



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Programa de doctorado en Investigaciones Humanísticas

**Arqueología Agraria y Paisajes Simbólicos en el Valle
de Sondondo, Perú**

**Agrarian Archaeology and Symbolic Landscapes in the
Valley of Sondondo, Peru**

Patricia Aparicio Martínez



RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español/Inglés: Arqueología Agraria y Paisajes Simbólicos en el Valle de Sondondo, Perú.	Inglés: Agrarian Archaeology and Symbolic Landscapes in the Valley of Sondondo, Perú.
2.- Autor	
Nombre: Patricia Aparicio Martínez	DNI/Pasaporte/NIE:
Programa de Doctorado: Doctorado en Investigaciones Humanísticas	
Órgano responsable: Centro Internacional de Postgrado	

RESUMEN (en español)

Esta investigación tiene como objetivo principal estudiar el paisaje agrario del valle de Sondondo (Perú), analizando la formación y las transformaciones que se han sucedido en los sistemas de terrazas y andenes a lo largo del último milenio. Se estudia tanto lo relativo a su forma constructiva y tecnológica, como a los cultivos que acogieron y la simbología que las comunidades dan a estos elementos y procesos. Este estudio de carácter diacrónico evalúa los cambios en el paisaje desde el periodo Intermedio Temprano (500 a. C.- 600 d. C.) hasta el Horizonte Tardío (1450-1532 d. C.). Así, se analizan las influencias que distintos poderes políticos locales y supra locales tuvieron en las modificaciones territoriales de un paisaje profusamente aterrizado.

La investigación se sirve de la Arqueología del Paisaje para ahondar en los elementos que forman parte del paisaje agrario: desde los sistemas de terrazas y andenes a los espacios de hábitat y almacenamiento, pasando por las piedras maqueta, como elemento simbólico. Además, la investigación aplica la Arqueología Agraria al contexto andino; la excavación arqueológica de terrazas de cultivo y andenes se complementa con una amplia gama de analíticas arqueométricas y paleobotánicas que permiten discutir problemáticas agrarias y fenómenos culturales de carácter regional para los Andes Centrales. Se examina el proceso de transformación del paisaje desde el estudio químico del suelo y el análisis de microrestos, como los fitolitos, permitiendo ahondar en las secuencias de cambio y sus implicaciones sociales.

Esta investigación multidisciplinar demuestra como la identificación de cambios en el paisaje agrario nos ayuda a ahondar en las transformaciones sociopolíticas de las sociedades prehispánicas y evidencia el relevante papel que juega el ámbito simbólico y la ritualidad en el paisaje agrario cotidiano.

RESUMEN (en Inglés)

The main objective of this research is to study the agrarian landscape of the Sondondo valley (Peru), analyzing the formation and transformations of terraces and *andenes* systems over the last millennium. The research focuses on the construction and technological form of the terraces and the crops that were grown and harvested on the



Universidad de Oviedo

installations. Moreover, the study examines the symbolism of the terraces for the communities that built and used them. This diachronic study evaluates the changes in the landscape from the Early Intermediate period (500 BC - 600 AD) to the Late Horizon (1450-1532 AD). Thus, we analyzed how different local and supra-local polities influenced the territorial modifications other transformations of the landscape in the valley of Sondondo.

We mobilize Landscape Archaeology to interpret the agrarian landscape including the systems of terraces and platforms, domestic remains and storage spaces, as well as carved stones models and their symbolism. In addition, the research applies Agrarian Archaeology to the Andean context: the archaeological excavation of cultivation terraces and *andenes* is complemented with a wide range of archaeometric and paleobotanical analyses that permits an analysis of the agrarian history and culture in the region of the Central Andes. The process of landscape transformation is further examined from the chemical study of the soil and the analysis of microremains, such as phytoliths, allowing us to understand the sequences of its transformations and its social implications.

This multidisciplinary research proves why tracking the changes in the agrarian landscape can provide a strong basis to reconstruct socio-political transformations of pre-Hispanic societies and the important role played by symbolism and ritual in the agrarian landscape.

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS**

PRÓLOGO

El origen de esta investigación y el interés por el paisaje y especialmente por el paisaje agrario, no responde solamente a una cuestión académica, sino a una historia de vida personal. Los veranos en el medio rural, el amor por la naturaleza, la curiosidad y un origen familiar donde los abuelos cultivaban y cultivan la huerta, han sido factores determinantes. El valor de comprender que los frutos se recogen después del esfuerzo del trabajo, del conocimiento de los ciclos de la naturaleza, desde la observación atenta y la perseverancia, lo aprendí de ellos.

Los avatares de la vida hicieron que llegara a Perú un 22 de marzo del 2014, con tanta ilusión como temor. Un país cuya historia, por aquel entonces, era desconocida para mí.

Ya habían pasado varios años desde que había terminado la carrera de Historia y un Master en Arqueología, una vocación que sentí desde pequeña y que mi madre alimentó comprándome todos los libros y fascículos del mundo egipcio que se vendían en los quioscos. Nunca tuve dudas sobre mi elección y al finalizar mis estudios en 2010 obtuve una beca de investigación, por un año, otorgada por la Fundación Villalar. La crisis financiera del 2008 comenzaba a tener cada vez más fuerza, las ayudas se recortaron drásticamente y muchos programas de investigación terminaron desapareciendo. No conseguí más becas, pero a pesar de esa tremenda decepción continué vinculada a la investigación en la medida de lo posible y en el tiempo que me quedaba después de trabajar como guía de turismo o recepcionista.

Continué trabajando en los proyectos de excavación que comenzaban en el grupo de investigación que hoy se llama LLABOR, en una de estas campañas conocía a mi amiga Carmen Pérez, quien había estado trabajando en Perú como arqueóloga. Era el momento de la gran escapada de jóvenes por el mundo; así debido a mi curiosidad, el deseo de ser Arqueóloga (en ese momento pensaba que no lo era), la inestabilidad de una aburrida vida laboral y otros azares personales me llevaron a conectarme con Perú.

Llegué con una posibilidad de trabajo en el Museo de Arqueología Josefina Ramos de Cox de la PUCP, y aunque mi labor en el museo terminó tras un año y medio, mi vinculación con la universidad nunca ha finalizado.

Es curioso como la vida está llena de coincidencias y supongo que no es casual que el primer libro que compré en Perú, para conocer más sobre este nuevo mundo, fue "*Ciudad y Territorio en los Andes*" escrito por el que hoy es también codirector de este trabajo. Gracias a un seminario de Arqueología donde ambos participamos le conocí personalmente y tras varias reuniones le comenté mi interés por el paisaje y por el estudio de las terrazas. Entonces, surgió una excelente oportunidad para viajar a un valle de la sierra con el objetivo de ver una especie de maquetas labradas. Así surgió el que sería el primer viaje y el origen de este trabajo en el valle de Sondondo.

Aún recuerdo el impacto que me causó este primer viaje al valle a través de la costa desértica y el ascenso a los Andes, también recuerdo la primera imagen de las majestuosas terrazas a lo largo del río antes de llegar a Andamarca. Gracias a ese viaje recuperé mi deseo de hacer una tesis doctoral y supe que el valle de Sondondo era el mejor sitio para llevarla a cabo.

Mis años en Perú, los viajes para conocer su apasionante Historia y la lectura hicieron que hoy sienta que ese país que parecía exótico y lejano hoy lo sienta como propio.

Los inicios del proyecto no estuvieron exentos de dificultades. No hablo solo de conocer los trámites burocráticos con las entidades del Estado (permisos de excavación, solicitud de exportación de muestras, supervisiones, custodia de materiales, etc.), sino el hecho de conseguir la acreditación para poder ejercer como arqueóloga y poder dirigir personalmente este proyecto de excavaciones. Finalmente, tras casi 3 años de un sinfín de trámites, convalidaciones e incluso tensas reuniones, conseguí tener todo para poder iniciar en 2017.

En este periodo se sumó una situación laboral difícil donde mi labor en el museo había llegado a su fin y solamente contaba con unas pocas horas de clase como asistente de profesor. Fue entonces cuando decidí crear mi propio espacio de trabajo y formé una consultora de arqueología, pues tener libertad laboral era la única manera de seguir trabajando e investigar. Esta aventura laboral paralela, que ha sido mi beca, me ha permitido aprender muchas cosas sobre la gestión de equipos de trabajo y fondos, y con mucho esfuerzo y dedicación me ha permitido tener un sustento mientras conseguía las metas que para mí eran prioritarias.

La financiación del proyecto la obtuve gracias al apoyo de mi co-director José Canziani y de los proyectos que él iba ganando en los concursos internos de la PUCP. Gracias a estas ayudas de la universidad pude financiar gran parte de la primera campaña, incluyendo pequeños aportes de mi bolsillo. A partir de los primeros resultados, la misma institución ha seguido apoyando el proyecto de forma continuada hasta ahora.

En este camino no buscaba lo monumental o lo excepcional, pero lo encontré. La agricultura ancestral sigue funcionando en el valle de Sondondo y esto lo hace un lugar único. Un paisaje vivo que espero que lo siga siendo por mucho tiempo. Solo deseo que esta tesis doctoral sirva de alguna manera a las comunidades locales del valle de Sondondo, y que puedan recibir algún beneficio de la misma, aunque sea pequeño.

Para mi este trabajo es el resultado de una carrera de esfuerzo personal en un país que ya siento como mío y cuyas experiencias de vida han sido un gran aprendizaje personal. No tenía proyecto y surgió una oportunidad, no había dinero y llegó la financiación, no había equipo y llegaron mis hadas madrinas. Me llevo mucho más de lo que dejo, por lo que tengo mucho que agradecer...

AGRADECIMIENTOS

Sabía que la redacción de una tesis, el compendio de tantos años de estudio y plasmar todas las ideas que surgen de un proceso de investigación no iba a ser una tarea fácil, pero nunca me imaginé que el proceso fuera tan intenso. En estas líneas plasmo la redacción más gratificante de todo el trabajo, el agradecimiento a todas las personas que de una manera u otra han contribuido a que este trabajo haya visto la luz.

He contado con la ayuda y apoyo de mucha gente, algo fundamental en este trabajo multidisciplinar, por lo que espero no olvidarme de nadie en las próximas líneas.

Primeramente, me gustaría agradecer el apoyo en todos estos años de trabajo a mi directora y amiga Margarita Fernández Mier, gracias por confiar en mí y animarme a seguir en este viaje. Desde la primera prospección en 2004 hasta ahora han pasado muchos años, gracias por tu paciencia y enseñanza constante. Una enseñanza que muchas veces ha pasado del ámbito académico. Gracias por formar un grupo de trabajo que hoy también es un grupo de confianza y amistad. Vigaña siempre será nuestro oráculo. También a mi codirector José Canziani, sin el cual no podría haber hecho este trabajo, su apoyo en la universidad y su confianza en mi trabajo ha sido fundamental. Gracias José por ese primer viaje a Sondondo y por apostar por el proyecto. A ambos les agradezco la libertad que me han dado para poder desarrollar este trabajo, con una autonomía que ha sido fundamental para el aprendizaje. Gracias a ambos por enseñarme a mirar el paisaje con una mirada profunda y sensible.

También quiero agradecer a Edward Swenson, supervisor en mi estancia de investigación en la Universidad de Toronto, gracias por ayudarme a entender el mundo andino simbólico y a saber cómo profundizar en él. Sus recomendaciones bibliográficas han sido fundamentales para organizar mis ideas. Gracias por su apoyo constante, sus reuniones en pandemia, sus lecturas atentas a la tesis y el apoyo con las traducciones y artículos. En esa estancia pandémica pude conocer a su grupo de trabajo, Giles Spenser Morrow, Aleksa Alaika, Stephen Berquist, Branden Lizurro, entre otros. Gracias a todos por las discusiones e intercambio de ideas.

También quiero agradecer el trabajo desinteresado de Patricia Cuenya y Alejandra Korstanje, quienes colaboraron y me enseñaron cosas muy importantes que van mucho más allá de aspectos metodológicos o académicos en esta tesis. Gracias por abrirme a un mundo microscópico pero fascinante.

Tampoco habría podido realizar esta investigación sin el apoyo económico y el soporte que la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Facultad de Arquitectura me han brindado, desde aquí quiero agradecer el apoyo que Paulo Dam, Decano de la Facultad, siempre me ha brindado. Gracias también a Flor Guerrero, Nataly Silvera e

Isabel Ruiz, siempre con una sonrisa me han ayudado con todas las cuestiones administrativas del proyecto.

