Figura 28. Fotografía de Tumba 1.

❖ Terrazas

Las terrazas agrícolas -T- son “superficies de cultivo que han sido allanadas o donde la pendiente ha sido reducida y que poseen un muro de contención, normalmente de piedra” (Denevan 1980:622). En total he identificado 18 terrazas en el sitio, de las cuales he relevado arquitectónicamente una muestra de 4. Éstas se encontraban próximas entre sí conformando un escalonamiento en la ladera donde se emplazan y comparten los mismos canales de irrigación. En todos los casos los muros de contención son de hilada simple, aparejo rústico y sus rocas no se encuentran trabajadas. A su vez, poseen una altura que oscila entre los 0,50 m y 1m (Figura 29). El área de la superficie nivelada es variable siendo el máximo registrado de 17 metros cuadrados -T2- y el mínimo de 4,2 metros cuadrados -T5- (Tabla 13). El estado de conservación de los muros es regular, observándose derrumbes de material y terreno en algunos tramos.



Figura 29. Fotografía con ejemplo de técnica constructiva del muro de una de las terrazas. La escala es de 50 cm.

ESTRUCTURA	SUPERFICIE (m ²)
Terraza 2	17
Terraza 4	16,6
Terraza 5	4,2
Terraza 6	14,9

Tabla 13. Superficie ocupada por cada terraza.

❖ Parapetos

En trabajos anteriores, denominamos parapeto -P- a un tipo de estructura de arquitectura expeditiva compuesta por un pequeño recinto semicircular de aproximadamente 1 metro de radio y muros bajos. Suelen construirse sobre afloramientos rocosos, en lugares de buena visibilidad (Vaquer *et al.* 2014a). En Casas Quemadas he registrado 5 estructuras asignadas a este tipo de las cuales he relevado arquitectónicamente 2. Éstas se ubican al este de la

cárcava más profunda del sitio. La primera -P 3- ocupa una superficie de 1,49 por 1,74 m² y, la segunda -P 4-, ocupa 1,54 por 2,06 m². Ambos poseen una planta semicircular y sus muros son de aparejo rústico, hilada múltiple con relleno y sus rocas no se encuentran trabajadas (Figura 30). Cerca de dichas estructuras, en superficie, he hallado deshechos de talla lítica de diversas materias primas.



Figura 30. Fotografía de Parapeto 3 con escala de 50 cm.

❖ Recintos

Son tres las estructuras que he registrado y clasificado como recintos. A dos de ellas – que se encuentran adosadas- no he podido asociarlas a un subtipo mientras que, a la tercera, he podido clasificarla como “recinto habitacional”.

Como he mencionado anteriormente, en Casas Quemadas, por el momento, tan sólo se ha registrado 1 recinto habitacional -CQR1- (Figura 31). Se trata de una estructura de planta rectangular cuyas medidas son 3 metros de ancho y 5,70 m de largo. Sus muros de simples a múltiples –en algunos tramos-, de aparejo rústico y las rocas no se encuentran trabajadas. En el muro oeste presenta una hornacina.



Figura 31. Fotografía del CQR1 (derecha) junto a croquis de su planta. Se detallan las cuadrículas de excavación en rojo (izquierda)

Hasta la fecha, esta es la única estructura del sitio que ha sido excavada. Las tareas de excavación comenzaron en el año 2013 bajo la dirección del Dr. Vaquer. A partir de los 8 niveles identificados se han interpretado múltiples ocupaciones tanto permanentes como transitorias. Cabe destacar que se han reconocido una serie de fogones concentrados principalmente en el sector norte –Cuadrículas 1 y 2- y fue a partir del análisis radio carbónico de uno de ellos que hemos el primer fechado para Casas Quemadas. Éste, data de la ocupación prehispánica fundacional del recinto –detallado en Capítulo Cuatro.

En el sector Noreste –Cuadrícula 2-, hemos registrado un muro deflector adosado a la pared Este que continúa en profundidad tan sólo hasta el nivel 3. Por este motivo, ha sido interpretado como una modificación arquitectónica más tardía en la historia ocupacional del recinto (Vaquer *et al.* 2015a).

Los niveles inferiores presentan la mayor densidad y variedad de material. Los fragmentos cerámicos son en su mayoría de tipo Yavi, no se han hallado piezas completas y se destaca la predominancia de formas accesibles asociadas a contenedores cuya funcionalidad pudo ser el almacenaje y/o la cocina (Cámara 2015). En cuanto al material

lítico, los deshechos de talla y la presencia de palas de dacita fragmentada dan cuenta de actividades de retoque y reactivación de instrumentos relacionadas con la función agrícola del sitio. También se han hallado puntas de obsidiana y sílice (Bonelli 2015). En lo que respecta a los restos óseos, el taxón más abundante en todos los niveles es el camélido y muchos de los restos se encuentran termoalterados (Vaquer y Eguía 2015).

Tanto en niveles superiores como en niveles inferiores –en menor proporción, quizá debido a factores tafonómicos- se ha hallado *Bos Taurus* (Vaquer y Eguía 2015). Por último, dentro de los niveles más tardíos se han hallado otras materialidades como metales –un clavo histórico, una hebilla para el cabello- y fragmentos de vidrio. Se han interpretado estas ocupaciones como permanentes (Vaquer *et al.* 2015a) y dan cuenta de la extensa –aunque no necesariamente continua- historia ocupacional de este sector del sitio.

En cuanto a los dos recintos restantes, éstos se hallan dentro del área que he delimitado para el C7, a metros de la estructura de planta circular que he descrito *supra*. El recinto que he identificado como principal es una estructura de piedra de aproximadamente 1,90 metros de ancho y 3,20 metros de largo. Sus muros presentan un aparejo celular, son dobles, poseen relleno y las rocas empleadas para su construcción se encuentran semi-canteadas. Si bien en algunos sectores presenta derrumbes, el alto máximo registrado es de 1,43 metros –muro Norte-. A su vez, sus muros presentan un aplomo ataludado (*sensu* Castro *et al.* 1991).

Hacia el norte, y sobre uno de los muros de dicho recinto, se encuentra adosada una estructura de características arquitectónicas muy distintas (Figura 32). Ésta posee una planta irregular y los muros son más bajos -1,13 metros el máximo registrado-. La técnica constructiva es más simple, el aparejo es rústico, la hilada es simple y, en algunos tramos, múltiple y no presenta relleno. A diferencia de la estructura anterior, sus rocas no se encuentran trabajadas. Deseo destacar que en la superficie de ninguna de las dos he registrado material arqueológico que me permita inferir una cronología ocupacional tentativa. Sin embargo, tras el análisis de la secuencia constructiva de dichas estructuras, está claro que la primera antecede a la segunda. Esto no quita que hayan sido usadas y reutilizadas en simultáneo. A su vez, no se debe olvidar la posible asociación con la estructura circular vecina que pudo haber operado como fueguero en tiempos de ocupación de dichos recintos.

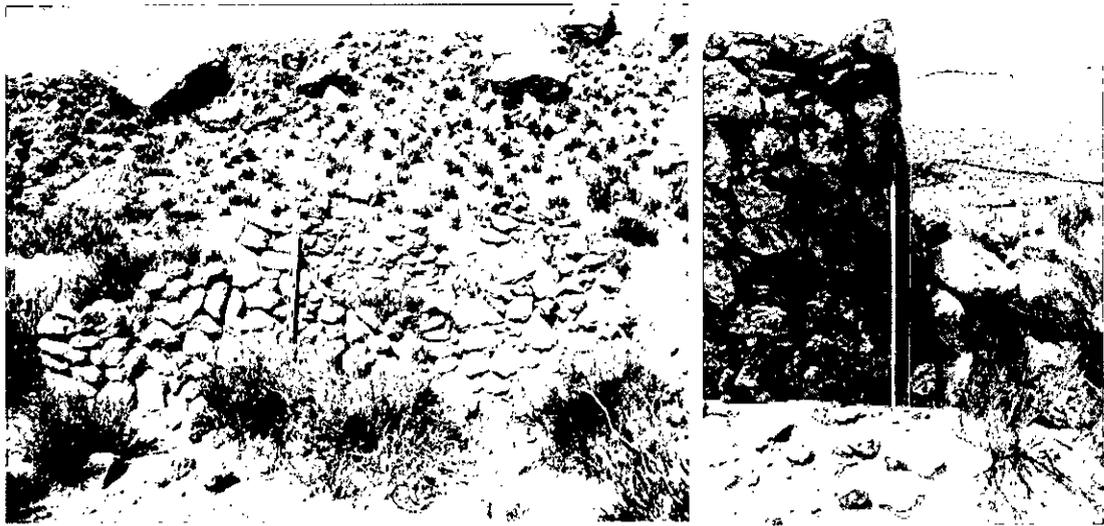


Figura 32. Fotografía de los dos recintos adosados (derecha) junto a un detalle de sus diferentes técnicas constructivas con escala de 1 m (izquierda).

❖ Otros

En este apartado trataré aquellas estructuras que por su escaso número y/o por dificultades para incluirlos dentro de un tipo específico han quedado por fuera de la tipología oficial empleada en el relevamiento.

En primer lugar, he identificado 1 fueguero externo a 3 metros del CQR1. Su descripción y análisis supera la temática de este trabajo²⁵, pero he de destacar que presenta una alta concentración de fragmentos óseos –muchos de ellos termoalterados– en su superficie y alrededor, conformando un evidente basural.

En segundo lugar, a metros del camino inka, hemos hallado un afloramiento de ignimbrita en cuya base se presenta un pozo con significativa cantidad de material en superficie. Entre dicho material, se destaca la presencia de pequeños fragmentos de mineral de cobre, material cerámico, desechos líticos y 1 cuenta. En trabajos previos, hemos

²⁵ Para obtener mayor información respecto de las estructuras de combustión del área de estudio y sus características, consultar el trabajo de Carreras (2015).

interpretado este rasgo como un “tapado caravanero”²⁶, es decir, un lugar de ofrendas de los viajeros que han circulado por el camino (Vaquer *et al.* 2013).

5.3. Síntesis arquitectura

Tras haber expuesto los resultados del análisis arquitectónico, destacaré una serie de cuestiones. En primer lugar, y respecto de los canchones, he distinguido dos tipos diferenciados principalmente por la presencia o ausencia de pircado. El empleo o no de muro perimetral para definir un área de cultivo puede estar asociado a estrategias agrícolas dirigidas según el tipo de vegetal que se trabaje con el objetivo de proteger la producción de las amenazas climatológicas que afectan a la región. Teniendo en cuenta lo mencionado en el capítulo 3, las heladas y los fuertes vientos son unas de las variables que pueden incidir directamente en el cultivo, así como también la presencia de roedores y liebres.

En segundo lugar, el análisis del tipo muro ha revelado el uso de distintas técnicas constructivas. También se reflejan estas diferencias entre las dos estructuras asociadas presentes en el C7, siendo esta unión arquitectónica el caso más representativo de contraste constructivo. Por un lado, el recinto principal de planta rectangular presenta muros más altos y dobles con relleno, caracterizados por un aparejo celular y el trabajo semi-canteado de sus rocas. Por el otro, el recinto de planta irregular adosado que presenta una técnica constructiva desapareja, sus muros son más bajos, de hilada simple y sin trabajo en sus rocas. Como observé anteriormente, en términos de secuencia constructiva es evidente que la primera estructura fue construida con anterioridad respecto de la segunda. Sus características generales —sobre todo el aplomo ataludado y el trabajo de sus rocas— me permiten asociarla tentativamente al Período Tardío/Inka. En cuanto a la segunda estructura, pudo haber sido un anexo agregado

²⁶ También denominadas “sepulcros”, estas estructuras particulares se interpretan en el marco de prácticas rituales caravaneras. Consisten en círculos de piedras semienterradas que contienen concentraciones de mineral de cobre, a veces molido y cuentas de malaquita, azurita, crisocola o ignimbrita (Nielsen 1997:362, 2001:276; Nielsen *et al.* 2000:118).

en tiempos de reocupación del sitio dando cuenta de la posibilidad de sucesivas modificaciones arquitectónicas en Casas Quemadas.

Por último, quiero destacar un patrón constructivo que he registrado para gran parte de las estructuras: el empleo de grandes afloramientos. Esta tendencia no sólo se registra en la construcción de despedres —enteramente montados sobre grandes rocas inamovibles— sino también en la construcción de muros y tumbas. La locación de estas últimas puede corresponderse con la elección intencional de puntos prominentes y muy visibles del paisaje dado el tamaño significativo de aquellos afloramientos. En cuanto a la utilización de afloramientos rocosos para la construcción de muros y despedres, si bien ésta puede deberse a una particularidad estilística local, considero —tentativamente— que puede asociarse con la implementación de una estrategia productiva basada en la economía del espacio. Dentro de las 22 hectáreas que ocupa Casas Quemadas resulta inevitable toparse con estas rocas de imposible remoción y, quizá, una de las medidas tomadas por quienes lo construyeron fue incorporarlas dentro del espacio productivo como un elemento constructivo más. Puede que esta tendencia a la optimización del espacio se asocie con el máximo aprovechamiento de un espacio que por sus características geomorfológicas —de orientación respecto de la radiación solar y tipo de pendiente— sea ideal para la producción vegetal. Retomaré esta hipótesis en el capítulo 7 y será evaluada a partir del análisis del modelo de potencial productivo del entorno que he desarrollado para el caso de estudio.