Gracias a los fondos del proyecto: “Paisajes Culturales del Valle de Sondondo” (Fase 1, 2 y 3) que, desde el Concurso Anual de Proyectos ganado por José Canziani Amico y otorgado por la Dirección General de Investigación de la Pontificia Universidad Católica del Perú en los años 2016, 2017 y 2018, me permitió continuidad y financiar la primera campaña de campo.

Igualmente, gracias a la financiación del proyecto actual: Paisajes Culturales en el valle de Sondondo. Una propuesta para el desarrollo territorial sostenible, dirigido por Adriana Scaletti y otorgado por la misma institución para los años 2020-2022 que nos ha permitido una segunda y tercera campaña y de esta forma continuar más allá de esta tesis.

Gracias al programa Fondos de Apoyo a la Investigación /FAI, 2021 que junto con Paulo Dam ha permitido pagar las dataciones del proyecto: Estudio cronológico de andenes en el Valle de Sondondo. Contribución al análisis de los paisajes culturales modelados, otorgado por la misma institución PUCP. Y a los fondos que la Fundación Palarq otorgó al proyecto Subvención de financiación para proyectos arqueológicos en el exterior: El estudio del paisaje agrario prehispánico andino. Excavaciones arqueológicas en las terrazas imperiales Huari e Inca del valle de Sondondo, Perú. que nos ha permitido ampliar el equipo de trabajo y seguir consolidando el proyecto.

El desarrollo de estos proyectos me ha permitido también conocer y colaborar con otras y otros investigadores como, Gloria Clavera quien me ha enseñado mucho de SIG y que dejó preparadas unas excelentes bases geográficas sobre las cuales he podido trabajar en esta investigación, también a Josué Gonzales, Elia Sáez y Adriana Scaletti. Gracias Adriana por tu apoyo en la Facultad, y por las largas conversaciones viajando a Sondondo donde aprendí tanto sobre la historia, las costumbres y la música de Perú.

Todas las analíticas de esta tesis se han llevado a cabo en diversos laboratorios que han sufrido los efectos de la pandemia, por lo que quiero agradecerles su compromiso y paciencia ante mi insistencia por los ansiados resultados. Las muestras de esta tesis han tenido una historia paralela...

Gracias al Laboratorio de Arqueobotánica del Instituto de Arqueología y Museo de la Universidad Nacional de Tucumán Gracias a Mónica Burgos y Julieta Zapatiel y a la pasantía que realicé en dicha institución organizada por Alejandra Korstanje.

Gracias al laboratorio de Palinología y Paleobotánica de la Universidad Cayetano Heredia, Perú. Gracias a Claudia Morales por su paciencia y a su director Luis Huamán.

Al laboratorio de Análisis Paleoambientales de la Facultad de Ciencias Agrarias de San Salvador de Jujuy, Argentina. Gracias a Liliana Lupo por procesar las muestras desinteresadamente y tus consejos polínicos.

Por último, quiero agradecer el trabajo del Centro Nacional de Aceleradores del CSIC y la Universidad de Sevilla y al Laboratorio de Radiocarbono André E. Lalonde AMS de la Universidad de Ottawa, Canadá, por las dataciones.

Las campañas de campo han sido posibles gracias a los permisos otorgados por el Ministerio de Cultura de Perú. Gracias a sus supervisores que con sus consejos me han hecho el camino más fácil en los engorrosos trámites burocráticos del Estado. Gracias a la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ayacucho y a los Lic. Jorge Soto y Khinjhe Canchari quiénes han supervisado los trabajos arqueológicos en campo.

La excavación arqueológica tampoco habría sido posible sin el trabajo desinteresado de otros arqueólogos que han colaborado en el proyecto, Antonio Gildemeister en la primera campaña de 2019 y Orlando Morán y José Alberto Delgado en la campaña de 2021.

También quiero agradecer el apoyo de Sheyla Melgar siempre dispuesta a ayudarme con trámites o movilizandome la cerámica para los análisis e inventario mientras yo no he estado en Perú. Gracias a Belén Portasany quien hizo el lavado, siglado e inventario de toda la cerámica del 2021. A Karina Evaristo quien me ha ayudado con las compras de los materiales de campo, y a conseguirme camionetas, chofer o lo que hiciera falta siempre al mejor precio. Todas amigas y también compañeras de trabajo, gracias Carmen Guzmán por liberarme de muchas de mis obligaciones en la empresa y por su ánimo constante.

Creo que este trabajo pertenece a mucha gente que me ha echado una mano de diversas maneras: Juan Pedro Ramírez Beramendi gracias por la edición de los planos, los dibujos de AutoCad y los consejos e instructivos cuando me atascaba en los procesos del SIG; Catherine Chong quien me ha ayudado con el laborioso trabajo de edición, encajando toda la maquetación y el formato del Word además de su atenta mirada a cada detalle; Rosabella Álvarez Calderon que amablemente ha traducido y revisado parte de mis escritos en inglés; Karel Villavicencio y Mario Uberta quienes han ido a tomar fotos en el Cusco de piedras cansadas y Alberto Martín Granizo Jiménez quien ha creado el logo, portada y ha graficado varias imágenes de la tesis para una mejor clarificación. También a Beatriz González Montes y a Cristina López Tascón quienes me han guiado con toda la documentación y proceso de depósito, además de su ánimo en este proceso compartido. Gracias a todas y todos por vuestra ayuda y paciencia.

Quiero agradecer a todos los integrantes de los distintos grupos de trabajo donde estoy involucrada. Gracias por el apoyo a todos mis compañeros y también profesores de Arquitectura Prehispánica, Rosabella Álvarez Calderón, Teresa

Montoya, Juan Manuel Parra, Paul Ramirez, Juan Manuel del Castillo y Olenka Palomino, quienes a través de 5 años me han brindado su apoyo y con quienes siempre intercambio interesantes comentarios desde su visión de la Arquitectura y el Urbanismo.

Además de los grupos de trabajo de Perú tengo que agradecer a todo el grupo Llabor su apoyo, en especial a Andrés Menéndez, Pablo Fernández y a todos los nuevos integrantes. Pero quiero agradecer especialmente el apoyo de Pablo Alonso y Jesús Fernández, con quienes tengo una amistad desde hace muchos años y cuyo aliento constante ha permitido que mi ánimo no decaiga en este largo proceso de investigación. Gracias por las largas conversaciones críticas y las risas, ambas esenciales.

Estoy agradecida a cada persona que me ha apoyado con una palabra de aliento y especialmente a mi familia y amigos a ambos lados del Atlántico, el apoyo constante ha sido fundamental María José García, Cristina Llamas, Ana Díaz, Alba Pascual, Carla Solsona, David Balaguer entre muchos otros.

A mi abuela Paulina, a mi tío Chema y mi tía Begoña por su apoyo constante y cercano, a Vicent y a mi hermana Paula, quien además me ayudaron en la laboriosa tarea de revisar la bibliografía. De manera especial a mi madre, Mercedes Martínez, mi mayor guía para afrontar problemas, y mi mayor ejemplo de fortaleza y esfuerzo.

Lo dejo para el final, pero sin él esta tesis no habría sido posible, sin mi compañero de vida, Mario Prieto, también compañero de viajes, museos y aventuras. Gracias por infundirme fuerza constantemente, por confiar en mí y por su ejemplo de disciplina y orden. Quien además y de manera desinteresada siempre me ha ayudado tanto en lo económico como en lo personal, profesional y operativo para llevar a cabo la excavación. Gracias por leer la tesis, por cada revisión y detalle. Gracias por darme siempre los ánimos necesarios para no decaer.

No puedo cerrar este extenso escrito sin agradecer profundamente a la gente del valle su recibimiento y ayuda a lo largo de estos años, gracias a las Comunidades de Andamarca, Cabana, Aucará y Chipao. En especial a Clímaco Rodríguez y Melitón Romero vecinos de Cabana, gracias por enseñarnos siempre cosas nuevas del valle. También quiero agradecer el duro trabajo realizado por Manuel Darío Ramos Inca, Guillermo Felix Ramos Inca y Yoder Gutiérrez Huamán quienes nos han ayudado activamente en la excavación. Gracias por vuestras enseñanzas y por enseñarnos como se cultiva la tierra. Hemos tenido la asistencia de muchas personas en el valle, gracias a Alex, Berta y familia por invitarnos a la fiesta de la siembra, también al Sr. Millto por enseñarnos nuevas piedras maqueta en Aucará, también a Auro Díaz Huamaní, Cresencia Ccorahua López, Michael Capcha Flores, la Sra. Dalia y la Sra. Irene León León. Y a los hospedajes del valle, Misky Puñuy del Sr. Flores en Andamarca y el Hostal Leo's de la Sra. Carmen en Cabana Sur.

Gracias a todos de corazón.

RESUMEN

Arqueología Agraria y Paisajes Simbólicos en el Valle de Sondondo, Perú

Esta investigación tiene como objetivo principal estudiar el paisaje agrario del valle de Sondondo (Perú), analizando la formación y las transformaciones que se han sucedido en los sistemas de terrazas y andenes a lo largo del último milenio. Se estudia tanto lo relativo a su forma constructiva y tecnológica, como a los cultivos que acogieron y la simbología que las comunidades dan a estos elementos y procesos. Este estudio de carácter diacrónico evalúa los cambios en el paisaje desde el periodo Intermedio Temprano (500 a. C.- 600 d. C.) hasta el Horizonte Tardío (1450-1532 d. C.). Así, se analizan las influencias que distintos poderes políticos locales y supra locales tuvieron en las modificaciones territoriales de un paisaje profusamente aterrazado.

La investigación se sirve de la Arqueología del Paisaje para ahondar en los elementos que forman parte del paisaje agrario: desde los sistemas de terrazas y andenes a los espacios de hábitat y almacenamiento, pasando por las piedras maqueta, como elemento simbólico. Además, la investigación aplica la Arqueología Agraria al contexto andino; la excavación arqueológica de terrazas de cultivo y andenes se complementa con una amplia gama de analíticas arqueométricas y paleobotánicas que permiten discutir problemáticas agrarias y fenómenos culturales de carácter regional para los Andes Centrales. Se examina el proceso de transformación del paisaje desde el estudio químico del suelo y el análisis de microrestos, como los fitolitos, permitiendo ahondar en las secuencias de cambio y sus implicaciones sociales.

Esta investigación multidisciplinar demuestra como la identificación de cambios en el paisaje agrario nos ayuda a ahondar en las transformaciones sociopolíticas de las sociedades prehispánicas y evidencia el relevante papel que juega el ámbito simbólico y la ritualidad en el paisaje agrario cotidiano.

Agrarian Archaeology and Symbolic Landscapes in the Valley of Sondondo, Peru

The main objective of this research is to study the agrarian landscape of the Sondondo valley (Peru), analyzing the formation and transformations of terraces and andenes systems over the last millennium. The research focuses on the construction and technological form of the terraces and the crops that were grown and harvested on the installations. Moreover, the study examines the symbolism of the terraces for the communities that built and used them. This diachronic study evaluates the changes in the landscape from the Early Intermediate period (500 BP- 600 AD) to the Late Horizon (1450-1532 AD). Thus, we analyzed how different local and supra-local polities influenced the territorial modifications other transformations of the landscape in the valley of Sondondo.

We mobilize Landscape Archaeology to interpret the agrarian landscape including the the systems of terraces and platforms, domestic remains and storage spaces, as well as carved stones models and their symbolism. In addition, the research applies Agrarian Archaeology to the Andean context: the archaeological excavation of cultivation terraces and andenes is complemented with a wide range of archaeometric and paleobotanical analyses that permits an analysis of the agrarian history and culture in the region of the Central Andes. The process of landscape transformation is further examined from the chemical study of the soil and the analysis of microremains, such as phytoliths, allowing us to understand the sequences of its transformations and its social implications.

This multidisciplinary research proves why tracking the changes in the agrarian landscape can provide a strong basis to reconstruct socio-political transformations of pre-Hispanic societies and the important role played by symbolism and ritual in the agrarian landscape.

ÍNDICE GENERAL

PRIMERA PARTE

1	INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO	1
1.1	Introducción	1
1.2	Objetivos.....	4
1.3	Hipótesis	5
1.4	Estructura de contenidos	8
2	MARCO GEOGRÁFICO Y CULTURAL	10
2.1	El espacio peruano	10
2.1.1	Los Andes Centrales.....	12
2.1.2	El valle de Sondondo.....	14
2.1.2.1	<i>Clima y geomorfología</i>	<i>17</i>
2.1.2.2	<i>Geología y suelos</i>	<i>18</i>
2.1.2.3	<i>Vegetación</i>	<i>19</i>
2.2	Aproximación al marco cultural peruano	22
2.2.1	Los grandes periodos de la historia peruana	23
2.2.2	El valle de Sondondo en el área sur central andina	32
2.2.2.1	<i>El periodo Intermedio Temprano (500 a. C. al 700 d. C.): la cultura Huarpa</i>	<i>32</i>
2.2.2.2	<i>El Horizonte Medio: la cultura Huari.....</i>	<i>35</i>
2.2.2.3	<i>Periodo Intermedio Tardío</i>	<i>38</i>
2.2.2.4	<i>Imperio Inca o el Tawantinsuyu</i>	<i>39</i>
3	LAS BASES TEÓRICAS. EL PAISAJE AGRARIO COMO OBJETO DE ESTUDIO	44
3.1	Nuevos objetos de estudio y la Arqueología del Paisaje.....	44
3.2	La Arqueología Agraria y el estudio de los espacios productivos	47
3.3	Antecedentes en el estudio de los sistemas agrarios en los Andes peruanos	50
3.4	Antecedentes en el estudio de los sistemas de aterrazamiento en los Andes peruanos	51
3.4.1	Proyectos en el sur del Perú	55
3.4.2	Región del altiplano	56
3.4.3	Región centro y norte	56
3.4.4	Región centro-sur	59

3.4.5	Proyectos de registro e inventario de terrazas y andenes	59
3.4.6	Proyectos para la conservación y rehabilitación de terrazas	62
3.5	El concepto de paisajes culturales en los Andes	63
3.6	Paisajes culturales agrarios y legislación	66
SEGUNDA PARTE		
4	LOS SISTEMAS AGRARIOS ANDINOS.....	70
4.1	Introducción	70
4.1.1	Paisajes agrarios en la región costa	71
4.1.1.1	<i>Los valles agrícolas</i>	<i>72</i>
4.1.1.2	<i>Las hoyas.....</i>	<i>75</i>
4.1.1.3	<i>Las lomas costeras</i>	<i>78</i>
4.1.2	Paisajes agrarios en la sierra-altiplano	79
4.1.2.1	<i>Las qochas</i>	<i>80</i>
4.1.2.2	<i>Los waru waru o camellones.....</i>	<i>82</i>
4.2	Paisajes agrarios en la sierra. Los sistemas de aterrazamiento y la andenería	84
4.2.1	Tipologías y descripciones	85
4.2.2	El origen del aterrazamiento	88
4.2.3	Funcionalidades de los sistemas de terrazas	90
4.2.3.1	<i>Profundización del suelo.....</i>	<i>91</i>
4.2.3.2	<i>Control de la erosión</i>	<i>91</i>
4.2.3.3	<i>Control microclimático.....</i>	<i>92</i>
4.2.3.4	<i>Control de la humedad.....</i>	<i>92</i>
5	COSMOVISIÓN EN LOS ANDES Y PAISAJE SAGRADO	95
5.1	Bases de la ontología y la cosmovisión andina	95
5.1.1	El giro ontológico en la Arqueología.....	96
5.1.2	La construcción tradicional de la cosmovisión andina	97
5.2	El tiempo y el espacio, la Pacha y los Pachakuti.....	99
5.2.1	Pacha: tiempo y espacio	99
5.2.2	Runa.....	101
5.3	Relaciones humanos/no-humanos: la agencia y el animismo andino	101
5.3.1	Ritualidad y reciprocidad	103
5.3.2	La cultura material en los eventos rituales.....	104
5.4	La sacralidad del paisaje.....	106

5.5	La sacralidad de la piedra y las piedras maqueta	109
5.6	El significado de los andenes y el escalonamiento como símbolo	111
5.6.1	Síntesis.....	113
6	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO	115
6.1	La Arqueología del Paisaje: paisajes agrarios vivos, escalas y elementos de análisis	115
6.1.1	Prospección, elementos de análisis y fuentes documentales	118
6.1.1.1	Primera fase: Prospección arqueológica	119
6.1.1.2	Segunda fase: Revisión de información	120
6.1.1.3	Las fuentes documentales: bibliografía, crónicas y fotografía aérea	121
6.1.1.3.1	Bibliografía y fuentes documentales	121
6.1.1.3.2	La fotografía aérea	124
6.1.2	Registro de información y análisis de visibilidad. Los sistemas de información geográfica para el estudio del paisaje agrario	124
6.1.2.1	Tercera fase: Los Sistemas de Información Geográfica. Análisis espacial y análisis de visibilidad	124
6.1.2.1.1	El estudio de la visibilidad	127
6.1.2.2	Crítica metodológica	130
6.2	La intervención arqueológica en la Arqueología Agraria.....	132
6.2.1	Cuarta fase: La intervención arqueológica	132
6.2.2	Excavaciones en la estructura agraria.....	132
6.2.3	Quinta fase: Análisis de materiales	137
6.2.4	Sexta fase: Arqueometría para el estudio agrario prehispánico.....	137
6.2.4.1	La datación y los fechados, el análisis de C14 mediante AMS.....	138
6.2.4.2	Los análisis de composición química de suelos	140
6.2.4.3	Los análisis de polen en el estudio de la agricultura	141
6.2.4.4	El análisis múltiple de microfósiles en suelo agrario.....	143

TERCERA PARTE

7	APROXIMACIÓN AL PAISAJE AGRARIO DESDE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE Y LAS PIEDRAS MAQUETA	150
7.1	Los elementos de análisis para la aproximación al paisaje agrario en el valle de Sondondo	150
7.1.1	Los asentamientos como elementos de análisis	153
7.1.1.1	El análisis del poblamiento en el valle	156

7.1.2	Los establecimientos de almacenamiento.....	173
7.1.3	Los andenes, sectores del valle y características generales.....	176
7.1.4	Las piedras maqueta como elemento de análisis del paisaje agrario, significado y función	193
7.1.4.1	La zona 1: Andamarca.....	197
7.1.4.2	La zona 2: Chipao	198
7.1.4.3	La zona 3: Aucará.....	199
7.2	Análisis GIS de los elementos de análisis del paisaje agrario en el valle de Sondondo	202
7.2.1	La visibilidad desde los asentamientos	203
7.2.1.1	La capacidad visual general.....	203
7.2.1.2	La capacidad visual respecto al paisaje agrario	206
7.2.2	La visibilidad desde las piedras maqueta	208
7.2.2.1	La capacidad visual general.....	209
7.2.2.2	Análisis de visibilidad de tipo cualitativo	209
7.2.2.3	Análisis de visibilidad de tipo productivo / simbólico	211
7.2.3	Primeros resultados de los análisis macroescalares	213
7.3	Hitos simbólicos en el paisaje del valle de Sondondo.....	214
7.3.1	Los <i>apus</i> y la arquitectura ceremonial.....	215
7.3.2	La diferenciación del paisaje sagrado en piedra	219
7.3.2.1	La escala y su significado.....	229
7.4	La sacralidad del paisaje agrario	231
8	INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL VALLE DE SONDONDO	234
8.1	La excavación arqueológica de andenes en el valle de Sondondo	234
8.2	Selección de los espacios de intervención	236
8.3	Intervenciones arqueológicas 2019	239
8.3.1	La excavación arqueológica del Andén A-Andamarca	239
8.3.1.1	Descripción de la secuencia estratigráfica.....	240
8.3.1.2	Análisis de suelos.....	251
8.3.1.3	Análisis múltiple de microfósiles.....	255
8.3.1.4	Análisis de polen.....	262
8.3.2	Análisis del Extra Sitio-Chiricre.....	264
8.3.3	La excavación arqueológica del Andén B-Chiricre	271
8.3.3.1	Descripción de la secuencia estratigráfica.....	272

8.3.3.2	Análisis de suelos.....	278
8.3.3.3	Análisis múltiple de microfósiles.....	280
8.3.3.4	Análisis de polen.....	287
8.3.4	La excavación arqueológica del Andén C-Chipao	289
8.3.4.1	Descripción estratigráfica.....	291
8.3.4.2	Análisis de suelos.....	295
1.1.1.1	Análisis de microfósiles.....	297
8.3.4.3	Análisis de polen.....	300
8.3.5	Análisis del Extra Sitio-Chipao	302
8.4	Intervenciones arqueológicas complementarias 2021/Segundo paquete.....	307
8.4.1	Área 1-Lambracha	308
8.4.1.1	Descripción estratigráfica.....	309
8.4.2	Área 4-Ganadera.....	313
8.4.2.1	Descripción estratigráfica.....	314
8.4.3	Área 5-Sanquipata.....	317
8.4.3.1	Descripción estratigráfica.....	319
8.4.4	Área 7-Ccinca	322
8.4.4.1	Descripción estratigráfica.....	323
8.5	Sinopsis de datos e interpretación	329

CUARTA PARTE

9	DISCUSSIONS AND INTERPRETATION	340
9.1	A macro-study of the territory, settlement patterns and the agrarian landscape	341
9.1.1	The Early Intermediate period and the Huari “Empire”	342
9.1.2	The Late Intermediate Period and the Inca Empire	347
9.1.3	Symbolic landscape and agrarian landscape	353
9.2	Discussions regarding interpretations from archaeological excavations. About micro analysis.....	355
9.2.1	Chronology and times of transformation of agrarian structures.....	356
9.2.2	Maize and crop variability	359
9.2.3	Agricultural practices and land use	363
9.2.4	Pollen and weather.....	365
9.2.5	The beginning of Andean Agrarian Archaeology.....	366
10	CONCLUSIONS	369

11 BIBLIOGRAFÍA	377
ANEXO I: RESULTADOS DE ANÁLISIS ARQUEOMÉTRICOS	421
ANEXO II: INVENTARIO DE MATERIALES.....	422
ANEXO III: PLANOS DE LA ESTRATIGAFÍA.....	423

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Tabla comparada de las secuencias cronológicas. Fuente: (Canziani, 2009, p. 39).....	23
Cuadro 2: Cuadro resumen con los resultados del inventario de andenes (AGRORURAL, 2021, p. 45).....	61
Cuadro 3: Cuadro de la categorización tipológica de los andenes y terrazas según Kendall y Rodríguez (2009, p. 28).....	88
Cuadro 4: Área 1: Altiplanicie de Cabana.	118
Cuadro 5: Área 2: Andenerías de Sondondo.....	118
Cuadro 6: Área 3: Andenerías y bofedales en Negro Mayo.	118
Cuadro 7: Listado de sondeos arqueológicos realizados en la investigación.....	133
Cuadro 8: Análisis arqueométricos realizados en cada sondeo excavado.....	138
Cuadro 9: Cuadro resumen de los tipos de microfósiles y la relación con los usos de suelo.	147
Cuadro 10: Cuadro resumen de la lectura agrícola del suelo en relación a los indicadores de análisis químico de suelo y microfósiles. Adaptado de (Korstanje y Cuenya, 2010, p. 52).....	147
Cuadro 11: Pueblos del repartimiento de Andamarca, Lucanas en 1586 y su situación contemporánea. Traducido del inglés de (Meddens y Schreiber, 2010, p. 134).....	173
Cuadro 12: Cuadro resumen de las áreas catastradas por la Asociación Cusichaca Trust.	178
Cuadro 13: Cuadro resumen con las tipologías de andenes según Kendall y Rodríguez: 2009.	179
Cuadro 14: Superficie de andenes según las tipologías designadas en el estudio de la Asociación Cusichaca Trust.	186
Cuadro 15: Superficie de andenes según tipología en los distritos de Aucará y Cabana. Asociación Cusichaca Trust.	187
Cuadro 16: Superficie de andenes según tipología en el distrito de Chipao. Asociación Cusichaca Trust.	189
Cuadro 17: Superficie de andenes según tipología en el distrito de Carmen Salcedo. Asociación Cusichaca Trust.	190