CAPÍTULO SEIS

ANÁLISIS LOCACIONAL

6.1. Potencial productivo del entorno

Para evaluar el potencial productivo de un entorno ante todo es necesario conocer el rango de vegetales que allí se pudieron haber cultivado, es decir, establecer los referentes de productividad. Según Albeck (1993), en los pisos altos de la Puna se encuentra la zona ganadera. Allí la agricultura es casi nula y, si se practica, se limita a algunas especies vegetales que pueden soportar la rigurosidad del clima. Estas especies se denominan micro-térmicas y en la región andina se conocen y cultivan desde tiempos tempranos las siguientes: quinua, *cañihua*, *tarwi* y algunas variedades de papas.

Teniendo en cuenta aquel rango de potenciales cultivos para la región de estudio, como primera tarea procedí a sintetizar sus principales características agronómicas a partir de la información obtenida en diversas fuentes (Tapia y Fries 2007; Guagliardo 2011) (Tabla 14).

Una vez sistematizada la información básica respecto de los posibles cultivos, comencé a evaluar los diferentes aspectos relativos a la productividad del entorno con el objetivo de entrecruzar los datos y encontrar compatibilidades.

CULTIVO (tipo)	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ALTITUD (msnm)	SUELO ÓPTIMO	CLIMA ÓPTIMO	RESISTENCIA
Quinua (grano)	<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinua, Quinoa, <i>kiwña</i> (quechua), <i>jiura, jiwra, jupha</i> (aymara)	-Desde el nivel del mar hasta >4000 msnm.	-Desde arenosos a arcillosos. -Ácidos, neutros y ligeramente alcalinos.	-Desde zonas áridas hasta húmedas y tropicales. -Desde frías y templadas hasta cálidas.	-Resiste: frío, sequías, heladas y salinidad de suelos. -Vulnerable a pestes y plagas.
Papa nativa (tubérculo)	<i>Solanum tuberosum</i>	Papa dulce	-2000 y 4100. -Rendimiento óptimo entre 3700-4100.	-Muy buenos resultados en suelos franco-arenosos. -Mejor rendimiento en suelos ácidos y neutros.	-Buena capacidad para adaptarse a diferentes climas.	-Resistente a sequías y heladas. -Vulnerable a pestes y plagas.
Papa nativa de altura (tubérculo)	<i>S.jupezcuzki</i> y <i>S.curtilobum</i>	Papa amarga. <i>Ruki</i> o <i>parko</i> y <i>lucki</i> u <i>occucuri</i>	3800-4200			
Qañiwa (grano)	<i>Chenopodium pallidicaule</i>	<i>Qañiwa</i> o <i>cañihua</i> (quechua); <i>qañawa</i> (aymara)	3800-4200			-Resistente a heladas. -Vulnerable a la falta de humedad.
Tarwi (leguminosa de grano)	<i>Lupinus mutabilis</i>	-Lupino andino. - <i>Tarhui</i> (quechua) - <i>Tauri</i> (aymara)	3800-3850	-Suelos de textura gruesa. -Suelos salinos de laderas y baja fertilidad.		-Vulnerable a las heladas y granizos.

Tabla 14. Características agronómicas óptimas de los cultivos andinos tradicionales. Elaboración propia en base a la información disponible en Tapia y Fries (2007) y Guagliardo (2011)

Como ya he explicitado, el primer factor que he considerado fue la aptitud agrícola de los suelos. Parcero Oubiña (2002) sostiene que son tres los elementos que dan cuenta de las posibilidades de riego y la disponibilidad de espacio para el enraizamiento del cultivo: pendiente, profundidad del suelo y disponibilidad de nutrientes. Este último factor se evalúa a partir del material orgánico componente del suelo ya que éste condiciona los niveles de acidez -PH- y, por lo tanto, la fertilidad. Si bien no he tomado muestras en el terreno -tarea

pendiente a futuro para afinar el grano de detalle de la investigación- el Atlas de Suelos del INTA me ha permitido definir la edafología del área y algunas de estas características (Vargas Gil 1990).

Recapitulando lo expuesto en el Capítulo Tres, en el área se presentan dos tipos de suelos pertenecientes al orden de los Entisoles –torriortentes líticos y torriortentes típicos- y un tipo de suelo perteneciente al orden de los Aridisoles –cambortides líticos. A continuación, presento sus características generales (Tabla 15).

ORDEN (suborden)	TIPO	POSICIÓN EN EL PAISAJE	DESCRIPCIÓN	DRENAJE	PROFUNDIDAD (cm)	CAPACIDAD DE USO	IP	MATERIA ORGÁNICA
ENTISOLES (Ortentes)	Torriortentes líticos	Laderas empinadas	-Pedregoso y muy rocoso. -Textura superficial arenogruvosa. -Textura subsuperficial arenogruvosa.	Excesivo	30	Aptitud ganadera marginal	6	0,30%
	Torriortentes típicos	Laderas empinadas	-Pedregoso y muy rocoso. -Textura superficial arenogruvosa. -Textura subsuperficial arenogruvosa.	Excesivo	100	Aptitud ganadera restringida	6	0,30%
ARIDISOLES (Órtides)	Cambortides líticos	Vallecitos y laderas suaves	-Pedregoso y rocoso. -Textura superficial franco arenosa.	Buena	25	Campo natural de pastoreo. Aptitud ganadera marginal.	6	0,30%

Tabla 15. Principales características de los suelos de la macrounidad edáfica ENli-6 (sensu Vargas Gil 1990).

Existen dos cuestiones a destacar referidas a la Tabla 15. En primer lugar, puede observarse que en la columna destinada a la “capacidad de uso” de los suelos -en los tres casos- el Atlas del INTA se refiere exclusivamente en la actividad ganadera. Al tratarse de una

zona ganadera por excelencia esto no resulta extraño. De hecho, las actividades agropecuarias que son consideradas como referenciales para esta región son: el campo natural de pastoreo, la ganadería ovina y los camélidos (Vargas Gil 1990). En lo que respecta a la agricultura del área ENli-6, se considera que hoy en día el nivel de manejo del suelo es bajo, es decir, que hay una baja aplicación de la tecnología agrícola existente ya que, en general, la tracción es generalmente animal y las labores se realizan con “instrumentos simples” (Vargas Gil y Bianchi 1981). Los cultivos que suelen mencionarse en otras fuentes oficiales se asocian con zonas más bajas como valles y quebradas y son, en su mayoría, de origen hispánico –alfalfa, maíz, trigo- a excepción de la papa nativa (Zerda 1995).

En segundo lugar, en la columna destinada a “IP” -Índice de Productividad-, en los tres casos también se comparte la información. El valor que se detalla es 6 y resulta de un cálculo aproximado a partir de la siguiente fórmula:

$$IP = H \times D \times Pe \times Ta \times S \times N \times Mo \times P \times Pg$$

Donde, H: Condición Climática; D: Drenaje; Pe: Profundidad efectiva; Ta: Textura superficial; S: Salinidad; N: Alcalinidad; Mo: Materia orgánica; P: Pendiente y Pg: Pedregosidad. Si bien el resultado de dicho cálculo ha dado un índice bajo, se debe tener en cuenta que los valores publicados en el Atlas resultan de una generalización realizada *grosso modo*, es decir, se trata de un valor estimativo que se le ha brindado a la macrounidad de suelos total. El análisis que aquí realizo es a escala de sitio y me propuse diferenciar en términos productivos los tres tipos de suelos más allá del bajo índice productivo otorgado a nivel oficial al conjunto de suelos en general. Claro está que realicé esta diferenciación y jerarquización de suelos de manera ideal. No se debe olvidar que se trata de un modelo hipotético productivo y –sobre todo espacial- que a futuro requerirá un ajuste de escala y resolución de información para profundizarse.

Decidí concentrarme en las características detalladas para cada tipo en relación a las condiciones agronómicas de los cultivos potenciales. Siguiendo a Parcero Oubiña (2002), consideré la materia orgánica y la profundidad –más adelante considero la pendiente. También tuve en cuenta el drenaje y la textura de cada suelo. De esta manera otorgué un valor de productividad distintivo a cada tipo (Tabla 16).

TIPO DE SUELO	VALOR DE PRODUCTIVIDAD
Torriortentes líticos	"0" – Suelos de bajo potencial agrícola.
Torriortentes típicos	"1" – Suelos aptos no óptimos.
Cambortides líticos	"2" – Suelos óptimos para el desarrollo de los cultivos andinos.

Tabla 16. Tipos de suelo y valor productivo relativo derivado del entrecruzamiento de datos botánicos y edáficos.

Luego, basándome en dicha valoración, procedí a reclasificar el mapa de suelos obteniendo un mapa de productividad de suelos (Figura 33).

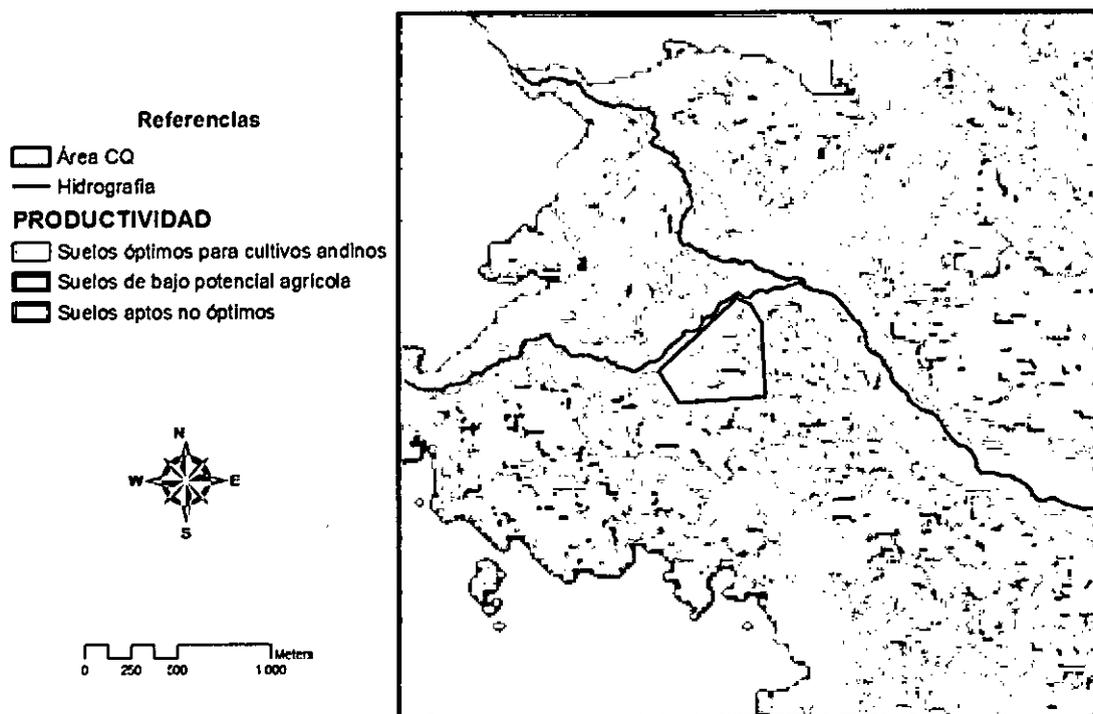


Figura 33. Mapa de productividad de suelos.

El segundo factor que tuve en cuenta fue la orientación de las laderas. Según González (2010), los terrenos al abrigo de los vientos con orientación al norte y al oeste son preferibles para las actividades agrícolas. A su vez, Vorano y Vargas Gil (2002) sostienen que las laderas orientadas al Este en la Puna son mayormente sometidas al granizo y la nieve. Basándome en esta información, procedí a reclasificar el mapa de orientación como se muestra en la Tabla 17 obteniendo como resultado el mapa que se muestra en la Figura 34.

ORIENTACIÓN	RANGO	VALOR DE PRODUCTIVIDAD
Sureste	90° - 180°	"0" – Orientación desfavorable para el cultivo.
Suroeste	180° - 270°	"1" – Orientación apta no óptima.
Noroeste	270° - 360°	"2" – Orientación óptima para el cultivo.
Noreste	0° - 90°	"1" – Orientación apta no óptima.

Tabla 17. Reclasificación del aspecto u orientación de las laderas de acuerdo a su valor productivo.

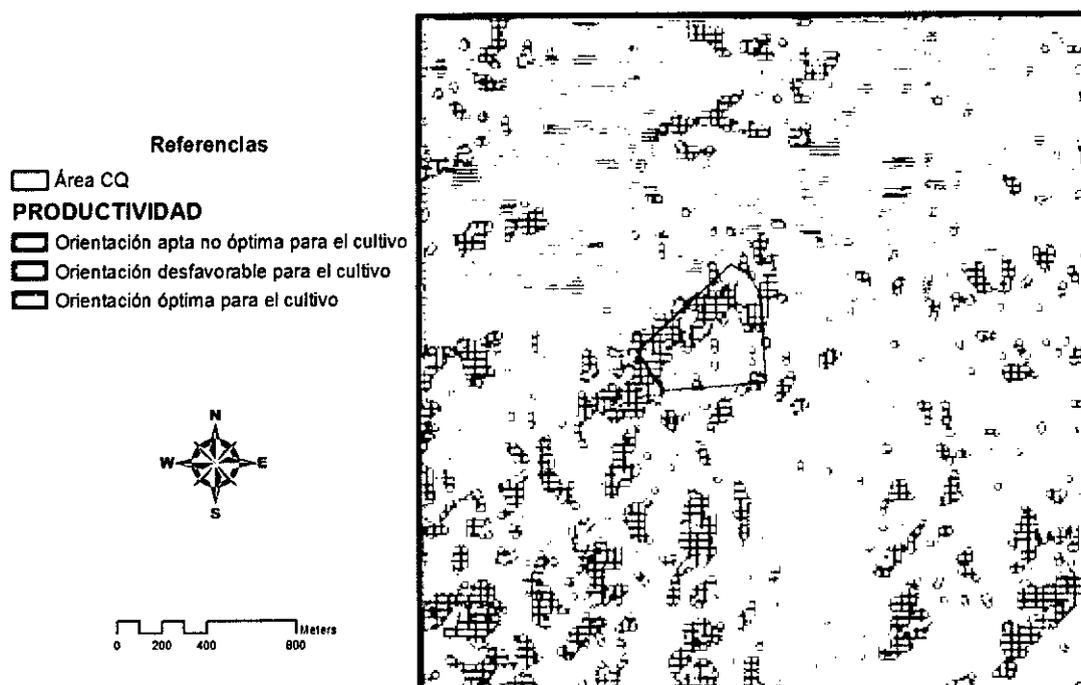


Figura 34. Mapa de potencial productivo según la orientación de las laderas.

Una vez definidos y reclasificados los dos primeros factores necesarios para medir el potencial productivo del entorno, procedí a combinarlos y crear un primer mapa de productividad (Figura 35). De acuerdo a la metodología propuesta por Guagliardo (2011), ejecuté la función *Overlay* del módulo *Spatial Analyst Tools* del *ArcMap* -opción suma ponderada-, obteniendo los primeros resultados (Tabla 18).

VALOR DE SUELOS	VALOR DE ORIENTACIÓN	RESULTADO (SUMATORIA)	DESCRIPCIÓN	CLASES RESULTANTES (LÓGICA TRADUCIDA AL SIG)
0	0	0	Suelos de bajo potencial/ Orientación desfavorable	"0"- Potencial nulo para el cultivo.
0	1	1	Aspecto desfavorable/ Suelos aptos no óptimos	"1"- Potencial pobre para el cultivo.
0	2	2	Aspecto desfavorable/ Suelos óptimos	"2"- Potencial relativo para el cultivo.
1	0	1	Aspecto favorable/ Suelos de bajo potencial	"1"- Potencial pobre para el cultivo.
1	1	2	Aspecto favorable/ Suelos aptos no óptimos	"2"- Potencial relativo para el cultivo
1	2	3	Aspecto favorable/ Suelos óptimos	"3"- Potencial apto para el cultivo.
2	0	2	Aspecto óptimo/ Suelos de bajo potencial	"2"- Potencial relativo para el cultivo
2	1	3	Aspecto óptimo/ Suelos aptos no óptimos	"3"- Potencial apto para el cultivo.
2	2	4	Aspecto óptimo/ Suelos óptimos	"4"- Potencial óptimo para el cultivo.

Tabla 18. Resultado de la sumatoria de los valores productivos de los suelos y la orientación de los terrenos del área de estudio.

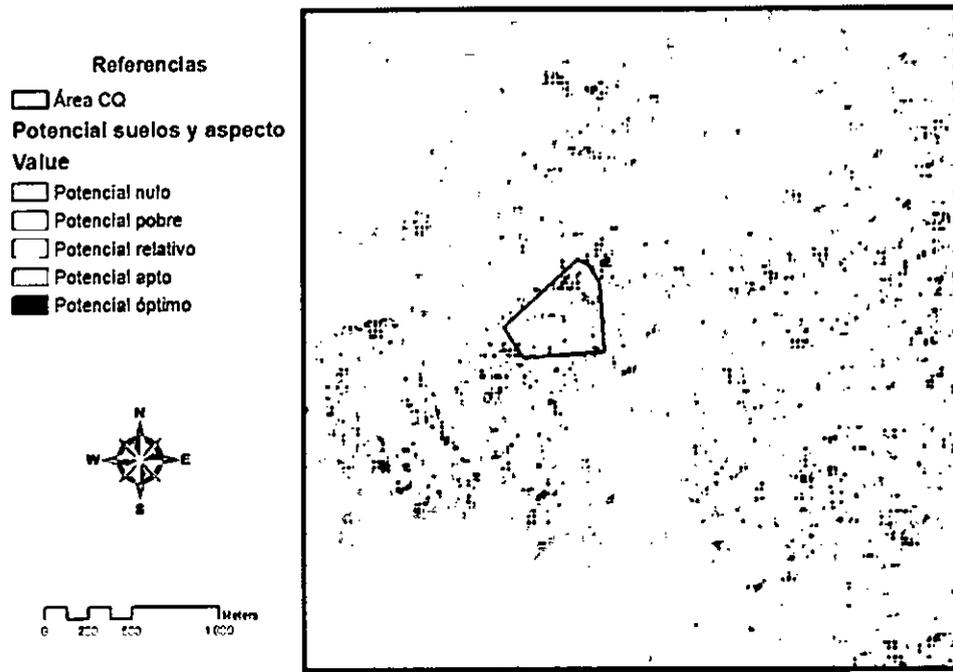


Figura 35. Mapa 1 del potencial del entorno. Se combinan los factores suelos y orientación del terreno.

El tercer y último factor que tuve en cuenta fue la definición de geoformas. Es decir, el tipo de terreno y pendiente más favorable para el drenaje de los cultivos teniendo en cuenta un sistema de agricultura a secano y, como condicionante, el riesgo de desertificación. A partir de la bibliografía (Vorano y Vargas Gil 2002; Maccagno 2003; Guagliardo 2011), otorgué a cada una un valor de productividad distintivo obteniendo así un mapa de potencial productivo para las geoformas– ver Tabla 19 y Figura 36.

GEOFORMA	VALOR DE PRODUCTIVIDAD
Río Permanente / Transitorio	"0" – Geoforma desfavorable para el cultivo.
Llano	"2" – Geoforma cultivable óptima
Ladera moderada	"2" – Geoforma cultivable óptima
Ladera empinada	"2" – Geoforma cultivable óptima
Ladera acantilada	"1" - Geoforma cultivable apta no óptima

Tabla 19. Reclasificación de las geoformas del área de estudio según su productividad.

- Referencias**
- Área CQ
- PRODUCTIVIDAD**
- Geoforma no cultivable
 - ▨ Geoformas aptas no óptimas
 - Geoformas óptimas para cultivar

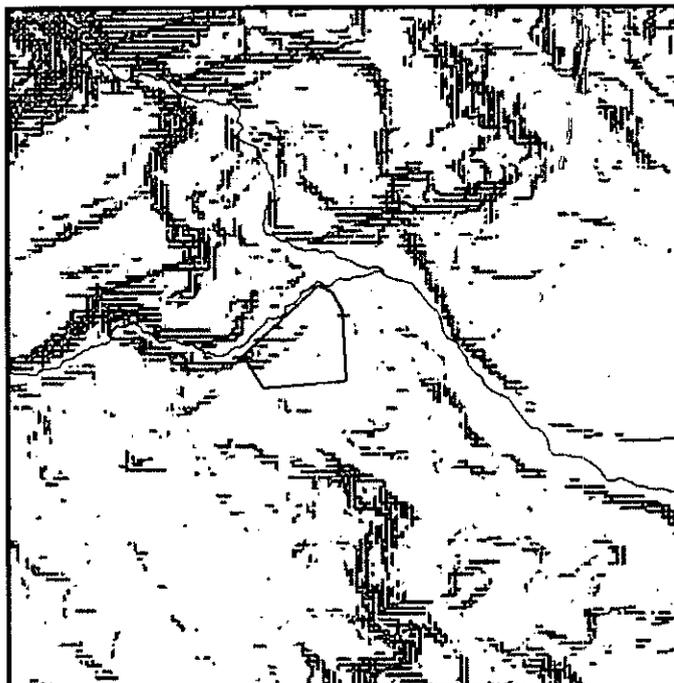


Figura 36. Mapa de potencial productivo de las geoformas de acuerdo con su aptitud para cultivar a secano.

Una vez concretados los mapas necesarios y sus respectivas tablas, procedí a cruzar los datos –valores de productividad- obtenidos en el Mapa 1 con los valores obtenidos en el mapa de productividad de las geoformas (Tabla 20).

De acuerdo con la metodología de Guagliardo (2011) y Zuccarelli (2012), ejecuté la función Overlay nuevamente pero en esta ocasión seleccioné la opción multiplicación. Obtuve como resultado un mapa cuyos valores responden a la multiplicación de los datos de las dos capas mencionadas. Luego procedí a reclasificarlos tal y como se explicita en la columna “clases resultantes” de la tabla obteniendo finalmente el modelo de productividad final (Figura 37).

VALOR MAPA 1 (SUELOS + ORIENTACIÓN)	VALOR GEOFORMAS	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CLASES RESULTANTES
0	0	0	Potencial Nulo / Geoformas no cultivables	"0" - Potencial nulo para el cultivo a secano.
0	1	0	Potencial Nulo / Geoformas aptas no óptimas	
0	2	0	Potencial Nulo / Geoformas óptimas	
1	0	0	Potencial pobre/ Geoformas no cultivables	
2	0	0	Potencial relativo/ Geoformas no cultivables	
3	0	0	Potencial apto/ Geoformas no cultivables	
4	0	0	Potencial óptimo/ Geoformas no cultivables	
1	1	1	Potencial pobre/ Geoformas aptas no óptimas	"1"- Potencial pobre para el cultivo.
1	2	2	Potencial pobre/ Geoformas óptimas	"2"- Potencial relativo para el cultivo
2	1	2	Potencial relativo/ Geoformas aptas no óptimas	
3	1	3	Potencial apto/ Geoformas aptas no óptimas	
2	2	4	Potencial relativo/ Geoformas óptimas	"3"- Potencial apto para el cultivo.
4	1	4	Potencial óptimo/ Geoformas aptas no óptimas	
3	2	6	Potencial apto/ Geoformas óptimas	
4	2	8	Potencial óptimo/ Geoformas óptimas	
				"4"- Potencial óptimo para el cultivo.

Tabla 20: Resultados de la multiplicación de los valores de productividad del Mapa 1 (suelos+orientación) y los de las geoformas. Se muestran los valores de la reclasificación empleada en el SIG.

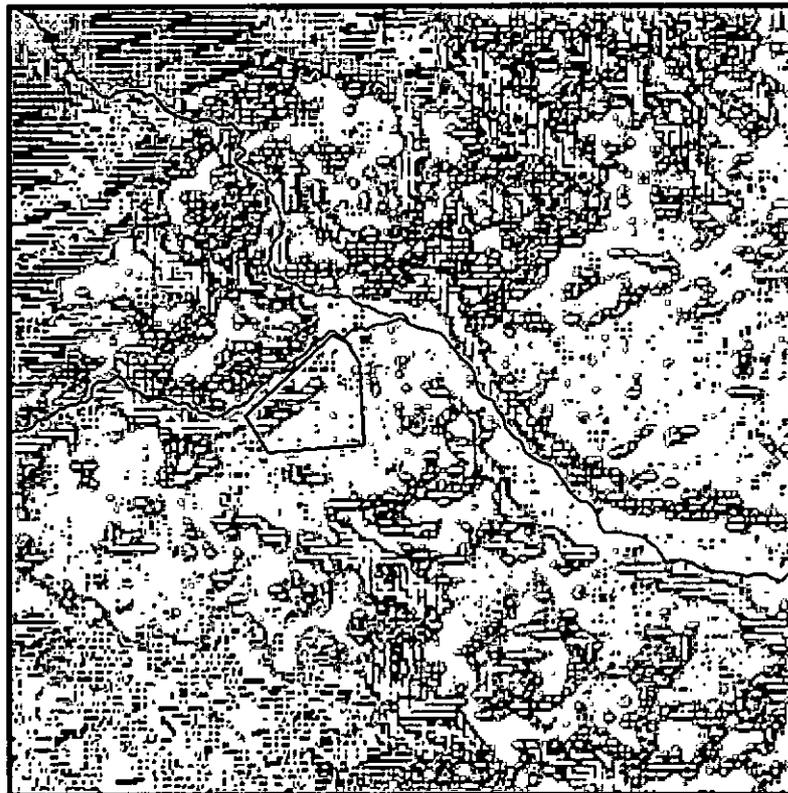
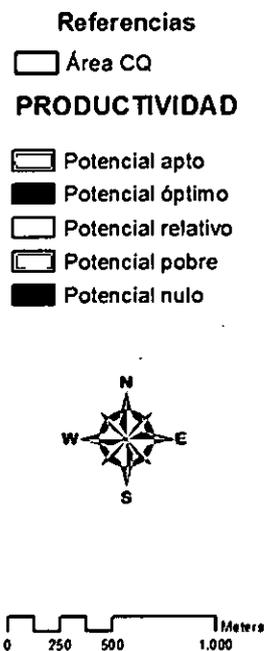
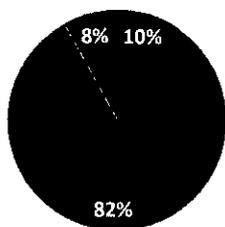


Figura 37. Modelo final de productividad potencial del entorno para el sitio Casas Quemadas considerando los factores suelo, orientación del terreno y aptitud agrícola de las geoformas.