Cuadro 18: Listado de asentamientos complejos, aldeas y pueblos modernos (PC) considerados en este análisis.	204
Cuadro 19: Caracterización del perfil de suelo del Andén A-Andamarca.	253
Cuadro 20: Cuadro de equivalencias entre las UE y las capas pedológicas del Andén A-Andamarca.....	253
Cuadro 21: Caracterización de texturas de suelo del Andén A-Andamarca.	253
Cuadro 22: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén A-Andamarca.....	254
Cuadro 23: Perfil de suelo del Extra Sitio-Chiricre.....	264
Cuadro 24: Caracterización del suelo del Extra Sitio-Chiricre.....	265
Cuadro 25: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chiricre.....	266
Cuadro 26: Perfil de suelo del Andén B-Chiricre.....	278
Cuadro 27: Cuadro de equivalencias entre las Unidades Estratigráficas y las Capas pedológicas del Andén B-Chiricre.....	278
Cuadro 28: Caracterización del suelo del Andén B-Chiricre.....	279
Cuadro 29: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén B-Chiricre.....	279
Cuadro 30: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chiricre.....	279
Cuadro 31: Perfil de suelo del Andén C-Chipao.....	295
Cuadro 32: Caracterización del suelo del Andén C-Chipao.....	296
Cuadro 33: Cuadro de equivalencias entre las Unidades Estratigráficas y las Capas pedológicas del Andén C-Chipao.....	296
Cuadro 34: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén C-Chipao.....	296
Cuadro 35: Perfil de suelo del Extra Sitio-Chipao.....	302
Cuadro 36: Caracterización del suelo del Extra Sitio-Chipao.....	303
Cuadro 37: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chipao.....	303
Cuadro 38: Resumen integrado de resultados Andén A-Andamarca.....	330
Cuadro 39: Resumen integrado de resultados Andén B-Chiricre.....	332
Cuadro 40: Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chiricre.....	333
Cuadro 41: Resumen integrado de resultados Andén C-Chipao.....	336
Cuadro 42: Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chipao.....	337
Cuadro 43: Results of early dating radiocarbon (Anden A-Andamarca, Anden B-Chiricre, Anden 7-Ccinca).....	344

Cuadro 44: Results of dating radiocarbon by AMS.	358
Cuadro 45: Summary of results from Anden A-Andamarca.	361
Cuadro 46: Summary of results from Anden B-Chiricre.	361

ÍNDICE DE FIGURAS¹

Figura 1: Imagen de dron de los sectores de andenes cercanos a la localidad de Andamarca, valle de Sondondo.	1
Figura 2: Mapa de localización del valle de Sondondo.	3
Figura 3: Piedra maqueta de Luichumarca situada en las inmediaciones de Aucará, valle de Sondondo.	7
Figura 4: Mapa del perfil ambiental de Perú según el MINAM.	11
Figura 5: Cortes transversales esquemáticos en las regiones centro 12° LAT. S. y sur 16° LAT. S del Perú (Redibujado de Canziani, 229, p. 34) y región sur 14° LAT. S. creado desde corte altitudinal de Google Earth donde se localiza el valle de Sondondo.	13
Figura 6: Mapa de localización del valle de Sondondo.	15
Figura 7: Esquema gráfico del uso vertical del territorio (valle y puna) en el valle de Sondondo (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 24)	16
Figura 8: Mapa geomorfológico del valle de Sondondo (INGEMMET, 2003, p. 10).	18
Figura 9: Galería fotográfica del valle de Sondondo.	21
Figura 10: Áreas culturales de la América Andina según Lumbreras (1981, p. 42) y en rojo el ámbito de estudio.	22
Figura 11: Vista aérea de Sechín Alto, Casma. Su eje principal tiene una longitud de 1500 m (Servicio Aéreo Fotográfico de Perú) (Canziani, 2009, p. 133).	25
Figura 12: Mapa de las principales culturas regionales tempranas del Perú (Redibujado de Lumbreras, 2019, p. 226).	27
Figura 13: Foto aérea de Pikillacta. Cusco (Servicio Aerofotográfico Nacional) (Canziani, 2009, p. 329).	29
Figura 14: Foto oblicua del sitio huari de Pikillacta, perfectamente planificado ((Servicio Aerofotográfico Nacional) (Canziani, 2009, p. 329).	29
Figura 15: Mapa de las principales culturas regionales tardías del Perú (Redibujado de Lumbreras, 2019, p. 366).	30
Figura 16: Mapa de localización del área de influencia Huarpa respecto a Huari, Jincamogo y Pikillacta. Adaptado de (Canziani, 2009, p. 314).	34
Figura 17: Vasija ceremonial huari. Museo Nacional de Antropología, Arqueología e Historia del Perú (Lumbreras, 2019, p. 316).	36

¹ Si no se especifica la fuente en la imagen, esta pertenece al proyecto “Paisajes Culturales del Valle de Sondondo”.

Figura 18: Sitio arqueológico de Saqsaywaman, Cusco.....	40
Figura 19: Ushnu y fuente ceremonial de Aucará, valle de Sondondo.	42
Figura 20: Mapa de la distribución de las áreas de terrazas en Sudamérica (Denevan, 2001, p. 174).....	52
Figura 21: Paisaje agrícola de andenes en el valle del Colca (Arequipa).....	54
Figura 22: Mapa de ubicación de todos los proyectos arqueológicos en terrazas y andenes citados en este capítulo (Fuente propia).	58
Figura 23: Resumen de las iniciativas de inventarios y actualización según los últimos datos.	60
Figura 24: Imagen de la andenería de Choquequirao, como ejemplo de paisaje fósil.	65
Figura 25: Imagen de la andenería de Andamarca, Sondondo.	65
Figura 26: Andenes de Carania en la Reserva Paisajística Nor Yauyos- Cochas.	67
Figura 27: Geoglifo El Candelabro, Paracas.	69
Figura 28: Salinas de Maras, Cusco.....	71
Figura 29: Sistemas de cultivo y canales en el valle de Pisco, foto de Robert Shjippe y George Johnson, 1931. (Denevan, 2001, p. 151).....	72
Figura 30: Mosaico de cerámicas de la cultura Moche que muestran la variedad agrícola. Fotos extraídas de Google Arts and Cultures del Museo Larco Herrera.	74
Figura 31: Hoyas de Chilca. Campos hundidos ubicados en el sur de Lima. Foto Evelyn Merino Reyna.	76
Figura 32: Imagen de Google Earth de wachaques en Huanchaco, Trujillo.....	78
Figura 33: Imagen de Google Earth del año 2002 de las lomas de Atiquipa, Arequipa....	79
Figura 34: Imagen de Google Earth de un sistema de qochas al noroeste del lago Titicaca, Puno.	80
Figura 35: Vista de una qocha recuperada por el programa de la FAO.	81
Figura 36: Vista de Google Earth de un sistema de camellones en las proximidades del lago Titicaca, Puno.	82
Figura 37: Cultivos de papa, oca y ullucos en campos elevado rehabilitados en Illpa, Peru. Clack Erikson, 1986.....	83
Figura 38: Imágenes de algunas de las tipologías de terraza y andenes en el valle de Sondondo.	86
Figura 39: Esquema de estructura de terrazas (Canziani, 2021a, p. 117) y ejemplo de terrazas en el valle de Sondondo.	87
Figura 40: Esquema del funcionamiento del factor climático de los andenes (Canziani, 2021a, p. 128) e imagen de andenes en el valle de Sondondo.	92
Figura 41: Vista general del sitio arqueológico de Moray, Cusco.....	94

Figura 42: Relieve de la cosmovisión andina en el Qoricancha y dibujo en tinta sobre papel de Joan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua, en Relación de antigüedades deste Reyno del Pirú, Biblioteca Real, Madrid, v.1630.	98
Figura 43: Khipus narrativos.	99
Figura 44: Esquema de la cosmovisión andina a través de la cultura material. Collage redibujado.	100
Figura 45: Nevado Carhuarazu, apu tutelar del valle de Sondondo.	102
Figura 46: Vasijas ceremoniales o paccha usadas para las libaciones de chicha. Tienen forma de chaquitaclla o arado de pie sobre el cual se sitúa un aríbalo. Foto de Google Arts and Cultures, Museo Larco Herrera.	104
Figura 47: Grupo de miniaturas rituales de contextos arqueológicos.	105
Figura 48: Tupa Inga Yupanqui dialogando con doce o trece figuras de huacas y willcas. Felipe Guamán Poma de Ayala. 261 [263], 1615.	107
Figura 49: Huanca en Sacsayhuaman, también llamada Piedra cansada.	108
Figura 50: Dibujo de Felipe Guamán Poma de Ayala. Murúa (2004, 37v) 1590.	110
Figura 51: Dibujo de Guamán Poma de Ayala (2001, 159[161]), c. 1615.	110
Figura 52: Piedra de Teteqaqa, Cusco.	111
Figura 53: Piedra de Saywite, Apurímac.	111
Figura 54: Ejemplos de representaciones de motivos escalonados en la cultura material.	112
Figura 55: Andenes en arquitectura ceremonial incaica en el valle Sagrado, Pisac, Cusco.	113
Figura 56: Esquema del modelo de interpretación multiescalar para este trabajo.	117
Figura 57: Mapa del área de estudio donde se grafican las áreas prioritarias “Andenería y bofedales Negro Mayo”, “Andenerías Sondondo” y “Altiplanicie de Cabana”. Fuente: Proyecto Paisajes Culturales del Valle de Sondondo.	119
Figura 58: Registro y fotografía de una de las piedras maqueta del valle.	120
Figura 59: Registro de sectores de andenes de escasa conservación.	120
Figura 60: “Septiembre: ciclo de sembrar maíz; Quya Raymi Killa, mes del festejo de la reina, o quya”, dibujo 394, p. 1166. Felipe Guamán Poma de Ayala, Nueva crónica y buen gobierno, ca. 1615. Biblioteca Real de Copenhague.	123
Figura 61: “Mayo: tiempo de segar, de amontonar el maíz; Aymuray Killa, mes de cosecha”, dibujo 390, p. 1154. Felipe Guamán Poma de Ayala, Nueva crónica y buen gobierno, ca. 1615. Biblioteca Real de Copenhague.	123
Figura 62: Imagen de datos en modelo vectorial.	126
Figura 63: Imagen de datos vectoriales sobre modelo raster. Modelo Digital del Terreno del valle de Sondondo.	127
Figura 64: Análisis de visibilidad simple desde el sitio de Chipao Marca.	129

Figura 65: Datos extraídos de la intersección del análisis de visibilidad de la piedra maqueta de Luichumarca y los sectores de andenes.	130
Figura 66: Vista frontal del sondeo en el área de derrumbe del Andén A-Andamarca (2019).	134
Figura 67: Área seleccionada para el Extra Sitio-Chipao, (2019).	134
Figura 68: Proceso de excavación en el Andén 1-Lambracha del sector Huaylla, Andamarca (2021).	134
Figura 69: Proceso de excavación en el Andén A-Andamarca, junio de 2019.	135
Figura 70: Proceso de identificación y descripción de las unidades pedológicas.	136
Figura 71: Toma de muestras de sedimento en el interior del muro del Andén A-Andamarca (2019).	139
Figura 72: Toma de muestras de carbones en UE en el Andén B-Chiricre (2019).	139
Figura 73: Extracción de muestras para análisis de microfósiles en el Andén C-Chipao.	142
Figura 74: Conjunto de tipologías de microfósiles usados en la investigación.	144
Figura 75: Proceso de preparación de muestras en el laboratorio.	145
Figura 76: Ejemplo de visualización de almidón de Chenopodiaceae en campo claro (a), con catalizador (b) y en campo oscuro (c) (Andén A-Andamarca, nivel 3).	146
Figura 77: Muestra para análisis de microfósiles con presencia de fitolitos de Zea Mays.	148
Figura 78: Muestra para análisis de microfósiles con presencia de dos almidones de Zea Mays.	148
Figura 79: Mosaico de fotos de la zona de puna del valle de Sondondo.	151
Figura 80: Mosaico de fotos de las subcuencas del valle de Sondondo.	151
Figura 81: Mapa del área de estudio donde se grafican las áreas prioritarias “Andenería y bofedales Negro Mayo”, “Andenerías Sondondo” y “Altiplanicie de Cabana”.	155
Figura 82: Mapa que contiene los sitios pertenecientes al periodo Intermedio Temprano y al Horizonte Medio de nuestra área de estudio. Realizado según mapa de sitios de cronología huari (Schreiber, 2005, p. 141) y base de datos de Ccenco Huamaní (2004).	160
Figura 83: Foto del SAN de 1977 del sitio de Jincamoqo.	161
Figura 84: Mapa con la distribución de los sitios del periodo Intermedio Tardío.	164
Figura 85: Área elevada del sitio de Caniche.	165
Figura 86: Imagen de dron del sitio de Caniche junto al pueblo moderno de Andamarca y uno de los sectores de andenerías de estudio.	165
Figura 87: Foto de dron del sitio de Chipao Marca.	165
Figura 88: Mapa de la distribución de los sitios del periodo Intermedio Tardío junto a las piedras maqueta y los sitios incas.	167