Resultados:

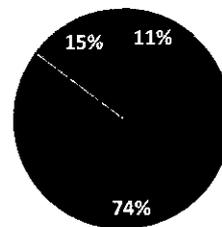
De los aproximadamente 247849 m² que ocupa la superficie de CQ, la mayor parte - 82%- se encuentra localizada en un sector potencialmente apto para el cultivo de vegetales microtérminos. El resto de la superficie se divide entre potencial óptimo -8%- y potencial relativo-10%- contrastando con sectores aledaños donde priman superficies potencialmente pobres y relativas. Quiero destacar que la superficie ocupada por los canchones -tanto pircados como sin pircar- es de aproximadamente 14727 m². Gran parte de esa superficie - 74%- se encuentra en sectores potencialmente aptos para la agricultura (Gráfico 2).

SUPERFICIE CQ POR POTENCIAL PRODUCTIVO



■ Potencial relativo ■ Potencial apto
■ Potencial óptimo

SUPERFICIE OCUPADA POR CANCHONES



■ Potencial relativo ■ Potencial apto
■ Potencial óptimo

Gráfico 2. Porcentaje de superficie total del sitio según su potencial productivo (derecha); porcentaje de superficie total ocupada por canchones –pircados y sin pircar- según su potencial productivo (izquierda).

A su vez, para brindar información más ajustada a la superficie efectivamente utilizada y/o al menos construida del sitio, superpuse los mapas de pendientes y orientación con el modelo vectorial del sitio y calculé el número de estructuras según estas dos variables. De dicho análisis obtuve los siguientes resultados:



Gráfico 3. Cantidad de estructuras por tipo de pendiente.

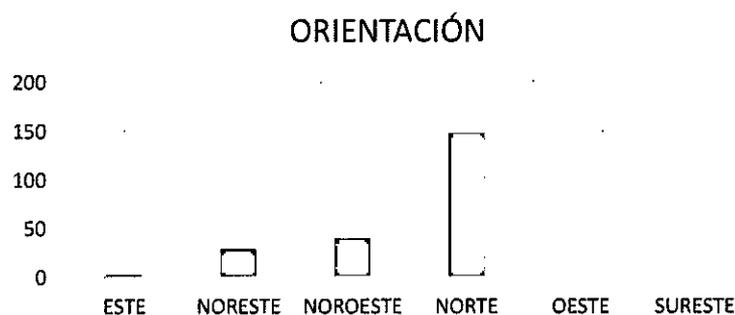


Gráfico 4. Cantidad de estructuras por orientación.

Por un lado, el Gráfico 3 relaciona cantidad de estructuras según el tipo de pendiente del terreno y da cuenta de que la gran mayoría de las estructuras productivas de Casas Quemadas se emplazan en una pendiente moderada. El resto se distribuyen, en primer lugar, en la ladera empinada y, en segundo lugar, en el llano. Este resultado es coherente debido al tipo de agricultura que se practicó en el sitio. Sus superficies de cultivo eran irrigadas por canales que precisan cierta inclinación de la pendiente para su funcionamiento.

Por otro lado, el Gráfico 4 relaciona cantidad de estructuras según la orientación de las mismas. Como resultado obtuve que la mayoría se encuentran orientadas hacia el norte, seguidas por el noroeste y el noreste. Este dato es significativo ya que, como mencioné anteriormente, en esta región las laderas orientadas al norte reciben los máximos niveles de insolación mientras que aquellas orientadas al Este suelen ser blanco de heladas (Vorano y Vargas Gil 2002).

6.2. Accesibilidad y movilidad

Teniendo en cuenta la fricción del terreno local y el mapa de isócronas que he derivado de ésta son varios los puntos a destacar en cuanto a la accesibilidad del sitio.

En lo que respecta a la quebrada de *Pajchela*, el sitio agrícola PJT se encuentra formalmente a 0,75 km al norte de Casas Quemadas. El modelo que he elaborado lo ubica

dentro del entorno cercano, es decir, dentro de un rango de caminata media de 15 minutos desde el sitio. En cuanto a PJN, éste fue enmarcado dentro del entorno medio -30 minutos de caminata- y se ubica a 1,05 km al norte. Por último, el sitio agrícola tardío de la quebrada vecina de *Huayatayoc* -HUA- fue ubicado dentro de un entorno lejano -60 minutos de caminata- y se localiza a 3,24 km hacia el noreste.

Si bien estos resultados eran de esperarse debido a la distancia de cada locación, el modelo basado en la dificultad que presenta el terreno para su tránsito refuerza dichos supuestos. A su vez, destaco la importancia de relacionar la accesibilidad -en este caso trabajada a partir de isócronas- con las rutas óptimas naturales del área de estudio. En éste sentido me fue muy útil el MADO que tracé tomando como referentes cada uno de los cuatro sitios por separado (Figura 38).

Como puede observarse en la Figura 38, cada sitio tardío del área posee una multiplicidad de rutas óptimas para desplazarse por el entorno. Los sitios de la quebrada, por su parte, comparten una serie de caminos que los conectan entre sí ya sea en dirección norte-sur o sur-norte. Si bien PJT y PJN se ubican en entornos distintos -cercano y medio respectivamente- en relación a Casas Quemadas, ambos presentan rutas directas que lo comunican con el sitio.

Esto se traduce como una conectividad más fuerte en términos de tránsito entre dichas locaciones. De hecho, en el campo hemos constatado la presencia de huellas que atraviesan la quebrada y conectan entre sí dichas locaciones.

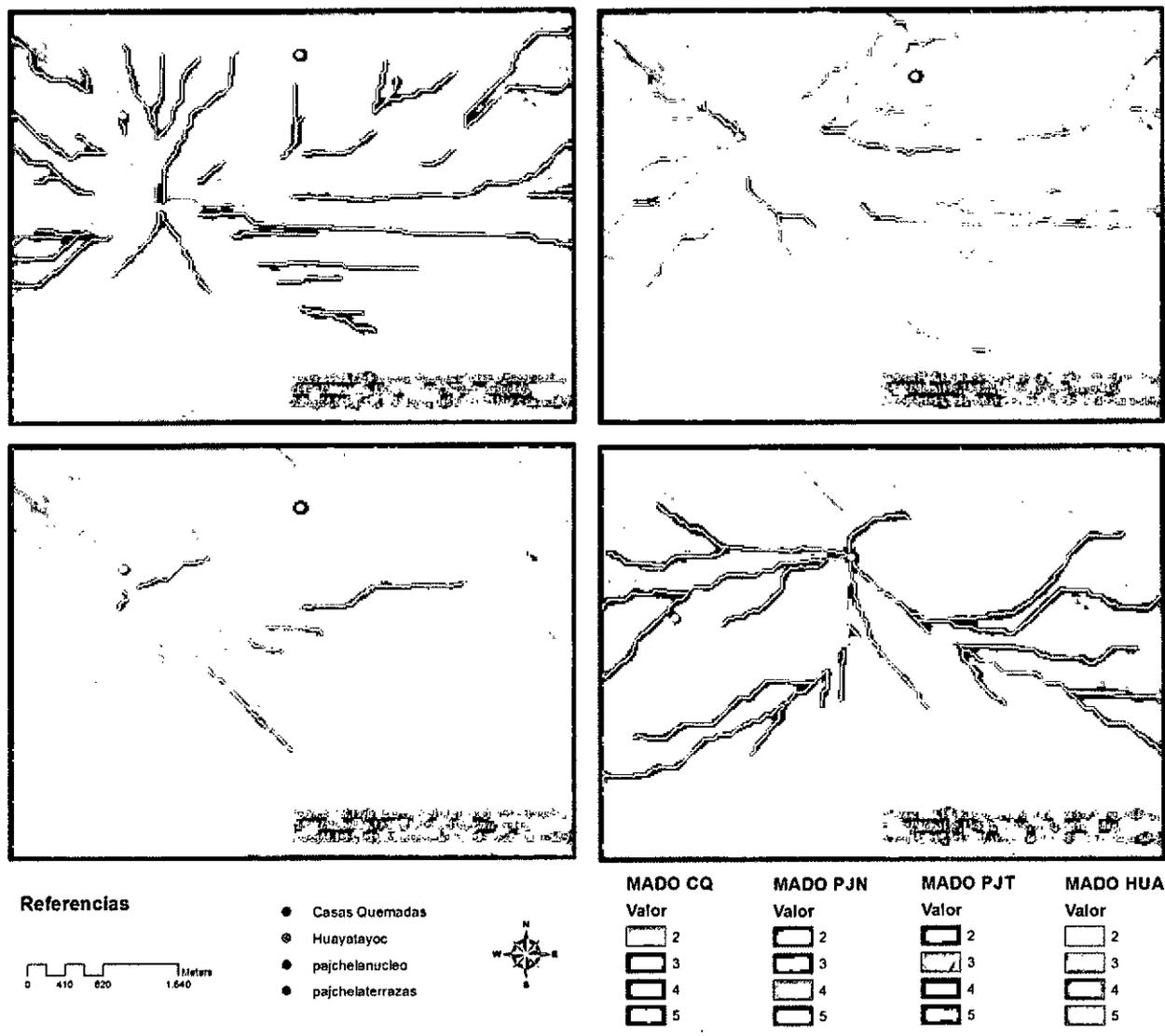


Figura 38. Modelo de Acumulación de Desplazamiento Óptimo -MADO- realizado para cada sitio tardío del área.

El caso del sitio HUA difiere. Si bien desde él se desprenden rutas de acceso a los sitios de *Pajchela*, no ocurre lo mismo en sentido inverso. Por ejemplo, desde HUA hay rutas de fácil acceso trazadas a Casas Quemadas, sin embargo, desde Casas Quemadas parece más difícil acceder a HUA.

En total, el programa ha determinado una superficie de 6597 ha observables desde el sitio. Nótese que predominan en el campo visual sectores del sector norte y este, mientras que hacia el sector sur que la visibilidad es muy reducida. Dentro del espectro de visibilidad quedan abarcados los dos sitios agrícolas restantes de la quebrada de *Pajchela* –*Pajchela* Núcleo y Sector Terrazas- ubicados en el medio y cercano respectivamente. Sin embargo, el sitio Iglesia Vieja, también del entorno cercano, permanece invisibilizado por la topografía. A su vez, el sitio *Huayatayoc* de la quebrada vecina, ubicado en un entorno lejano, tampoco puede ser percibido visualmente.

Con el objetivo de comparar estos resultados, ejecuté el mismo procedimiento tomando como referencia puntos similares –sectores elevados y/o *chullpas*- correspondientes los tres sitios antes mencionados (Figura 40).

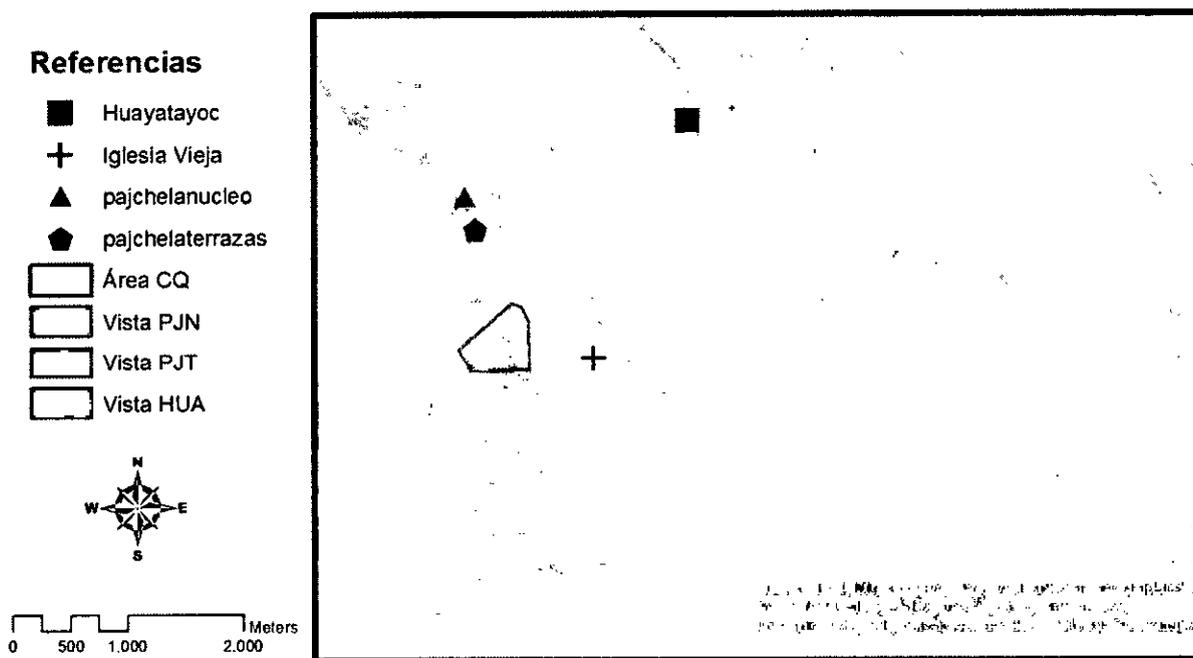


Figura 40. Mapas de cuencas visuales de tres sitios del área combinados: Pajchela Núcleo (PJN), Sector Terrazas (PJT) y Huayatayoc (HUA).

Como muestra la imagen, los campos visuales de los sitios PJN y PJT son más reducidos en comparación con el de CQ. Este resultado es lógico ya que ambos sitios se ubican dentro de la quebrada profunda y su campo visual se ve limitado por los cerros del entorno. Por un lado, la superficie observable desde PJN corresponde a 473 ha y se orientan principalmente hacia el sector sur. Por el otro, la cuenca visual de PJT ocupa 634 ha y se orienta mayoritariamente hacia el norte. En cuanto a HUA, el entorno observable desde este sitio ocupa una superficie 3218 ha, concentrándose en una franja de norte a sur y extendiéndose al este. La vista oeste se encuentra obstaculizada por la topografía.

En líneas generales, entonces, el campo visual de CQ resulta el más extendido teniendo en cuenta los entornos cercano, medio y lejano y ocupando la mayor superficie observable respecto del resto de los sitios locales (Tabla 21).

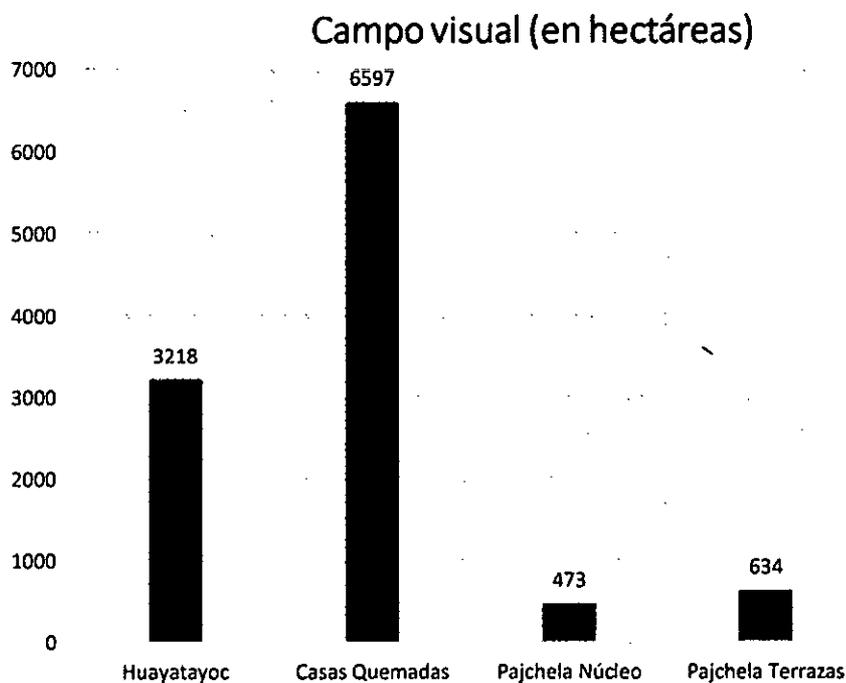


Gráfico 5. Comparación entre la superficie (en ha) que abarcan los campos visuales de los cuatro sitios locales.

Si bien hasta aquí puedo sostener que la visibilidad del sitio es muy buena, resta conocer las condiciones de visibilización del mismo. Al realizar los cálculos de prominencia en el terreno, los valores introducidos en la fórmula fueron los siguientes:

- Altura máxima registrada en CQ según el MDE: 3892 msnm
- Entorno cercano: altura media 3829,42 msnm y desviación estándar de 41,692922.
- Entorno medio: altura media 3856,02 msnm y desviación estándar de 69,620694.

Los resultados fueron los siguientes:

-Para el entorno cercano el valor de AR obtenido fue positivo -1,5- indicando que los puntos altimétricos del radio más cercano encuentran por debajo de la altura del sitio.

-Para el entorno medio, el valor de AR fue de 0,5. Si bien dicho valor puede interpretarse como un reparto equitativo entre las alturas, también puede interpretarse a partir de su carácter positivo ya que el valor absoluto es superior a 0.

Teniendo en cuenta estos resultados, afirmo que Casas Quemadas se ha construido en un terreno prominente. Dicho factor se traduce en significativas condiciones de visibilización que pudieron actuar como criterios locacionales. Al mismo tiempo, existe otra variable que he sumado al análisis: el impacto visual del material constructivo. Como mencioné en el capítulo anterior, el sitio ha sido construido con rocas locales, particularmente con una variedad de ignimbrita rojiza muy llamativa a la distancia.

Tanto en el campo como a través de la observación de imágenes satelitales (Figura 41) he constatado el significativo contraste que esta concentración de materiales genera con el entorno. A este elemento constructivo tan llamativo se le suma el impacto visual que habrán tenido los múltiples canchones y terrazas cultivados debido al verde y las formas alineadas de sus cultivos (Figura 42).



Figura 41. Fotografía satelital donde se muestra el área que ocupa Casas Quemadas. Se repasa en su particular coloración observable a la distancia.



Figura 42. Fotografía de canchón actual de la quebrada de Pajchela. Se observa el color y forma contrastante de sus cultivos respecto del entorno.

CAPÍTULO SIETE

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

7.1. Discusión

Recapitulando, el objetivo de esta investigación fue realizar una interpretación de la lógica que operó en la configuración espacial de Casas Quemadas. Como hipótesis general propuse que los principios que estructuraron la espacialidad del sitio se asocian a un tipo de mecanismo de dominación incaica versado en el aprovechamiento agrícola de terrenos fértiles; el control visual y fácil acceso hacia zonas aledañas; y una alta visibilización del sitio en el paisaje. A continuación discutiré estas premisas en torno a los resultados obtenidos.

Según la información obtenida a partir del análisis arquitectónico –Capítulo 5–, un patrón recurrente en la construcción de Casas Quemadas fue el empleo de grandes afloramientos rocosos para la construcción de muros y despedres. De manera tentativa, antes sugerí que dicha tendencia podría asociarse a una optimización del espacio producto de la máxima explotación de un terreno particularmente óptimo para la actividad agrícola. Tras desarrollar y analizar el modelo de productividad potencial del entorno de la zona, puedo afirmar que la superficie seleccionada para la construcción del paisaje productivo de Casas Quemadas no fue azarosa. Uno de los motivos para la elección de su locación probablemente haya estado relacionado con la buena exposición a la radiación solar que presentan estas laderas; su orientación respecto de los vientos y heladas; la altura; la inclinación de la pendiente y el tipo de suelo. Todas estas son variables indispensables para una óptima producción agrícola y que pudieron derivar en la búsqueda del máximo aprovechamiento espacial de estas dos laderas.

También he destacado el empleo de grandes afloramientos para la construcción de tumbas. Como mencioné con anterioridad, en la cosmovisión andina ciertos elementos del paisaje han sido considerados de manera diferencial. Tal es el caso, por ejemplo, de algunas grandes rocas. En Casas Quemadas, las tumbas, es decir, la morada de los ancestros de

Hip.
14807240
0-19

quienes lo habitaron, yacen precisamente asociadas a grandes formaciones rocosas muy visibles en el paisaje. Esto puede interpretarse como la apropiación simbólica del entorno físico y particularmente de determinados rasgos notorios del paisaje en pos de la reproducción de la memoria social del sus habitantes.

A su vez, y en sintonía con esto último, destaco la presencia de *chullpas* en el sitio. Casas Quemadas es un asentamiento con un fuerte componente agrícola donde estructuras productivas de la talla de canchones y terrazas se encuentran acompañadas por estos elementos tan significativos para la lógica andina. Según lo expuesto en el Capítulo 2, algunas de sus características son favorecer la fecundidad de la tierra y mantener la armonía entre vivos y muertos fortaleciendo los lazos entre éstos. Las *chullpas* del sector residencial de Casas Quemadas han sido interpretadas como estructuras de almacenaje. Sin embargo, considero que, independientemente de la función primaria de éstas, las *chullpas* materializan a los ancestros (Nielsen 2007; 2008). En consecuencia, a través de la presencia de *chullpas* en medio de los campos de cultivo –al igual que ocurre con las tumbas-, los ancestros operaron como un agente más en las prácticas cotidianas. Agentes con lo que cuales se compartieron las tareas productivas y, por qué no, los productos de éstas.

También existen en el sitio una serie de objetos semi-fijos tales como morteros con sus manos asociadas. En su mayoría se encuentran dispersos dentro de los canchones picados al igual que otro tipo particular de objetos líticos formatizados y, en algunos casos, grabados – v. gr. el bloque pétreo grabado del CP1. A estos objetos particulares, a diferencia de los elementos de molienda, no he podido adjudicarle ninguna función específica para la actividad agrícola. Sin embargo, teniendo en cuenta los antecedentes bibliográficos, puede que se trate de elementos de índole ceremonial asociados a las prácticas productivas.

Otra de las cuestiones a tener en cuenta, y muy importante, es la presencia de distintas técnicas arquitectónicas inclusive dentro de una misma línea de muro. Ejemplos como las estructuras asociadas cercanas al C7 –una claramente de estilo inkaico, la otra de construcción más irregular y de posterior construcción- evidencian las distintas temporalidades que atravesaron y atraviesan el paisaje de Casas Quemadas. De hecho, los resultados de la excavación del CQR1 –desarrollados en el Capítulo 5- han concluido en la

existencia de múltiples ocupaciones tanto permanentes como transitorias al menos para sector habitacional del sitio. A grandes rasgos, se ha propuesto un extenso historial de ocupación del sitio desde, al menos, el período tardío/incaico hasta la actualidad –pasando por una marcada ocupación colonial (Vaquer *et al.* 2015a).

En términos locacionales, he demostrado mediante el modelo de productividad potencial del entorno que el sitio se emplaza en un terreno, en líneas generales, de potencialmente óptimo. Como mencioné anteriormente, esta característica sugiere que la elección de emplazamiento del sitio no fue azarosa sino que responde a claros criterios en pos de una mejor productividad agrícola, corroborando mi primera hipótesis específica.

En segundo lugar, a través del análisis de circulación, puedo sostener que Casas Quemadas se ha emplazado en un punto estratégico en el paisaje en términos de movilidad. No sólo se vincula a vías naturales para el desplazamiento sino que además es accesible desde los otros sitios. Esto se cumple tanto desde los sitios tardíos de la quebrada como desde el sitio más lejano contemplado, *Huayatayoc*– aunque este último caso, con un poco más de dificultad para el acceso. A su vez, -teniendo en cuenta lo planteado en el Capítulo 2-, asumo que Casas Quemadas se ubica en un sector que podríamos denominar *pallqa*. Esto se cumple en dos sentidos. Por un lado, se encuentra en el corazón de la quebrada, es decir, en el punto exacto donde se encuentran los dos cauces de agua que se transforman en el Río Cusi Cusi. Por el otro, no sólo confluyen allí los ríos sino también posibles rutas. Si se desea acceder a *Pajchela* Núcleo y/o el Sector Terrazas siguiendo río arriba, es inevitable toparse –al menos visualmente- con Casas Quemadas. Lo mismo ocurre si se desea salir de la quebrada en sentido sur. Por estos motivos, puedo confirmar mi segunda hipótesis específica referida a la ubicación nodal estratégica del sitio respecto del paisaje local.

En tercer lugar, mis dos últimas hipótesis se referían a la identificación de una lógica que busque imponer y visibilizar estos espacios productivos a la vez que se controle el entorno a través del dominio visual. A partir de los resultados obtenidos a través del modelo de percepción, sostengo que el campo visual de Casas Quemadas es muy amplio. De hecho, teniendo en cuenta los entornos de cercano a lejano, es el sitio que posee un mayor campo visual respecto de los otros sitios tardíos de la zona. A este factor se le suma su prominencia

en relación con el paisaje circundante. Dicha característica, junto a la particular y contrastante coloración de sus rocas, convierte a Casas Quemadas en una locación muy visible desde el entorno cercano y medio –aunque desde el sitio Sector Terrazas no pueda observarse debido a la orientación de éste.