Figura 89: Imagen de la construcción de Molle Quiro en las inmediaciones de Jasapata y con la presencia de una gran roca en la parte posterior.....	169
Figura 90: Imagen del ushnu curvilíneo de Huayhuay colindante a la plaza de Aucará.	170
Figura 91: Mapa de la distribución de los sitios inca.	171
Figura 92: Qollqas de almacenaje cercanas a la localidad de Aucará y próximas al sitio de Jincamoqo cerca de una de las principales redes viales del valle.	174
Figura 93: Sitios de almacenamiento o qollqas localizadas en el valle.	174
Figura 94: Foto de dron de la sección mejor conservada del sitio de Tampu o Raccay Raccay.	175
Figura 95: Mapa que muestras las ecozonas del valle y la localización de los andenes y terrazas.....	177
Figura 96: Esquema de andén tipo 1 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17).	180
Figura 97: Esquema de los subtipos desarrollados por Kendall (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 85).....	181
Figura 98: Andenes incaicos con tacas y pacchas en el sitio de Tipón (Cusco).	182
Figura 99: Dibujo esquemático del andén tipo 2 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17) y (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 91).....	183
Figura 100: Esquema de andén tipo 3 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17) y (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 96).....	184
Figura 101: Mapa con la sectorización de las tipologías de andenes. Info: Asociación Cusichaca Trust.....	185
Figura 102: Imagen satelital (Bing) con distribución de andenes y terrazas en la zona norte del valle de Sondondo.....	187
Figura 103: Imagen satelital (Bing) del establecimiento de Jincamoqo en las cercanías a Cabana y la distribución de andenes según las tipologías establecidas para el valle.	188
Figura 104: Vista satelital (Bing) del conjunto de andenes y tipologías en el área sur en el distrito de Chipao.	189
Figura 105: Imagen del SAN de 1977 donde se observan las poblaciones de Chipao y Mayobamba y entre ambas el sitio de Chipao Marca junto a los andenes según tipologías inventariados en el valle.	190
Figura 106: Imagen satelital (Bing) del área sur entorno a Andamarca con la distribución de andenes y terrazas según las tipologías del valle.	191
Figura 107: Imagen del SAN de 1977 de la localidad de Andamarca, su anexo Chiricre y el sitio de Caniche junto a la distribución de sectores de andenes según las tipologías establecidas para el valle.	192
Figura 108: Imagen de piedra maqueta localizada en el valle del Colca.....	194

Figura 109: Vista de una de las piedras maqueta del área de Chipao.	195
Figura 110: Mapa de distribución de las piedras maqueta analizadas.	196
Figura 111: Mosaico de fotos de algunas de las piedras maqueta de la zona de Andamarca (zona 1).	197
Figura 112: Mosaico de fotos de algunas de las piedras maqueta de la zona de Chipao (zona 2).	198
Figura 113: Bosque de piedras en el valle de Chipao y detalle del trabajo moderno sobre alguna de las piedras maqueta del valle.	199
Figura 114: Imagen de la piedra maqueta de Luichumarca en las cercanías a Cabana Sur.	199
Figura 115: Mapa de distribución de las piedras maqueta analizadas del valle de Sondondo (zona 3).	200
Figura 116: Piedra maqueta denominada “Tres Cruces”. La población ha mantenido el lugar como especial y para la celebración de la festividad de “las cruces” procesionan desde Aucará a la piedra “actual” que contiene las tres cruces de madera. Es interesante remarcar que esta no es un afloramiento rocoso y que la piedra maqueta prehispánica ha sido mantenida en las mismas condiciones.	201
Figura 117: Análisis de visibilidad cualitativa de las piedras maqueta de Luichumarca (izda.) sombreado en rojo y Jinca (dcha.) sombreado en morado (ambas zona 3).	210
Figura 118: Análisis de visibilidad cualitativa de las piedras maqueta de Umakusia (izda.) sombreado en verde, zona 1 y Chipao 1 (dcha.) sombreado en azul, zona 2.	211
Figura 119: Vista del nevado Qarwuarazu.	215
Figura 120: Imagen del apu Osconta y de su par femenino Warmiltalle.	216
Figura 121: Vista del Google Earth de la zona donde se pueden distinguir las estructuras del sitio.	217
Figura 122: Imagen de la fina cantería del ushnu sur.	217
Figura 123: Detalle del paramento del ushnu sur.	217
Figura 124: Imagen del ushnu norte desde la falda del Oscchonta.	218
Figura 125: Perspectiva del ushnu norte respecto a la localización del ushnu sur.	218
Figura 126: Piedra tallada con cavidades en el entorno de Aucará.	220
Figura 127: Vista cenital de la piedra tallada del entorno de Aucará.	221
Figura 128: Mirada al entorno desde una de las piedras maqueta cercana a Luichumarca (Área 3).	223
Figura 129: Mirada al entorno desde la piedra maqueta de Luichumarca (Área 3).	223
Figura 130: Imagen que compara las representaciones de las piedras de la zona de Andamarca (izda.) con las de Chipao (dcha.).	224
Figura 131: Piedras maqueta de Tres Cruces (izda.) y Jincamoqo (dcha.), ambas representan secuencias de andenes y canales.	224

Figura 132: Imagen del camino prehispánico que conecta Andamarca y Aucará.	225
Figura 133: Detalle del grabado de una de las piedras maqueta de Andamarca (zona 1).	227
Figura 134: Detalle del grabado de la piedra de Tetecaca (Cusco).	227
Figura 135: Fotografía antigua de la piedra de Saywite.	228
Figura 136: Imagen de la visión desde una de las piedras maqueta del área de Chipao.	230
Figura 137: Imagen de la piedra denominada “Tres Cruces” cuyo contorno replica la montaña del paisaje.	231
Figura 138: Sector de andenerías en Andamarca.	233
Figura 139: Mapa de la localización de las áreas excavadas en el valle de Sondondo. ...	238
Figura 140: Vista general del sector y detalle de la cara frontal del andén intervenido (Andén A-Andamarca).	240
Figura 141: Vista general de la UE 03 del Andén A-Andamarca.	241
Figura 142: Fragmento de borde cerámico pintado (UE 05) Andén A-Andamarca.	242
Figura 143: Vista de la superficie de la UE 06, se comienzan a evidenciar unas piedras alineadas.	243
Figura 144: Inicio de UE 07, límite de corte de unidad y alineación de piedras en la parte media.	244
Figura 145: Imagen del final de la UE 10 e inicio de la UE 11.....	245
Figura 146: UE 13 distribuida a lo largo de toda la superficie de la cata.	246
Figura 147: Vista oeste de la UE 16 (izda.). Vista interior este del muro interno del sondeo del Andén A-Andamarca (dcha.).....	247
Figura 148: Corte y grada inicial sobre el nivel geológico del Andén A-Andamarca.	248
Figura 149: Perfil sur (izda.) y esquema de análisis de las UE identificadas (dcha.) en el Andén A-Andamarca.....	249
Figura 150: Foto del punto de la toma de muestra para datación.	249
Figura 151: Gráfica resumen de las dataciones relativas y absolutas y los momentos de cambio estructural identificados en el Andén A.	251
Figura 152: Identificación de unidades pedológicas en el perfil del Andén A-Andamarca.	252
Figura 153: Muestra general con presencia de diatomeas, nivel 4.	258
Figura 154: Silicofitolitos varios, diatomeas y microcarbones, nivel 3.	258
Figura 155: Chrysophyceae, nivel 3.....	260
Figura 156: Silicofitolito de Zea Mays CRO, nivel 3 (izda.) y silicofitolito de Zea Mays CRO, nivel 4 (dcha.).....	260
Figura 157: Almidón de Zea Mays en campo oscuro (izda.) y con catalizador (dcha.), 500x. Nivel 3.	261

Figura 158: Almidón de Chenopodiaceae, 500x. Nivel 3.	262
Figura 159: Palinograma del Andén A-Andamarca.	263
Figura 160: Localización del lugar de cateo del Extra Sitio-Chiricre.	264
Figura 161: Palinograma del Extra Sitio-Chiricre - niveles 1 y 2.	269
Figura 162: Palinograma del Extra Sitio-Chiricre - niveles 3 y 4.	269
Figura 163: Grano de polen Cheno-Am., 40x.	270
Figura 164: Localización del sector Huaseccata y del Andén B-Chiricre.	271
Figura 165: Vista general del Andén B-Chiricre y del sector donde se adscribe.	272
Figura 166: Vista general del Andén B-Chiricre, una vez excavada la UE 01.	273
Figura 167: UE 02 y UE 03 en el Andén B-Chiricre.	274
Figura 168: Área de toma de muestra para análisis radiocarbónico AMS.	274
Figura 169: Vista general de la UE 05.	275
Figura 170: Materiales encontrados en la UE 05 (izda.) y la UE 08 (dcha.).	276
Figura 171: Vista general del perfil de análisis para el Andén B-Chiricre.	277
Figura 172: Vista general de las muestras del nivel 3a (izda.) y 3b (dcha.).	281
Figura 173: Vista general de la muestra del nivel 2 (40 aumentos).	282
Figura 174: Diatomea Nitzschia nivel 2 (izda.) y diatomea Cyclotella nivel 3a (dcha.).	283
Figura 175: Chrysophyceae, microcarbón y fitolito de Zea Mays en el nivel 1 (10 aumentos).	283
Figura 176: Bulliformes del nivel 2 (20 aumentos).	284
Figura 177: Almidones de Chenopodiaceae y Zea Mays. Niveles 3a y 3b.	285
Figura 178: Fitolito símil a Arecacea. Nivel 2 (500 aumentos).	285
Figura 179: Fitolitos de Canna edulis en nivel 2, 20 aumentos.	286
Figura 180: Palinograma del Andén B-Chiricre.	288
Figura 181: Sector Ccotopuquio, donde se localiza el Andén C-Chipao.	290
Figura 182: Vista frontal del Andén C-Chipao.	290
Figura 183: Imagen de la UE 02 (izda.) e imagen de la UE 03 (dcha.) del Andén C-Chipao.	292
Figura 184: Vista cenital de la UE 04 y final del Andén C.	293
Figura 185: Material cerámico encontrado en las UE 02 (izda.) y UE 03 (dcha.).	294
Figura 186: Dibujo de las unidades estratigráficas.	295
Figura 187: Diatomeas, microcarbónes y esporas de hongos, nivel 2.	298
Figura 188: Muestras de fitolitos de Zea Mays y almidones en los niveles 3a y 3b.	299
Figura 189: Fitolito de Canna edulis, nivel 3b (20 aumentos).	300

Figura 190: Palinograma del Andén C-Chipao.	301
Figura 191: Imagen del Extra Sitio-Chipao.	302
Figura 192: Palinograma del Extra Sitio-Chipao.	306
Figura 193: Sector de andenes de Lambracha y área de excavación.	308
Figura 194: Paramento del muro de sostenimiento del Área 1-Lambracha.	309
Figura 195: Inicio y localización de la UE 03 del Área 1-Lambracha.	310
Figura 196: Vista de la UE 07 que forma parte del colapso de la estructura UE 08 y UE 11.	311
Figura 197. Fragmento cerámico decorado UE 07. Área 1-Lambracha.	311
Figura 198. Vista del muro correspondiente a la estructura UE 08 y UE 11.	312
Figura 199: Vista de dron del Área 4-Ganadera.	314
Figura 200: Vista frontal de la estructura del Área 4-Ganadera, UE 02 y UE 04.	315
Figura 201: Vista de la UE 03 en la parte superior de la cata.	315
Figura 202: Vista del inicio de la UE 06 (izda.) y vista general de la UE 06 (dcha.).	316
Figura 203: Vista de la potencia del perfil y del método de construcción del muro.	316
Figura 204: Vista general y final del Área 4-Ganadera, UE 05 y 07.	317
Figura 205: Vista de dron del área y del Área 5-Sanquipata.	318
Figura 206: Vista del muro en las condiciones originales.	318
Figura 207: Vista de la UE 04 desde la parte frontal de la cata (izda.) y vista desde la parte superior (dcha.).	319
Figura 208: Vista frontal del muro o UE 05.	320
Figura 209: Fragmento decorado encontrado en la UE 06.	320
Figura 210: Vista del perfil final de excavación del Área 5-Sanquipata.	321
Figura 211: Vista de dron del sitio arqueológico de Jincamoqo y área de excavación en el sector Ccinca.	322
Figura 212: Vista de dron del Área 7-Ccinca y excavación en la misma.	323
Figura 213: Vista general de la UE 04.	324
Figura 214: Bordos de cerámica recuperados de la UE 04.	324
Figura 215: Detalle del muro UE 06 y nivel arcillo de UE 05.	325
Figura 216: Detalle de la fosa de fundación UE 09 con el corte encajonado en el estrato arcilloso UE 05.	326
Figura 217: Suelo arcilloso, plano y compacto que se corresponde con la UE 11.	327
Figura 218: Nivel geológico trabajado como preparación de la superficie del suelo arcilloso.	328
Figura 219: Picture of a funerary structure (Área 1-Lambracha).	343