7.2. Conclusiones

Modificar lo estructural desde el paisaje

Según el historial de ocupación del área, desde mediados del Holoceno se ha desarrollado allí, casi exclusivamente, una lógica pastoril con bajo impacto en el paisaje. Retomando el modelo de Nielsen (2000), la figura de los pastores andinos se vincula con el “arriba” y el habitar los cerros. En esta clave puedo mencionar los puestos de altura, los caminos, las *apachetas*, las ofrendas caravaneras, entre otros elementos que se han observado en el área de estudio. Como ya he desarrollado previamente, dicha modalidad de vida viene acompañada de una conceptualización y apropiación del entorno particular asociada a prácticas y temporalidades definidas. En términos de Ingold (1993), un *taskscape* particular. Éste se encuentra asociado a la movilidad, la búsqueda de mejores pasturas, el cuidado del ganado y una serie de rituales que acompañan dicha actividad.

Considero que los elementos y características que he descripto para Casas Quemadas dan cuenta de una drástica modificación del paisaje pastoril local producida hacia el Período Tardío/Inka. Los canchones y terrazas –con sus respectivos y coloridos cultivos- trazaron geometrías muy particulares que debieron haber tenido un impacto visual significativo en el entorno. Sin embargo, se trató de una transformación que trascendió el plano de lo meramente perceptivo.

Previamente establecí que el habitar implica desarrollar prácticas a través de las cuales los agentes interactúan recursivamente con el espacio circundante. Por lo tanto, un cambio en la estructuración espacial de la quebrada de *Pajchela* se convierte en una estrategia que modifica las disposiciones de los agentes desde lo corporal (Vaquer 2013). Dicha

modificación, entonces, vino acompañada por la puesta en acción de nuevas prácticas en los cerros de los pastores. Se instauró así una nueva y distintiva forma de relacionarse con el entorno y, sobre todo, una nueva forma de habitar el paisaje. Un nuevo *taskscape* donde ya no priman ni la movilidad ni la búsqueda de mejores pasturas sino el acondicionamiento del terreno para su trabajo, el control del agua y humedad de los suelos, la protección del cultivo, entre otras actividades indispensables para la producción agrícola.

Recordemos, a su vez, que las prácticas están imbuidas en una temporalidad. Es decir, la manera en la que medimos el tiempo está determinada por –a la vez que determina a– las prácticas que se desarrollan. Por este motivo, postulo que los habitantes de sitios como Casas Quemadas siguieron un calendario agrícola. Éste, como he mencionado, suele articular las prácticas rituales con los tiempos del cultivo. Es probable, entonces, que la nueva configuración espacial y productiva de la quebrada haya sido acompañada por la introducción de nuevas festividades, nuevos ritos, danzas y fechas clave asociadas con los movimientos solares ajenas a las practicadas por los pastores del cerro.

Tiempos de cambio

Todos estos cambios en el paisaje local fueron producto de –a la vez que han producido a – una nueva lógica operante en la quebrada. Dicha lógica, en concordancia con la propuesta de Acuto (1999), formó parte de un mecanismo de expansión y dominación inkaica versado en la apropiación simbólica y efectiva del territorio.

Por un lado, las nuevas regiones incorporadas al *Tawantinsuyu* pasaron a responder a un todo mayor cuyo centro radicaba en el Cuzco (D'altroy 2001). Materialmente, este vínculo se condensaba en el trazado de una extensa red de caminos –el *Qhapaqñan*– cuyo centro era la capital Inka. Si bien aún queda por estudiar la vialidad de la zona de estudio y sus posibles vinculaciones con otras regiones, hemos identificado algunos tramos de camino que podría corresponderse con la movilidad inkaica (Vaquer *et al.* 2014a). Ahora bien, se sabe que muchos de sus caminos eran antiguos senderos pastoriles. Anteriormente, he mencionado el historial y carga simbólica que poseían dichas rutas para los pobladores locales. Estas rutas

han sido resignificadas en el marco expansionista y muchas veces modificadas arquitectónicamente (Vitry 2004). En este sentido, los pastores de la quebrada de *Pajchela* han atravesado la incorporación de sus caminos -y de elementos del paisaje constitutivos de su historia e identidad- a un nuevo orden bajo el cual han sido reordenados en referencia a una nueva totalidad: la totalidad del Inka. Se trata de un nuevo régimen de subordinación en el cual, la quebrada, se ha convertido en una parte de más de un todo.

Por otro lado, la incorporación de la región al *Tawantinsuyu* no sólo implicó la ejecución de nuevas formas de producir y construir en los cerros, sino que además instauró un nuevo orden social asociado al advenimiento de un nuevo tiempo en la historia de la humanidad, el *Inka Timpu*. Una edad, como mencioné anteriormente, caracterizada por la luz, la productividad en términos agrícolas y el centro u el origen de vida en sociedad. Ya no serían tiempos de *Puruma Wasara*, su gente y sus prácticas habían de ser incorporados al nuevo orden o relegados a un pasado prístino y lejano. De esta manera, no sólo se ha trastocado el orden espacial -o espacialidad- local sino que también se ha alterado el ordenamiento temporal de los agentes.

Teniendo en cuenta lo planteado hasta aquí, propongo que la apropiación de estos sectores ha implicado la apropiación de lugares con historia. Lugares que previamente formaban un *continuum* en el espacio-tiempo pastoril, pasaron a convertirse en objeto de nuevas prácticas y, por ende, en un símbolo de los cambios suscitados por los ocupantes foráneos.

Por último, aún no se sabe si quienes labraron esas tierras eran los mismos habitantes de la zona; probablemente se haya tratado de poblaciones agrícolas aledañas que fueron trasladadas al lugar como resultado de la propia dinámica imperial (Vaquer *et al.* 2014b). A su vez, en el estado actual del conocimiento sobre el área, no puedo especificar cuál fue el grado de interacción efectiva y el impacto de la consecuente ruptura y/o reestructuración de la concepción cosmogónica y espacial de los habitantes de la quebrada. Tampoco cual fue la duración de dicho fenómeno ya que se han identificado ocupaciones coloniales con fechados inmediatamente posteriores al período inkaico. Sin embargo, a partir de lo aquí desarrollado

puedo afirmar que para los pastores tardíos de la quebrada de *Pajchela* y alrededores la reconfiguración espacial de aquellos cerros significó tiempos de cambio.

Reflexión final: cultivar donde confluyen los ríos

Anteriormente mencioné dos sentidos en los que el sector donde se ubica Casas Quemadas puede interpretarse como una *pallqa*. Por un lado, como confluencia de ríos y, por el otro, como convergencia de rutas. Sin embargo, a partir de las conclusiones de esta tesis, propongo sumar un tercer sentido a dicha interpretación.

Hacia el Período Tardío/Inka se cruzaron dos caminos, dos lógicas activas en el paisaje local; una producto de un largo historial en la región, la otra resultado de un fenómeno expansivo. Esta última, en poco tiempo transformó las laderas de los cerros en campos cultivados. De esta manera, una nueva forma de habitar se incorporó al paisaje dando lugar a otras temporalidades y espacialidades. Todas ellas entramándose en aquella *pallqa* que fue y será la quebrada de *Pajchela*.

7.3. A futuro...

Lejos de tratarse de una obra concluyente, esta investigación me ha permitido desarrollar nuevos interrogantes y vías exploratorias a seguir en el futuro. En lo que respecta al sitio en particular, aún resta analizar el sistema hidrológico que ha nutrido sus campos. Entiendo que la comprensión tanto del funcionamiento como de la extensión y configuración de la red de drenaje del sitio es un factor fundamental para comprender la organización de la actividad productiva y su espacialidad (Quesada 2006). Son numerosos los tramos de canales y tomas de cauce que he identificado en el trabajo de campo y he decidido reservarlos para desarrollar un análisis más pormenorizado que aquel que hubiese podido realizar en esta tesis.

En segundo lugar, habiendo comprendido la composición del sitio y sus características locacionales generales, es menester complementar este estudio con análisis de grano más

fino. Por un lado, se deben realizar estudios sedimentológicos para comprender la verdadera composición edáfica del sitio y, también, análisis de microrrestos vegetales –almidón y fitolitos- para buscar especies asociadas a los campos de cultivo. Por el otro, sería pertinente realizar un análisis microestratigráfico en varias de las estructuras para arribar a una mejor comprensión de las técnicas constructivas y, a su vez, avanzar hacia una cronología relativa.

En tercer lugar, resta ampliar la escala del análisis incluyendo el estudio locacional particular de cada uno de los sitios de la quebrada de *Pajchela* y la quebrada de *Huayatayoc*. Esto permitirá profundizar el conocimiento sobre el paisaje agrario local y establecer similitudes, diferencias y relaciones entre las distintas locaciones que lo componen:

Finalmente, lamentablemente aún no se conocen muchos otros sitios tardíos y con filiación inkaica en la microrregión con los cuales poder establecer conexiones. Dicho desconocimiento viene acompañado por la incertidumbre respecto del lugar de almacenaje de la producción agrícola. Existiendo al menos cuatro sitios agrícolas en la zona, ¿dónde se habrá acopiado tal producción? Los tambos más cercanos conocidos se encuentran a la vera de una de las ramas centrales del *Qhapac Ñan* que baja en dirección sur desde La Quiaca: *Calahoyo* y *Moreta*. El primero se ubica a 76,9 km en dirección noreste desde Casas Quemadas y el segundo a 62,10 km en dirección este, cruzando la Laguna de Pozuelos. Se trata de distancias muy largas y aún no se sabe de ningún sendero que los conecte con la microrregión de estudio. Entonces, aún resta por prospectar los senderos que salen de la quebrada –como el tramo de camino que pasa por Casas Quemadas y llega hasta la Iglesia Vieja- en búsqueda de otros asentamientos tardíos que pudieran ampliar el panorama en torno a esta problemática.

BIBLIOGRAFÍA

Abercrombie, T.

- 2006 [1998]. Caminos de la memoria y del poder. Etnografía e historia en una comunidad andina. La Paz, Sierpe publicaciones.

Acuto, F.

1999. Paisaje y Dominación: la Constitución del Espacio Social en el Imperio Inka. En: A. Zarankin y F. Acuto (eds.), *Sed Non Satiata. Teoría Social en la Arqueología Latinoamericana*, pp. 33-75. Buenos Aires, Ediciones del Tridente.

2004. The materiality of Inka domination: Landscape, spectacle, memory, and ancestors. En: P. Funari, A. Zarankin y E. Stovel (eds.), *Global Archaeology Theory: Contextual Voices and Contemporary Thoughts*, pp. 211-235. New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Albeck, M. E.

1993. Contribución al estudio de los sistemas agrícolas prehispánicos de Casabindo. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Ms.

Albeck, M. E. y M. S. Ruíz

2003. "El Tardío en la Puna de Jujuy. Poblados, etnias y territorios." *Cuadernos* 20:199-219.

Barón Parra, A.M.

2005. Huellas en el desierto. Patrimonio cultural en la Zona del Proyecto Alma. Santiago de Chile, ALMA.

Barret, J.

1994. *Fragments from Antiquity. An Archaeology of Social Life in Britain, 2900 – 1200 BC*. Delhi, Indo American Books.
1999. "The Mythical Landscapes of the British Iron Age". En: W. Ashmore y B. Knapp(eds.), *Archaeologies of Landscape. Contemporary Perspectives*, pp. 253-265. Oxford, Blackwell Publishers.
2001. "Agency, the Duality of Structure, and the Problem of the Archaeological Record". En: I. Hodder (ed.), *Archaeological Theory Today*, pp. 141-164. Cambridge, Polity Press.

Bonelli, J.

2015. Análisis del material lítico de las ocupaciones del Recinto 1 de Casas Quemadas (Rinconada, Jujuy, Argentina): las rocas y su rol activo en las prácticas. *Libro de resúmenes de las X Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, p.7. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Bourdieu, P.

1997 [1977]. *Outline a theory of practice*. Cambridge University Press, Cambridge.

Bradley, R.

1991. "Ritual, Time and History". *World Archaeology* 23 (2): 209 – 219.

Bray, T. L.

2015. Andean Wak'as and Alternative Configurations of Persons, Power and Things. En: T. L. Bray (ed.), *The Archaeology of Wak'as. Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes*, pp. 3-19. Boulder, University Press of Colorado.

Buitrago, L. G.

1998. *Atlas Eólico de la Provincia de Jujuy. Proyecto de Parque Eólico de 10 Mw*. Tesis de Maestría Universidad de La Rábida. Huelva, España.

1999. *El clima de la provincia de Jujuy*. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.

Burrough, P.A. y R.A. McDonnell

1998. *Principles of Geographical Information Systems*. New York, Oxford.

Cabrera, A. L.

1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. En: W.F. Kluger (ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Tomo II, pp. 1-85. Buenos Aires, Editorial Acme.

Cabrera, C., L. Golovanevsky y M. Aucapiña

2010. Desigualdades regionales en la economía jujeña: el caso de la Puna. Ponencia presentada en las *V Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales*. Santa Rosa, Facultad de Ciencias Humanas de la UN La Pampa y el Plan Fénix.

Cámara, Y.

2015. Análisis cerámico del Recinto 1 de Casas Quemadas. *Libro de resúmenes de las X Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, pp. 85-86. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Castro, V., F. Maldonado y M. Vásquez

1991. Arquitectura del "Pukara" de Turi. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 79 - 102. Temuco.

Castro, V., V. Varela, C. Aldunate y E. Araneda

2004. Principios orientadores y metodología para el estudio del Qhapaqñan en Atacama: desde El Portezuelo del Inka hasta Río Grande. *Chungara* 36 (2): 463-481.

Carreras, J.

2015. Fogones, hornos, cocinas y fuegueros de Cusi-Cusi (Puna de Jujuy). Análisis etnoarqueológico de las prácticas domésticas pastoriles vinculadas a las estructuras de combustión. Tesis Doctoral en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

Coira, B., P. Caffè, A. Ramírez, W. Chayle, A. Díaz, S. Rosas, A. Pérez, B. Pérez, O. Orozco y M. Martínez

2004. *Mapa geológico Mina Pirquitas. Hoja Geológica 2366-I / 2166-III. Escala 1:250.000*. Buenos Aires, SEGEMAR e Instituto de Geología y Recursos Minerales.

Connerton, P.

1989. *How societies remember*. Cambridge, University Press Cambridge.

Cremonte, M. B., M. A. Zaburlin y S. M. Peralta

2003. Agua Hedionda ¿un ejemplo de ocupación y control estatal? (Dto. San Antonio, Jujuy). *Cuadernos* 20: 109-131.
2005. Ordenamiento espacial y arquitectura del sitio incaico Agua Hedionda. *Cuadernos* 29: 23-42.

Cremonte, B. y V. L. Williams

2007. La construcción social del paisaje durante la dominación inka en el noroeste argentino. En: Axel E. Nielsen, María C. Rivolta, Verónica Seldes, María M. Vázquez y Pablo H. Mercolli (comp.), *Procesos sociales prehispánicos en el sur andino. La vivienda, la comunidad y el territorio*, pp. 207-236. Córdoba, Brujas.

Criado Boado, F.

1999. *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje. CAPA 6: 1-58*. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.

Cruz, P.

2014. "Desde el diabólico mundo de los gentiles. Lecturas sobre un pasado muy presente en el espacio alto-andino de Potosí y Chuquisaca (Bolivia)". *Revista Española de Antropología Americana* 44 (1): 217-234.

D'Altroy, T. N.

1987. Transitions in Power: Centralization of Wanka Political Organization under Inka Rule. *Ethnohistory* 34 (1):78-102.
2003. *Los Incas*. Barcelona, Ariel Pueblos.

Dalla Bona, L.

1994. *Cultural Heritage Resource Predictive Modelling Project*. Vol 3: Methodological Considerations. Reported Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources. Center for Archaeological Resource Prediction, Lakehead University, Ontario.

Debenedetti, S.

1991. Chullpas en las cavernas del Río San Juan Mayo. En: *San Salvador de Jujuy*. Colección Jujuy en el pasado. Serie Arte Ciencia.

De Feo, C., A. M. Fernández y G. Raviña

2001. Abra de Lagunas: un asentamiento tardío en la porción Noroccidental de la puna Jujeña. *Libro de resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 23. Rosario, Departamento de Arqueología, Universidad Nacional de Rosario.
2004. Pajchela y Guayatayoc: dos sitios incaicos en la puna Noroccidental Jujeña. *Libro de resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 104. Río Cuarto, Universidad Nacional de Río Cuarto.
2007. Las cabeceras del Río Grande de San Juan y sus relaciones con áreas vecinas durante los últimos momentos del desarrollo cultural prehispánico. *Cuadernos FHyCS-UNJu* 32: 135-149.

De Feo, M.E.

2010. Organización y Uso del Espacio durante el Período Formativo en la Qda. del Toro (Pcia. de Salta). Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Ms.

De Feo, M.E., J. D. Gobbo y R.A. Moralejo

2013. Hacer arqueología desde las alturas. *Museo* 26: 23-30.

De Feo, M.E. y D. Gobbo

2005. Diseño de un modelo predictivo para la localización de tramos de vialidad Incaica mediante la utilización de SIG. Actas del Primer Congreso Argentino de Arqueometría, pp. 421-428. Dollfus, Olivier
1992. Introducción. Los Andes como memoria. En: P. Morlon (comp.), *Comprender la agricultura campesina en los Andes centrales. Perú - Bolivia*, pp. 11-30. Lima, IFEA.

Duviols, P.

1979. Un symbolisme de l'occupation, de l'aménagement et de l'exploitation de l'espace: Le monolithe "huanca" et sa fonction dans les Andes préhispaniques. *L'Homme* XIX(2): 7-31.

Earle, T. y T. D'Altroy

1989. The political economy of the Inka empire: the archaeology of power and finance. En: C. Lamberg-Karlovsky (ed.), *Archaeological Thought in America*, pp.183-204. Cambridge, Cambridge University Press.

Fábrega Álvarez, P.

2005. Tiempo para el espacio. Poblamiento y territorio en la Edad del Hierro en la Comarca de Ortegá (A. Coruña, Galicia). *Complutum* 16: 125-148.

2006. Moving without destination. A theoretical GIS- based determination of movement from a giving origin. *Archaeological Computing Newsletter* 64: 7-11.

Fábrega Álvarez, P. y C. Parcero Oubiña

2007. Proposals for an archaeological analysis of pathways and movement. *Archeologia e Calcolatori* 18: 121-140.

Ferrari, A.

2012. Espacialidad local e Inka: aportes a partir un caso de estudio en el Valle Calchaquí Norte (Salta, Argentina). Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Figuero Torres, M. J. y A. D. Izeta

2013. *El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en arqueología sudamericana*. Oxford, BAR International Series 2497.

Franco Salvi, V.

2014. Estudios preliminares sobre paisajes agrarios del Tardío en el área del San Juan Mayo (Provincia de Jujuy, Argentina). *Comechingonia Virtual* VII (2): 137-156.

Fuente 1

"Respaldo a la producción de quinua y pequeños productores". En: página del V Congreso Mundial de la Quinua con sede en la Provincia de Jujuy. URL: <http://congresoquinua.com.ar/540/respaldo-a-la-produccion-de-quinua-y-pequenos-productores/>. Fecha de consulta: 16/09/2015.

Gadamer, H.

2003 [1975]. *Verdad y Método I*. Salamanca, Ediciones Sígueme.

Gallardo, F., M. Uribe y P. Ayala

1995. Arquitectura Inka y poder en el Pukara de Turi, Norte de Chile. *Gaceta Arqueológica Andina* 24:151-172.

García Atiénzar, G.

2008 Aplicaciones SIG en el análisis de las sociedades del pasado. Un caso de estudio: las primeras comunidades campesinas del Levante peninsular. *Panta Rei* III: 45-71.

Giddens, A.

1998 [1984]. La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración. Buenos Aires, Amorrortu editores.

Gifford, C. y F. Acuto

2002. Space, Place and Inka Domination in Northwest Argentina. En: J. R. Mathieu (ed.), *Experimental Archaeology: Replicating Past Objects, Behaviors and Processes*, pp. 95-110. Oxford, British Archaeological Report International Series 1035.

Gil García, F. M.

2001. Ideología, poder, territorio. Por un análisis del fenómeno chullpario desde la arqueología de la percepción. *Revista Española de Antropología Americana* 31: 59-96.
2002. Acontecimientos y regularidades chullparias. Más allá de las tipologías: reflexiones en torno a la construcción de un paisaje chullpario. *Revista Española de Antropología Americana* 32: 207-241.

Göbel, B.

2002. La arquitectura del pastoreo: Uso del espacio y sistema de asentamientos en la Puna de Atacama (Susques). *Estudios Atacameños* 23: 53-76.

González, N.

2011. Estructuras prehispánicas y agricultura en la cuenca del Huasamayo (Tilcara – Jujuy). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*: 101-122.
2012. Territorio en Pugna. La Feria Binacional de Camélidos (Jujuy-Argentina). *Revista de Estudios Regionales y Mercado de Trabajo* 8: 99-120.
2014. Niveles de articulación territorial, el caso de la Cooperativa Cuenca Río Grande de San Juan (Jujuy, Argentina). En: A. Benedetti y J. Tomasi (comp.), *Espacialidades altoandinas. Nuevos Aportes desde la Argentina. Tomo II: Interacciones con el "mundo de afuera"*, pp. 279-308. Buenos Aires, Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.

González, N., L. Golovanevsky y C. Cabrera

2014. La asociación como oportunidad: Cooperativas de ganaderos en la Puna de Jujuy. En: *Libro del XV Encuentro de Economías Regionales del Plan Fénix*, pp. 1-20. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

González, L. R. y M.N. Tarragó

2004. Dominación, resistencia y tecnología: la ocupación incaica en el noroeste argentino. *Chungara* 36: 393-406.

Gosden, C.

1994. *Social Being and Time*. Oxford, Blackwell Publishers.

Guagliardo, J.

2011. "Paisajes agrarios, ancestralidad y conflicto durante el período de Desarrollos Regionales Tardío (ca. 1200 - 1450 DC) en el altiplano de Lipez (Potosí, Bolivia): coyunturas, escalas y cambio social". Tesis Doctoral en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

Harris, O. y T. Bouysse Cassagne

1988. Pacha: en torno al pensamiento aymara. En: X. Albo (comp.), *Raíces de América: El Mundo Aymara*, pp. 217-281. Madrid, Alianza Editorial.

Heidegger, M.

2012. *Las posiciones metafísicas fundamentales del pensamiento occidental*. Barcelona, Editorial Herder.

Hyslop, J.

1984. *The Inka road system*. Nueva York, Academic Press.

Ingold, T.

1993. The Temporality of the Landscape. *World Archaeology* 25 (2): 24-174.

Isbell, W.

1997. *Mummies and Mortuary Monuments*. University of Texas Press. Austin.

Krapovickas, P., A. Castro y M. Pérez Meroni

1980. "La Agricultura Prehispánica en la Puna". *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 139-156. San Juan, Universidad Nacional de San Juan.

Kvamme, K.

1999. Recent Directions and Developments in Geographical Information Systems. *Journal of Archaeological Research*, Vol. 7, No. 2.

Leoni, J.

2005. La veneración de montaás en los Andes Preincaicos: el caso de Ñawinpukyo (Ayacucho, Perú) en el Período Intermedio Temprano. *Chungará* 37 (2):151-164.

Llobera, M.

2001. Building Past Landscape Perception With GIS: Understanding Topographic Prominence. *Journal of Archaeological Science* 28: 1005-1014.

Lucas, G.

2005. *The Archaeology of Time*. New York, Routledge.

Lucioni, N.

2014. *Sistemas de Información Geográfica aplicados a la actividad agropecuaria*. Buenos Aires, SIIA.

Maccagno, P.

2003. Validación de Indicadores Decisores y la población afectada por la desertificación. Región de La Puna. Argentina Proyecto GER/01/S09. Informe de la FAO.

Mamaní, M.

1988. Agricultura a los 4000 metros. En: X. Albo (comp.), *Raíces de América: El Mundo Aymara*, pp. 75-129. Madrid, Alianza Editorial.

Manzi, L. M.

1999 *Análisis de la distribución espacial de conjuntos líticos en el sector de quebradas de altura e intermedio de la cuenca del Río Las Pitas. Antofagasta de la Sierra, Catamarca*. Capítulo 2: Marco Teórico y Conceptual y Capítulo 3: Definiendo las Unidades de Análisis. Tesis para optar al grado de Doctor. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Manzi, Liliana y Julián Sánchez

2007. Bloques de distintas procedencias alojados en la tumba de Neferhotep (TT49), el-Khohkha (Tebas Occidental, Egipto). Primer Congreso Internacional de la Sociedade de Arqueologia Brasileira. Sociedade de Arqueologia Brasileira, pp. 95-107. Florianópolis.

Martínez Casasnovas, J. A.

1999. Modelos Digitales del Terreno: Estructuras de datos y aplicaciones de formas del terrenos y en Edafología. QUADERNS DMACS Núm. 25, Departament de Medi Ambient i Ciències del Sòl, Universitat de Lleida, Lleida, España.

Mignone, P.

2011. Empleo de Sistemas de Información Geográfica en el estudio de Montañas Sagradas: el Nevado de Ácay y sus cuencas hidrográficas adyacentes. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*: 123-148.

Morales, M.

2011. *Arqueología ambiental del Holoceno Temprano y Medio en la Puna Seca argentina. Modelos paleoambientales multi-escalas y sus implicancias para la arqueología de cazadores-recolectores*. Oxford, Bar International Series 1854.

Moore, J.D.

2004. The Social Basis of Sacred Spaces in the Prehispanic Andes: Ritual Landscapes of the Dead in Chimú and Inka Societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 11 (1): 83-124.