Figura 220: Domestic structure in poor conservation state (Área 7- Ccinca).	343
Figura 221: Caniche site and Andamarca village.	347
Figura 222: Map of ecozones and Late Intermediate period sites.	349
Figura 223: Sector of Chimpa close to Andamarca.	352
Figura 224: Molle Quiro building, with trapezoidal windows typically from Inca times.	352
Figura 225: Jasapucro carved Stone model near pre-Hispanic road leading Aucará. ...	355
Figura 226: Local inhabitants from Chipao valley plowing with horses.	364
Figura 227: Agrarian landscape in the valley of Sondondo.....	367
Figura 228: Sector of terraces with their communication routes near Andamarca.	369
Figura 229: Carved Stone Model of Mayobamba.....	371
Figura 230: Cultivated fields chacras, in Andamarca, October 2021.	372
Figura 231: Couple of owners of a small farm in the Chimpa sector where the sowing festival was being celebrated.....	375

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Gráfica que muestra el porcentaje de área visible desde cada sitio arqueológico analizado del total del M.D.T. del valle analizado.	205
Gráfica 2: Porcentaje de andenes vistos según su tipología preestablecida desde cada sitio arqueológico analizado.	207
Gráfica 3: Gráfica que representa el porcentaje de visibilidad desde las piedras maqueta.	209
Gráfica 4: Gráfica que muestra el porcentaje de andenes respecto al área visible de cada piedra maqueta analizada.	212
Gráfica 5: Gráfica que muestra el porcentaje de cada tipología de andenes respecto al total de visibilidad desde cada piedra maqueta.	213
Gráfica 6: Cuantificación de silicofitolitos por niveles en el Andén A-Andamarca.....	255
Gráfica 7: Niveles de fósforo total (Andén A-Andamarca).	256
Gráfica 8: Niveles de % de M.O. (Andén A-Andamarca).....	256
Gráfica 9: Niveles de otros microfósiles en el Andén A-Andamarca.	257
Gráfica 10: Análisis cuantitativo taxonómico del Andén A-Andamarca.	261
Gráfica 11: Niveles de silicofitolitos en el Extra Sitio-Chiricre.....	265
Gráfica 12: Niveles de fósforo total (Extra Sitio-Chiricre).	266
Gráfica 13: Niveles de % de M.O. (Extra Sitio-Chiricre).	266
Gráfica 14: Niveles de otros microfósiles en el Extra Sitio-Chiricre.	267

Gráfica 15: Análisis cuantitativo según identificación taxonómica (Extra Sitio-Chiricre).	268
Gráfica 16: Conteo de silicofitolitos en el Andén B-Chiricre.	280
Gráfica 17: Niveles de fósforo total (Andén B-Chiricre).	281
Gráfica 18: Niveles de % de M.O (Andén B-Chiricre).	281
Gráfica 19: Valores de microrrestos en el Andén B-Chiricre.	282
Gráfica 20: Identificación taxonómica en el Andén B-Chiricre.	284
Gráfica 21: Niveles de silicofitolitos en el Andén C-Chipao.	297
Gráfica 22: Niveles de fósforo total (Andén C-Chipao).	297
Gráfica 23: Niveles de % de M.O. (Andén C-Chipao).	297
Gráfica 24: Análisis cuantitativo según tipo de microrrestos.	298
Gráfica 25: Identificación taxonómica del Andén C-Chipao.	299
Gráfica 26: Análisis cuantitativo de silicofitolitos Extra Sitio-Chipao.	303
Gráfica 27: Niveles de fósforo total (Extra Sitio-Chipao).	304
Gráfica 28: Niveles de % de M.O. (Extra Sitio-Chipao).	304
Gráfica 29: Análisis cuantitativo según tipo de microrrestos.	304
Gráfica 30: Niveles en cuanto a identificación taxonómica de cultivos en Extra Sitio-Chipao.	305
Gráfica 31: Niveles de Aristideae y Pooideae del Andén A-Andamarca.	334

PRIMERA PARTE

1 INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO

1.1 Introducción

El ser humano ha modificado el territorio a lo largo de la historia y lo ha acondicionado facilitando que se desarrollen nuevos métodos productivos. Además de las grandes revoluciones neolíticas con la temprana domesticación de plantas y animales, existen otros procesos de transformación profunda del territorio que han permitido al ser humano adaptarse a dificultades geográficas y/o climáticas; Canziani (2021a, p. 25) lo califica como un proceso de *domesticación del territorio*.

Perú destaca como uno de los máximos referentes mundiales en cuanto a paisajes *domesticados*, modificados desde tiempos prehispánicos en hábitats aparentemente inhóspitos, como son la costa o la sierra del país, y con la finalidad de proveer soluciones complejas y diversas para la creación de espacios de cultivo o el aprovechamiento de recursos. Los habitantes de los Andes han sido grandes maestros, diseñando sistemas agrarios complejos como: las *terrazas* y *andenes*, considerado el sistema de cultivo más extendido y emblemático del área montañosa del territorio peruano; las *gochas*, *waru waru* o camellones en la región del altiplano; o los valles fértiles con complejos sistema hidráulicos; las hoyas o campos hundidos en la desértica costa peruana. Soluciones, todas ellas, cargadas de ingenio y creadas gracias a un conocimiento exhaustivo del medio ambiente y un profundo respeto hacia el medio natural.



Figura 1: Imagen de dron de los sectores de andenes cercanos a la localidad de Andamarca, valle de Sondondo.

Podemos asegurar que el sistema agrario que más interés ha acaparado en el mundo es el aterrazamiento. A pesar de ello y de las grandes extensiones de terrazas y andenes existentes en el Perú, no han recibido la atención esperada. Desde el punto de vista arqueológico, no contamos con una amplia variedad de estudios especializados que hayan centrado su atención en exclusividad en esta materia (Treacy, 1994; Brooks, 1998; Kendall, 2005; Kendall y Rodríguez, 2009; Aguirre-Morales, 2009; Langlie, 2016). Este hecho se vincula con las corrientes teóricas y la consideración de qué es o no sitio arqueológico para la disciplina, que de forma tradicional lo atribuye a los sitios de hábitat con arquitectura monumental, mas no a los espacios productivos. De esta carencia se han derivado ciertas afirmaciones y generalidades sobre las terrazas y andenes, como que su extensión se vincula con la expansión del estado Huari desde *circa* 600 d. C. al 1000 d. C. y posteriormente la atribución de su estandarización mayoritaria durante el Imperio Inca, a partir de 1450 d. C. hasta la irrupción española del virreinato (Schreiber, 1987, 1992; Kendall y Rodríguez, 2009). Asimismo, de ahí surge la idea de que esta creación y expansión de andenes desde los sistemas políticos imperiales se debe a la necesidad de producción de maíz para abastecer dichos aparatos centralizados.

¿Pero significa que solo los sistemas imperiales y los poderes unificados han tenido la capacidad de creación de estos sistemas de terrazas y andenes? ¿Los sistemas imperiales implementaron un cultivo mayoritario del maíz? Aparte del este, ¿qué otros cultivos han podido ser importantes? Estas son solo algunas preguntas esenciales que emergen de las afirmaciones tradicionales.

Este trabajo centra su interés en el estudio de los sistemas de terrazas y andenes, pero con un cambio de perspectiva, donde estos elementos pasan a ser el objeto principal de análisis. La investigación se desarrolla en el valle de Sondondo, situado en los Andes Centrales de Perú, un área excepcional y única para el estudio de los sistemas de aterrazamiento. Esto se debe a que atesora y conserva más de 5600 hectáreas de andenes prehispánicos, muchos de los cuales continúan en uso actualmente con métodos de cultivo ancestrales. De hecho, el ciclo agrario continúa marcando el ritmo vital de sus habitantes.

Esta extensa área rural presenta altitudes entre los 3000 y 4500 m s. n. m. y comprende las microcuencas de los ríos Sondondo, Negromayo y Mayobamba (Ministerio de Cultura, 2016a). El paisaje del valle refleja unos sistemas productivos complejos que se han ido transformando en una larga evolución, destacando sistemas de riego, caminos, lugares de hábitat, complejas unidades de corrales ganaderos en la Puna, andenes, terrazas y sistemas de almacenamiento o qollqas, los cuales nos hablan de un complejo sistema agropastoril que de manera orgánica se ha mantenido hasta nuestros días. Además, el valle cuenta con un amplio elenco de afloramientos rocosos tallados, denominados piedras maqueta, las cuales representan el paisaje agrario circundante y nos transmiten una idea de sacralidad inherente pero difícilmente reconocible en los paisajes aterrazados cotidianos.

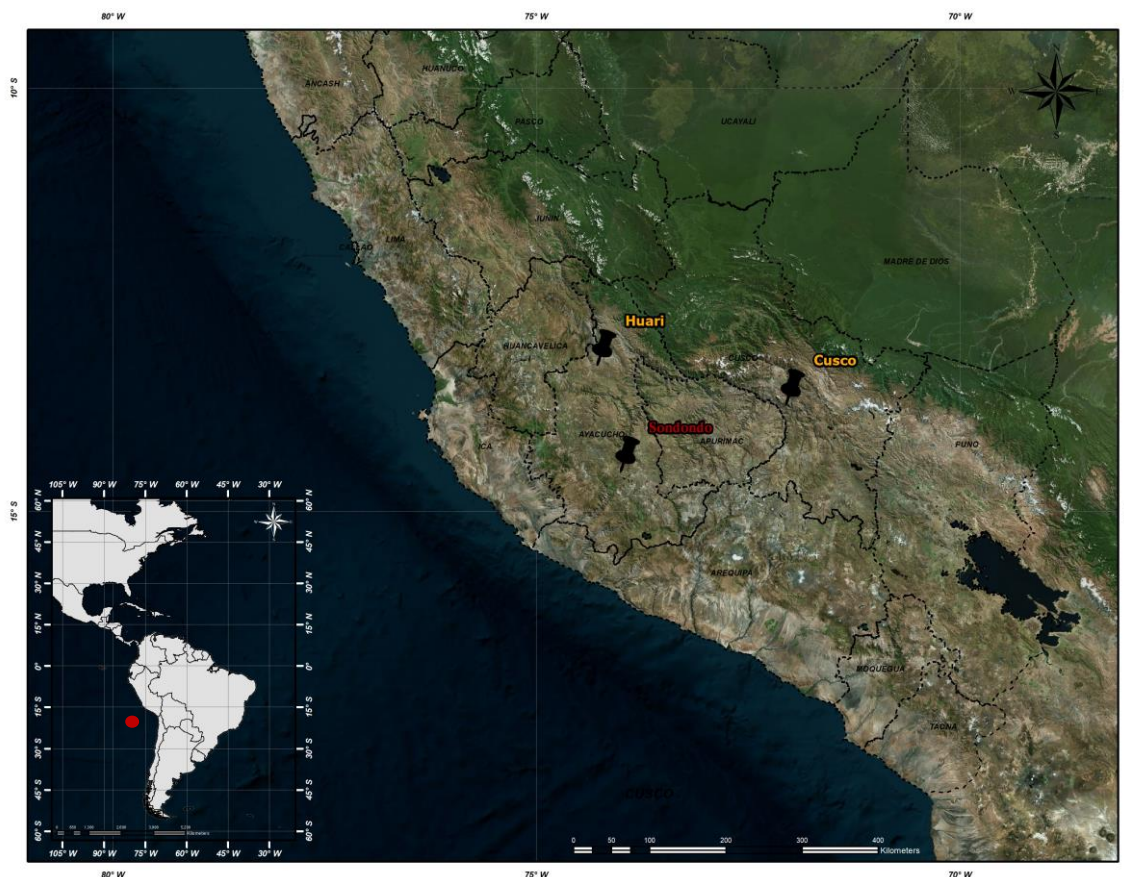


Figura 2: Mapa de localización del valle de Sondondo.

Aparte de todas estas excepcionales características y particularidades, el valle se localiza entre las dos regiones donde se gestaron los imperios andinos más sobresalientes: el Imperio Huari (600-1000 d. C.) en el departamento de Ayacucho y el Imperio Inca (1450-1532 d. C.) en el departamento de Cusco, por lo que se trata de un lugar excepcional para abordar una investigación en la que se aúnen las preguntas históricas con las propuestas de futuro.