Morris, C.

1973. Establecimientos estatales en el Tawantinsuyu: una estrategia de urbanismo obligado. *Revista del Museo Nacional de Lima* 39:127-141.

Murra, John V.

1978. *La organización económica del Estado Inca*. México D.F, Siglo XXI.

Nielsen, A.

2000. *Andean Caravans: An ethnoarchaeology*. Tesis de Doctorado. Universidad de Arizona.
2003. Ocupaciones prehispánicas de la etapa agropastoril en la Laguna de Vilama (Jujuy, Argentina). *Cuadernos* 20:81-108.
2006. Estudios Internodales e Interacción Interregional en los Andes Circumpuneños: Teoría, Método y Ejemplos de Aplicación. En: H. Lechtman (ed.), *Esferas de Interacción Prehistóricas y Fronteras Nacionales Modernas: Los Andes Sur Centrales*, pp. 29-63. Lima, Instituto de Estudios Peruanos- Institute of Andean Research.
2007. Las Chullpas son ancestros: Paisaje y memoria en el altiplano sur andino (Potosí, Bolivia). En: M.E. Albeck, M.C. Scattolin y A. Korstajne, *El Hábitat Prehispánico. Arqueología de la Arquitectura y de la construcción del paisaje organizado*, pp. 329-349. Editorial UNJu, Jujuy.
2008. The Materiality of Ancestors: Chullpas and Social Memory in the Late Prehispanic History of the South Andes. En: B. J. Mills y W. H. Walker (eds.), *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*. Santa Fe, School of American Research Press.

Nielsen, A. E., J. Berenguer y C. Sanhueza

2006. El Qhapaqñan entre Atacama y Lípez. *Intersecciones en Antropología* 7:217-234

Nielsen, A., J. Ávalos, F. Ávila, J. P. Guagliardo y M. López

2008. "Reapertura de las investigaciones arqueológicas en San Juan Mayo". *Cuadernos* 34: 219.

Olivera, D.

2001. Sociedades agropastoriles tempranas: el Formativo Inferior del Noroeste Argentino. En: E. Berberian y A. Nielsen (eds.), *Historia Argentina Prehispánica*, pp. 83 - 125. Córdoba, Editorial Brujas.

Orgáz, M. y N. Ratto

2013. Memoria y apropiación en paisajes agrícolas. En: I. Gordillo y J. M. Vaquer (eds.), *La espacialidad en Arqueología: enfoques, métodos y aplicación*, pp. 191-126. Quito, Abya Yala.

Orlov, D.S., E. I. Karavanova y E. Pankova

1992. Effect of readily soluble salts on the spectral reflectivity of soils of the serosem zone. *Eurasian Soil Science* 24(1): 104-118.

Parcero Oubiña, C.

2002. *La Construcción del Paisaje Social en la Edad de Hierro del Noroeste Ibérico*. Ortigueira, Fundación Federico Maciñeira.

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; Güimil Fariña, A.; Fonte, J. y Valdez, J.

2009. "Castros, caminos, rutas y ocupación del espacio. Modelización y análisis de las formas de movilidad asociadas a los asentamientos de la Edad del Hierro a través de herramientas SIG". En Felipe Criado Boado, Antonio Martínez Cortizas (eds.). *Arte rupestre, paleoambiente y paisaje. Miradas interdisciplinarias sobre Campo Lameiro*. Col. TAPA. Santiago de Compostela: CSIC. En Prensa.

Parcero Oubiña, C. y P. Fábrega Álvarez

2006 Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base "raster". En *Territorios Antiguos y Nuevas Tecnologías. La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. I. Grau Mira (ed.). Universidad de Alicante, Alicante, pp. 69-91.

Sarmiento de Gamboa, P.

2000 (1907). *History of the Incas*. In Parenthesis Publications. Peruvian Series. Cambridge, Ontario.

Pey, L.

2015. "Lógica agrícola y espacialidad en la Quebrada de Pajchela (Rinconada, Puna de Jujuy): el caso de Casas Quemadas". *Libro de resúmenes de las X Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, pp. 78-79. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Pochettino, M.L., A. R. Cortella y M. Ruiz

1999. Hallucinogenic Snuff from Northwestern Argentina: Microscopical Identification of *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Fabaceae) in Powdered Archeological Material. *Economic Botany* 53 (2): 127-132.

Quesada, M. N.

2006. El diseño de las redes de riego y las escalas sociales de la producción agrícola en el 1er. Milenio DC (Tebenquiche Chico, Puna de Atacama). *Estudios Atacameños*. 31: 31-46.

Raffino, R., R. Alvis, L. Baldini, D. Olivera y M.G. Raviña

1983-85. Hualfin-El Shincal-Watungasta. Tres casos de urbanización Inka en el N.O. Argentino. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10: 425-458.

Reinhard, J.

1983. Las montañas sagradas: Un estudio etnoarqueológico de ruinas en las altas cumbres andinas. *Cuadernos de Historia* 3: 27-62.

Reynoso, A.

2003. Arqueología en Rincón Chico (Catamarca, Argentina). Monumentos del tiempo. Monumentos de encuentro en el valle de Yocavil. *Anales Nueva Época* 6: 127-16.

Rist, S. y J. San Martín

1993. *Agroecología y saber campesino en la conservación de suelos*. Cochabamba, AGRUCO.

Saravia, T. S.

1960. *Geografía de la Provincia de Jujuy*. Buenos Aires, Instituto Geográfico Militar.

Sario, G. y M. Salvatore

2013. Aplicación de un SIG a un caso arqueológico: sitio 3 de la localidad Estancia La Suiza (San Luis, Argentina). *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la información geográfica* 13(1): 38-47.

Soja, E. W.

1985 The Spatiality of Social Life: Towards a Transformative Retheorization. En: D. Gregory y J. Urry (eds), *Social Relations and Spatial Structures*, pp. 90-127. London, Macmillan.

Stanic, Z. y K.L. Kvamme.

Settlement patterns modelling through Boolean overlays of social and environmental variables. En: J.A. Barceló, I. Briz y A. Vila (eds.), *New Techniques for Old Times. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*, pp. 231-238. Oxford, BAR International Series 757.

Tapia, M. E. y A. M. Fries.

2007. Guía de Campo de los cultivos andinos. Lima, FAO y ANPE.

Tarragó, M.

1984. La historia de los pueblos circumpuneños en relación con el altiplano y los Andes Meridionales. *Estudios Atacameños* 7: 93-104.

1987. Sociedad y sistema de asentamiento en Yocavil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12:179-196.

1998-99. La Producción Especializada de Alimentos en el Asentamiento Prehispánico Tardío de Rincón Chico, Provincia de Catamarca. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 18: 409-427.

Tarragó, M. y L. González

2005. Variabilidad en los modos arquitectónicos incaicos. Un caso de estudio en el valle de Yocavil (Noroeste Argentino). *Chungará* 37 (2): 129-143.

Tecchi, R.

(s/f). Reintroducción de la quinua real en el ejido de Cusi-cusi. Informe presentado en el foro electrónico *Experiencias de innovación en sistemas agrarios en la región andina*. URL:

<http://www.infoandina.org/es/content/casoreintroducci%C3%B3n-de-la-quinua-real-en-el-ejido-de-cusi-cusi>.

Fecha de consulta: 16/09/2015.

Thomas, J.

2001. "Archaeologies of Place and Landscape". En: I. Hodder (Ed.), *Archaeological Theory Today*, pp. 165-186. Cambridge, Polity Press.

Tilley, C.

1994. *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Oxford, Berg.

Tobler, W.

1993. *Nonisopic Modeling. Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling*. National Center for Geographic Information and Analysis. Technical Report 93-1. Santa Barbara, University of California.

Treacy, J. M.

1994. *Las chacras de Coporaque. Andenería y riego en el Valle del Colca*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Tripcevich, N.

2009. Practical workshop. Working with Archaeological data in Arcmap 9.2: A brief tour of Viewshed and Cost distance functions. Archaeological Research Facility at UC Berkeley. URL: <http://mapaspects.org/courses/gis-and-anthropology/workshop-2009-viewshed-and-cost-distance>. Fecha de consulta: 11/05/2015.

Urton, G.

1990. *The History of a Myth: Pacariqtambo and the Origin of the Inkas*. Austin, University of Texas Press.

Vaquer, J. M.

2007. De vuelta a la casa. Algunas consideraciones sobre el espacio doméstico desde la arqueología de la práctica. En: A. Nielsen, C., Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli, *Procesos Sociales Prehispánicos en el sur Andino: perspectivas desde la casa, la comunidad y el territorio*, pp. 11-37. Córdoba, Editorial Brujas.
2011. Paisaje y prácticas sociales en Cruz Vinto (Norte de Lipez, Bolivia). *Hacia una Arqueología de la práctica del espacio doméstico. Pacarina* 6: 105-117.
- 2013a. La tradición como límite de la interpretación. Un ejemplo desde Cruz Vinto (Norte de Lipez, Bolivia). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVIII* (2): 269-291.
- 2013b. El Tiempo de los Ancestros. Temporalidad, Ideología Semiótica y Poder en Cruz Vinto (Norte de Lipez, Bolivia) durante el Periodo de Desarrollos Regionales Tardío (1200 - 1450 DC). *Revista de Arqueología Suramericana* (6): 57 - 86.

Vaquer, J., L. Pey, I. Gerola y B. Carboni

2013. Prospecciones en Cusi – Cusi (Cuenca Superior del Río San Juan Mayo, Rinconada, Jujuy). Primeros resultados. En: J. Bárcena y S. Martín (eds.), *Libro de Resúmenes del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 425. La Rioja, Universidad Nacional de La Rioja.

Vaquer, J. M., I. Gerola, B. Carboni y J. Bonelli

2014a. Cazadores, pastores y agricultores. Lógicas del paisaje en Cusi-Cusi, cuenca superior del Río San Juan Mayo (Jujuy, Argentina). En: M. Beierlein de Gutiérrez y D. J. Gutiérrez Osinaga (eds.), *Desarrollos Regionales (1000-1500 DC) en el Sur de Bolivia y el Noroeste Argentino. Avances de investigación arqueológica*, pp. 30-46. Tarija, La pluma del escribano.

Vaquer, J., V. Zuccarelli, L. Pey y Y. Cámara

2014b. Paisajes agrícolas de la dominación y sus relaciones interregionales: el caso de Casas Quemadas (Cuenca superior del Río San Juan Mayo, Jujuy, Argentina). En: M. Beierlein de Gutiérrez y D. J. Gutiérrez Osinaga (eds.), *Desarrollos Regionales (1000-1500 DC) en el Sur de Bolivia y el Noroeste Argentino. Avances de investigación arqueológica*, pp. 47-63. Tarija, La pluma del escribano.

Vargas Gil, J. R.

1990. Provincia de Jujuy. En: G. Moscatelli (coord.), *Atlas de Suelos de la República Argentina*, pp. 685-731. INTA.

Vitry, C.

2002. Apachetas y mojones: Marcadores espaciales del paisaje prehispánico. *Revista de la Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades (UNSa)* 1: 179 – 191.

2004. Propuesta metodológica para el registro de caminos con componentes Inkas. *Andes* 15: 213-250.

Vorano, A. y Vargas Gil, R.

2002. *Evaluación de la situación actual de los procesos de Desertificación de la Puna Salto Jujeña. Soluciones alternativas*. Estación Experimental Agropecuaria Salta – INTA.

Wheatley, D. y M. Gillings.

2002. *Spatial technology and archaeology*. Londres, Taylor & Francis.

Williams, V. I.

2000. El imperio Inka en la provincia de Catamarca. *Intersecciones en Antropología* 1: 55-79.

Williams, V., M. Korstanje, P. Cuenya y M. Villegas

2011. La dimensión social de la producción agrícola en un sector del Valle Calchaquí Medio. En: M.A. Korstanje y M. Quesada (eds.), *Arqueología de la Agricultura. Casos de Estudio en la Región Andina Argentina*, pp. 178-207. Ediciones Magna, San Miguel de Tucumán.

Williams, V. I. y T. N. D'Altroy

1998. El sur del Tawantinsuyu. Un dominio selectivamente intenso. *Tawantinsuyu* 5:170-179.

Winterhalder, B.

2002. Models. En: J.P. Hart y J.E. Terrell, *Darwin and Archaeology: A Handbook of Key Concepts*, pp. 201-223. Connecticut, Bergin&Garvey.

Yacobaccio, H. D.

1994. Biomasa Animal y Consumo en el Pleistoceno-Holoceno Surandino. *Arqueología* 2: 43-71.

Zerda, L.

1995. *Características naturales, agrícolas, ganaderas y forestales de la Provincia de Jujuy*. Gobierno de la Provincia de Jujuy, Ministerio de Economía, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Recursos Naturales Renovables.

Zuccarelli, V. N.

2012. Paisajes de producción y reproducción en el Dpto. El Alto-Ancasti, Catamarca, durante el Período de Integración Regional (ca. 600-1100/1200 D.C): usos del GIS en la Arqueología de los paisajes agrarios. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.