La selección del área de estudio estuvo vinculada además de a cuestiones tanto personales como azarosas, explicadas en el prefacio de este trabajo, a la oportunidad de trabajar en un proyecto de investigación de mayores dimensiones que inició sus labores en el año 2015 denominado “Paisajes Culturales del Valle de Sondondo²”. Este proyecto tiene el objetivo de estudiar las unidades de paisaje del valle desde una concepción interdisciplinar y generar estrategias para la gestión del territorio desde la sostenibilidad y la conservación de su identidad. A partir de este macroproyecto, se comienza a trabajar en la línea de la Arqueología del Paisaje y de la Arqueología

² El proyecto “Paisajes Culturales del Valle de Sondondo (Fase 1, 2 y 3)” está dirigido por el Dr. José Canziani Amico, profesor principal del Departamento de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esta institución ha trabajado en alianza con la Dirección de Paisaje Cultural del Ministerio de Cultura del país andino, que pretende la declaratoria del valle de Sondondo como Patrimonio Mundial ante la UNESCO. Las investigaciones interdisciplinarias del proyecto buscan convertirse en una herramienta esencial para el desarrollo local sostenible de sus habitantes.

Agraria y se cuestiona la cronología, las transformaciones territoriales, los cultivos prehispánicos y la simbología de estos sistemas aterrazados andinos. El presente trabajo de tesis es el fruto de todos estos años de participación en el proyecto desde esa línea de investigación.

Esperamos que esta investigación no se quede exclusivamente en una aportación académica, sino que sirva de marco de reflexión crítica ante el reto de la conservación futura de estos espacios, tanto en términos patrimoniales como productivos. Resulta indispensable una profunda reflexión sobre la legislación y gestión de estos y otros paisajes culturales productivos desde el punto de vista de la sostenibilidad. Según Masson (1986), en los años 80 habría habido en el país 1 000 000 de hectáreas de andenes, de las cuales solo se conservan 340 000 según el último inventario de Agrorural (2021). Estas cifras nos hablan de un abrupto abandono y destrucción de este patrimonio agrario, donde una modernidad mal entendida ha privilegiado nuevos mecanismos de explotación del territorio, acarreando graves consecuencias sociales que van desde la pérdida de los valores identitarios, al olvido de los saberes y tecnologías andinas tradicionales y hasta la pérdida de la soberanía alimentaria que atesoraban las comunidades rurales hasta hace pocos años.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de esta tesis es el estudio de los sistemas de terrazas y andenes del valle de Sondondo, no solo desde una comprensión cronológica de la creación y transformaciones de este paisaje agrario, sino también desde el conocimiento de sus aspectos sociales, culturales y simbólicos. Este trabajo reformulará las investigaciones realizadas en la zona a través de nuevos métodos de estudio y evaluará y discutirá la metodología de la Arqueología Agraria para el caso andino.

Este propósito precisa de un acercamiento a la red de poblamiento y a todos los elementos que forman parte del paisaje agrario desde el estudio del territorio, además de la excavación arqueológica de los espacios de producción para realizar un estudio interno de las estructuras agrícolas.

En este trabajo se da un giro al objeto tradicional que suele priorizar la arqueología monumental andina, situando al paisaje agrario cotidiano como objeto principal de estudio. Dicho paisaje se investiga desde la interrelación del mismo con los diversos elementos que forman parte de él. Este cambio de perspectiva o foco de estudio, nos ha permitido comprender los procesos de fijación del poblamiento, nos alerta sobre la ausencia de ciertos patrones de asentamiento y permite, desde nuevos métodos y técnicas arqueométricas, una investigación particular y pormenorizada de las estructuras de producción, explorando la composición química de los suelos, sus usos y cultivos.

La excavación de estructuras de andenes desde la metodología de la Arqueología Agraria y la incorporación de una serie de analíticas, entre las que se encuentra el *análisis múltiple de microfósiles en suelo*, aplicado por primera vez en los Andes peruanos, supone un aporte único. Esta técnica ha permitido obtener un conjunto de datos novedosos relativos a los usos del suelo y a los cultivos asociados, información decisiva a la hora de responder las preguntas históricas e hipótesis de esta investigación. Dicha metodología ha sido clave para conocer aspectos que antes solo podían ser considerados como hipótesis con escasas posibilidades de contrastación. De este modo, se abre la necesidad de definir una metodología arqueológica de trabajo que evalúe las técnicas usadas en la Arqueología Agraria y que permita abordar el estudio de los paisajes culturales agrarios vivos y específicamente el estudio de las terrazas en los Andes; así, otro de nuestros objetivos sería responder a la siguiente pregunta: ¿cómo hacer Historia Agraria en los Andes?

Otro de los fines de esta investigación es el estudio de las implicaciones simbólicas y el carácter sagrado de estos paisajes agrarios. La distribución y forma de los sectores agrarios evocan a funcionalidades *a priori* productivas, pero el caso particular de las **pedras maqueta** distribuidas profusamente en el territorio del valle, abren un nuevo camino en la investigación del paisaje agrario hacia otras significaciones y cosmologías que normalmente pasan desapercibidas en las investigaciones puramente empíricas. Sin duda, no podemos obviar el carácter simbólico del mundo andino si pretendemos comprender los procesos que acontecen en su paisaje. Los espacios agrarios aportan una visión simbólica de la cual no podemos desprendernos, por lo que esta tesis contribuye a revalorizar e incorporar esta óptica simbólica de una manera más consciente en nuestro estudio.

1.3 Hipótesis

Las primeras preguntas e hipótesis de este trabajo surgieron del análisis de los datos disponibles para el valle de Sondondo. Por un lado, aquellos que provenían de las prospecciones realizadas por otros investigadores quienes habían identificado diversos asentamientos de tipo poblacional, los cuales evidenciaban un patrón de asentamiento muy fuerte en el periodo Intermedio Tardío con continuidad de ocupación en el Horizonte Tardío, pero con una gran ausencia de sitios adscritos al periodo Intermedio Temprano y un Horizonte Medio divergente entre el lado norte y el sur del valle. Gran parte de estas investigaciones focalizaron su atención en el Horizonte Medio y en la importancia del poder Huari en esta zona de los Andes a través del sitio de Jincamoqo (Schreiber, 1991a; 1992).

Por otro lado, se contaba con la información proveniente de la Dra. Ann Kendall cuya línea de investigación académica se centró en el estudio de la arquitectura inca y los sistemas de andenería localizados en el sur de los Andes. Desde sus investigaciones arqueológicas en el valle de Cusichaca en Cusco, en el valle del

Chicha-Soras en Apurímac y en el valle de Sondondo, se establecieron 4 tipologías para los sistemas de terrazas y andenes. Cada tipología presentaba unas características estructurales asociadas a determinados rangos cronológicos. La **tipología 1** se caracteriza por presentar plataformas de perfiles aproximadamente horizontales con muros de contención inclinados, generalmente con riego y con una vinculación al periodo incaico. Los andenes de **tipo 2** son plataformas de perfiles aproximadamente horizontales con muros de contención verticales, con o sin riego y asociados a las culturas desde el Horizonte Medio o Huari hasta el periodo Intermedio Tardío. Los andenes de **tipo 3** presentan perfiles de plataformas inclinadas, mayormente sin riego que se adscriben a periodos como el periodo Intermedio Temprano, anterior al desarrollo Huari. Por último, los andenes de **tipo 4** son terrazas de labranza sin riego, los cuales no se asocian con ninguna cronología (Kendall y Rodríguez, 2009).

Nuestras primeras hipótesis de trabajo apuntaban a una complejidad mucho mayor a la mostrada en estas tipologías estructurales y evolutivas, muchas de ellas de gran dificultad de identificación; como por ejemplo la tipología 2 que no se encontraba identificada en los inventarios realizados en el valle de Sondondo, seguramente por la enorme dificultad de diferenciación del tipo 1 respecto al 2.

El paisaje agrario prehispánico y especialmente el paisaje vivo del valle de Sondondo ha estado en constante transformación y uso, por esta razón pensamos que estas tipologías no responden solo a características diferenciadas estructurales, sino tal vez a cuestiones socio-culturales y técnicas de mayor complejidad y calado.

Gran parte de los investigadores que han trabajado en el valle vinculaban la mayor creación de andenes o una primera expansión agrícola al poder imperial Huari, con una relación directa hacia el cultivo del maíz (Schreiber, 1987, p. 279). Además, Schreiber incide en que el Imperio incaico no tiene una fuerte presencia en el valle y que habría usado los andenes ya construidos por sus predecesores Huari. Si asumimos que la creación de andenes fue tan abundante en el mundo Huari que el Imperio incaico solamente los aprovecha, debería existir una mayor evidencia en las configuraciones agrarias y un mayor registro de asentamientos secundarios de dicho periodo. Sin embargo, no hay apenas constancia de asentamientos ni de sectores claramente atribuibles al periodo Huari. Además, el registro del periodo Intermedio Temprano es casi inexistente.

Entonces, ¿realmente la mayor transformación agraria se dio en ese momento? ¿Por qué no hay un registro más claro de los andenes de tipología 2? ¿Cuáles fueron los momentos de mayor transformación del paisaje? ¿Cuándo comenzó la creación sistemática de andenes?

Desde los patrones de asentamiento y esas primeras observaciones planteamos que las mayores transformaciones agrarias han podido asociarse al periodo Intermedio Tardío vinculadas a un patrón fuerte, territorial y de gran perdurabilidad en el valle. Además, a las piedras maqueta que tan profusamente dibujan el paisaje agrario se les

asigna una cronología relativa a ese periodo. Esta hipótesis propone la necesidad de conocer mucho mejor que sucede en los momentos intermedios donde no existía un poder unificado y a los que la historiografía ha atribuido un carácter más regional. Tampoco conocemos que sucede en el periodo Intermedio Temprano, ya que no hay apenas rastro de su huella poblacional. ¿Habrían jugado algún rol en la modificación temprana del paisaje? No podemos descartar que este periodo Intermedio Temprano seguramente haya quedado enmascarado en las múltiples transformaciones posteriores de las estructuras agrarias.

Entendemos además que las modificaciones del paisaje tienen connotaciones simbólicas además de productivas. Prueba de ello son las piedras maqueta, cuyo estudio abre la puerta no solo a interpretaciones funcionales, sino también simbólicas y puede que a nuevos matices y racionalidades en la evolución del paisaje agrario. ¿La presencia de las piedras maqueta, adscritas al periodo Intermedio Tardío por algunos investigadores, supone que el mayor desarrollo de la andenería se produce en ese periodo o como han incidido otros autores, se correspondería con tiempos más tempranos?



Figura 3: Piedra maqueta de Luichumarca situada en las inmediaciones de Aucará, valle de Sondondo.

¿Cuáles son los condicionantes en esta región de Sondondo que favorecieron la creación de estos espacios agrarios, así como su expansión? ¿Cómo se formaron estos espacios y cómo evolucionaron? ¿Cómo se han creado los espacios agrario-simbólicos? ¿Qué temporalidad, qué simbología, qué cultivos o qué relación social tienen los andenes en sus diversas épocas?

Como ya hemos apuntado anteriormente se ha normalizado la idea de que la estandarización de las terrazas en el sur de los Andes peruanos se debe a razones adscritas a la expansión de los Imperios Huari e Inca y ante la necesidad del cultivo

del maíz. Se ha asegurado que este es el cultivo predominante y la necesidad del mismo sería la razón de la expansión de estos sistemas agrarios, así como la razón determinante ante sus mejoras tecnológicas. Los discursos monocultivo relacionados a las expansiones agrarias han sido una constante. Es innegable la importancia del maíz en el mundo andino, ¿pero es el único cultivo mayoritario en los momentos imperiales? Desde hace unos años diversos grupos de paleobotánica han profundizado en estudios de terrazas en la región del altiplano, y por ejemplo han evidenciado la importancia del cultivo de la quínoa en las sociedades tardías (Cruz et al., 2015; Langlie, 2018, 2019). Otros grupos del noroeste argentino, han evidenciado que en las terrazas tardías había una ausencia clamorosa del maíz, con una preeminencia de la papa (Korstanje, 2015). Por tanto, ¿qué se cultivaría en los andenes del valle a lo largo del tiempo? ¿Cambiaron las prácticas de labranza y las variedades de cultivos en el tiempo? ¿Había diferencia de cultivos o de tecnologías de cultivo? Además de estas preguntas y como comentamos anteriormente metodológicamente, ¿es posible desde la Arqueología Agraria afrontar un estudio en los Andes?

A través de este trabajo de investigación se responderá a estas preguntas. Las respuestas que hemos ido obteniendo han abierto nuevas discusiones que pensamos que abren una importante puerta para el estudio de los paisajes aterrizados andinos.

1.4 Estructura de contenidos

Este trabajo se organiza en 4 partes: la primera parte consta de tres capítulos donde nos introduciremos en la temática desde una introducción al marco geográfico y geológico general de los Andes y donde se revisarán los diversos periodos de la historia prehispánica andina peruana. Esto nos ayudará a comprender tanto la geografía como los aspectos diacrónicos y las problemáticas territoriales planteadas en la investigación.

Posteriormente explicaremos el marco teórico en el cual se inserta este trabajo, explorando los antecedentes al estudio de los paisajes agrarios en general y de las terrazas en particular. Además, revisaremos el marco teórico que da sentido a esta investigación desde los presupuestos de la Arqueología del Paisaje hasta llegar a las concepciones de la Arqueología Agraria.

La segunda parte comienza con una revisión de los paisajes agrarios peruanos más sobresalientes, pero con una mayor profundización en los sistemas de aterramiento. En el capítulo sucesivo abordaremos las ideas marco que nos permitirán entender la cosmovisión del mundo andino, sus principios y características. Y finalizaremos con el capítulo que versa sobre la metodología aplicada en el estudio, donde se detallarán las diversas técnicas usadas a lo largo de todo el proceso de investigación.

La tercera parte consta de los dos capítulos principales, el primero donde se caracterizan y analizan todos los elementos de estudio de esta investigación, planteando además la problemática territorial que deriva de ellos. Se realizará el análisis territorial apoyándonos en las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica³ y específicamente en los análisis de visibilidad exponiendo los datos obtenidos. Como conclusión de ese capítulo se analizarán las características simbólicas de las piedras maqueta y el carácter sagrado del paisaje del valle, siempre desde las limitaciones del caso. El siguiente capítulo profundizará en las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo exponiendo todos sus análisis y resultados.

El cuarto y último bloque supone el compendio interpretativo de todo lo desarrollado y las conclusiones específicas a las que se ha llegado en esta investigación.

³ A lo largo de este trabajo utilizaremos más comúnmente sus siglas SIG.

2 MARCO GEOGRÁFICO Y CULTURAL

El Perú es un referente mundial en cuanto a paisajes modelados creados desde tiempos prehispánicos, los cuales reflejan soluciones complejas y variadas de la acción del ser humano ante las necesidades de abastecimiento, en especial para crear espacios de cultivo (Aparicio, 2018). Su estudio supone un reto que debe afrontarse desde el conocimiento de su territorio, por lo tanto, uno de los objetivos de esta investigación será profundizar en la comprensión del “espacio andino” del centro sur de Perú.

En este capítulo nos introduciremos en el territorio peruano con una aproximación general que nos permitirá entender cuán diversa y excepcional es la geografía peruana; posteriormente expondremos algunas de las particularidades de esta región andina y presentaremos las características de nuestra zona de estudio. La visión diacrónica de este trabajo nos obliga también a presentar una breve sinopsis cultural para contar con un marco óptimo de comprensión.

2.1 El espacio peruano

El territorio peruano es tremendamente singular y variado. La mayor parte de los estudiosos de este ámbito cultural lo han caracterizado con el adjetivo *andino*, término que está directamente vinculado con el nombre de la cordillera de los Andes, que es el eje vertebral del país (Lumbreras, 2019, p. 25). Sin embargo, aunque en nuestro imaginario vinculamos Perú con un área predominantemente montañosa, con una fuerte idea de verticalidad, la cordillera de los Andes solo ocupa el 28 % del territorio, mientras que el 60.3 % corresponde a la región amazónica, donde prevalece la selva y la vegetación tropical y solo un 11.7 % del país es costa, con presencia de desiertos, playas y extensos valles (Ministerio del Ambiente⁴, 2015, p. 44-45). De esta forma, el *área histórica andina* engloba tres grandes sectores geográficos, y gracias a ello el Perú posee una gran diversidad climática, ecológica y, por tanto, de zonas de producción.

Además, las importantes variaciones de latitud favorecen una diversidad de climas, geografías, situaciones y una enorme variedad de paisajes. Esta heterogeneidad climática escalonada verticalmente permite incluso que, en zonas donde se concentran altas temperaturas, también haya presencia de nieves perpetuas (Lumbreras, 2019, p. 26).

Por todo esto, Perú es una de las áreas mundiales con mayor diversidad climática y biológica del mundo, y posee 84 zonas de vida de las 108 definidas en la

⁴ En adelante se utilizarán las siglas MINAM para referirse al Ministerio del Ambiente.

El Perú ocupa el territorio conocido como **Andes Centrales**, ubicado en el cinturón tropical de la tierra entre los 6 y los 15 grados de latitud. El macizo más ancho de los Andes se corresponde con la **región centro-sur** de dicha área. Además, las regiones costeras y selváticas manifiestan influencias culturales tanto en las vertientes orientales como en las occidentales de la cordillera y son claves para entender los procesos culturales de la región.

Las formas de vida han tenido que buscar recursos de adaptación a los cambios climáticos que se producen en la región cordillerana en sus dos épocas climáticas del año, *verano* e *invierno* o lo que se conoce como *época seca* y *época de lluvia*. Además de las variaciones estacionales, en estas zonas se produce una fuerte alternancia térmica diaria. Por ejemplo, en el páramo y en la puna los contrastes de temperatura pueden llegar a tener una oscilación diaria de más de 30 grados. Esta enorme variabilidad favoreció que la gente que habitaba los Andes creara complejos sistemas productivos que surgen como consecuencia de un profundo conocimiento del territorio. No solo nos referimos a los sistemas de andenes y terrazas, que trataremos en extenso en este trabajo, sino también a otra serie de soluciones como los sistemas de lomas, de hoyas en la costa, o los *waru waru* y *qochas* en el área del altiplano entre otros (e.g. Cardich, 1980; Canziani, 1995, 2007, 2021; Canziani y Mujica, 1997; Mujica, 2004; Erickson, 2019).

2.1.1 Los Andes Centrales

Los Andes Centrales comprenden casi todo el territorio peruano y, además de la zona de sierra de carácter montañoso, presentan una costa desértica atravesada por valles fértiles y quebradas secas.

Ascendiendo al interior nos encontramos con la región propiamente cordillerana, que se conoce como *sierra* y donde las diferencias de altura determinan los recursos existentes en cada una de ellas. En estas áreas encontramos zonas tan diversas como la puna y los valles interandinos. La conexión de esta zona central con la selva, donde prima una vegetación tropical en el oriente, se corresponde con la *Selva Alta* o en su denominación más común como *Ceja de Selva*.

Este heterogéneo territorio de los Andes Centrales comprende ocho regiones naturales cuya denominación se establece según la toponimia indígena (Pulgar, 1996):

- La región **Chala** se corresponde a las regiones del litoral costero.
- **Yunga** corresponde al territorio de las zonas altas y cálidas de los valles occidentales, como también ciertas zonas bajas y cálidas de los valles de las vertientes orientales entre los 500 y 2300 m s. n. m.
- **Quechua** se corresponde con las quebradas y valles interandinos que se localizan entre los 2300 y 3500 m s. n. m.

- **Suni o Jalca** abarca las estribaciones cordilleranas ubicadas entre los 3500 y 4000 m s. n. m.
- **Puna** corresponde a los territorios altoandinos y altioplánicos entre 3500 y 4500 m s. n. m. ricos en pastos naturales.
- **Janca** identifica las zonas de glaciares y nieves perpetuas entre los 4000 y 6768 m s. n. m.
- **Rupa rupa o Ceja de Selva** se refiere a los flancos orientales de los Andes.
- **Omagua o Selva Baja** correspondiente a los bosques húmedos y tropicales de la Amazonía.

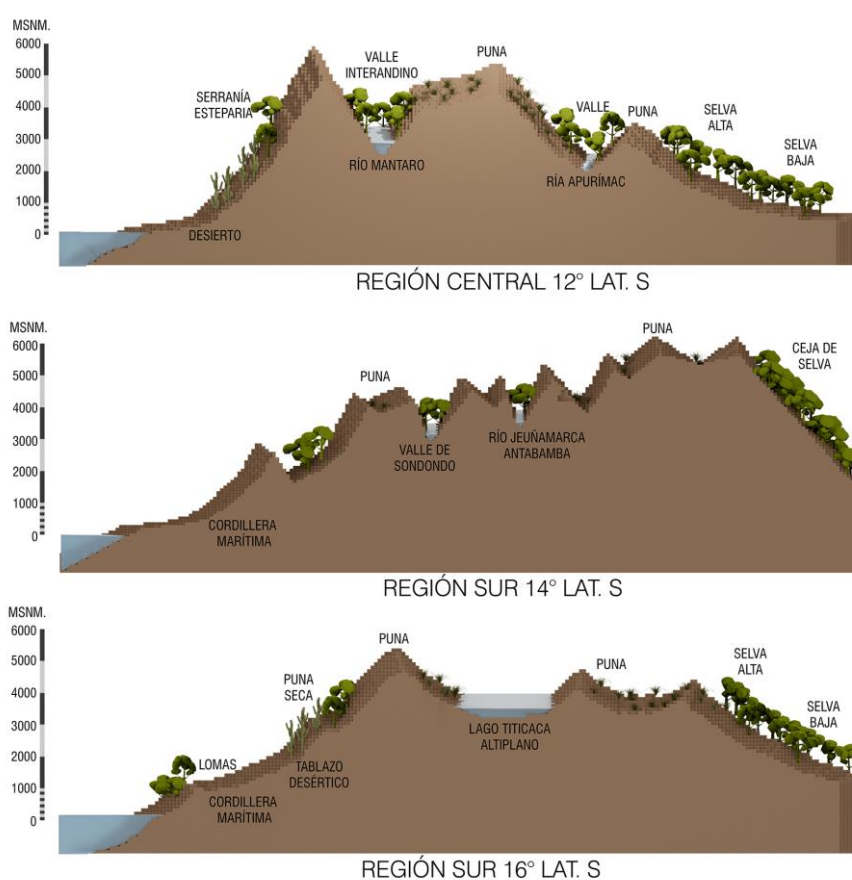


Figura 5: Cortes transversales esquemáticos en las regiones centro 12° LAT. S. y sur 16ª LAT. S del Perú (Redibujado de Canziani, 229, p. 34) y región sur 14° LAT. S. creado desde corte altitudinal de Google Earth donde se localiza el valle de Sondondo.

Las regiones del norte, centro y sur de los Andes Centrales presentan marcadas diferencias territoriales y medioambientales. El sur de la cordillera es más ancho, con montañas y cauces con pendientes fuertes y abundantes, mientras que la geografía en el norte presenta pendientes más suaves. La agricultura en el sur depende más de las lluvias que de la capacidad de los ríos, con un corto periodo de precipitaciones naturales entre diciembre y marzo, lo que ha supuesto siempre una búsqueda complementaria de agua en la región. Por tanto, es obvio que el control del agua ha sido crucial para todas las sociedades, tanto en la costa como en la sierra.

Algunos estudiosos han reforzado la idea de que estas diferencias geográficas han influido en las diversas respuestas culturales y desarrollos sociales, diferenciando las regiones como *Norte Fértil* y *Sur Árido*. “*El norte es un mundo de agricultores y el sur de pastores agricultores, esto se debe a la naturaleza de las precipitaciones y a la existencia de glaciares en las montañas cordilleranas, como a las corrientes marinas*” (Lumbreras, 2019, p. 36). Pero además de estas causales, vinculadas a condiciones geográficas y climáticas, otros autores han incidido en que en los Andes Centrales hay una vinculación explícita de los paisajes sagrados con las estrategias y prácticas de subsistencia prehispánica. Asimismo, diversos estudios arqueológicos han demostrado cómo espacios andinos considerados marginales para la subsistencia, han sido capaces de soportar poblaciones humanas sustanciales (Contreras, 2010).

2.1.2 El valle de Sondondo

El valle de Sondondo pertenece a esta área del centro-sur de los Andes Centrales. Aunque políticamente pertenece al departamento de Ayacucho, que es limítrofe del departamento de Apurímac, antesala del de Cusco y hacia la costa, se encuentra a pocos kilómetros del departamento de Nasca⁶. El valle pertenece a la provincia de Lucanas y está integrado por seis distritos: Chipao, Cabana, Carmen Salcedo, Aucará, Santa Ana de Huaycahuacho y Huacaña.

El valle de Sondondo ocupa una superficie de 3130 km² y se ubica entre los 2600 y 5112 m s. n. m. Nuestro ámbito de estudio (la región agrícola del valle) se sitúa entre los 3000 y 4500 m s. n. m. y se corresponde con las regiones denominadas *suní* y *quechua*. El valle abarca las microcuencas de los ríos Sondondo, Negromayo y Mayobamba (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 15).

⁶ La ruta más rápida y con mejores condiciones de acceso desde Lima es de 12 horas por carretera, siguiendo la vía panamericana Sur hasta la ciudad de Nasca, continuando desde esta localidad por la carretera interoceánica hacia Puquio y de ahí por la carretera comarcal PE-32A hacia el ingreso al valle en la población de Andamarca.

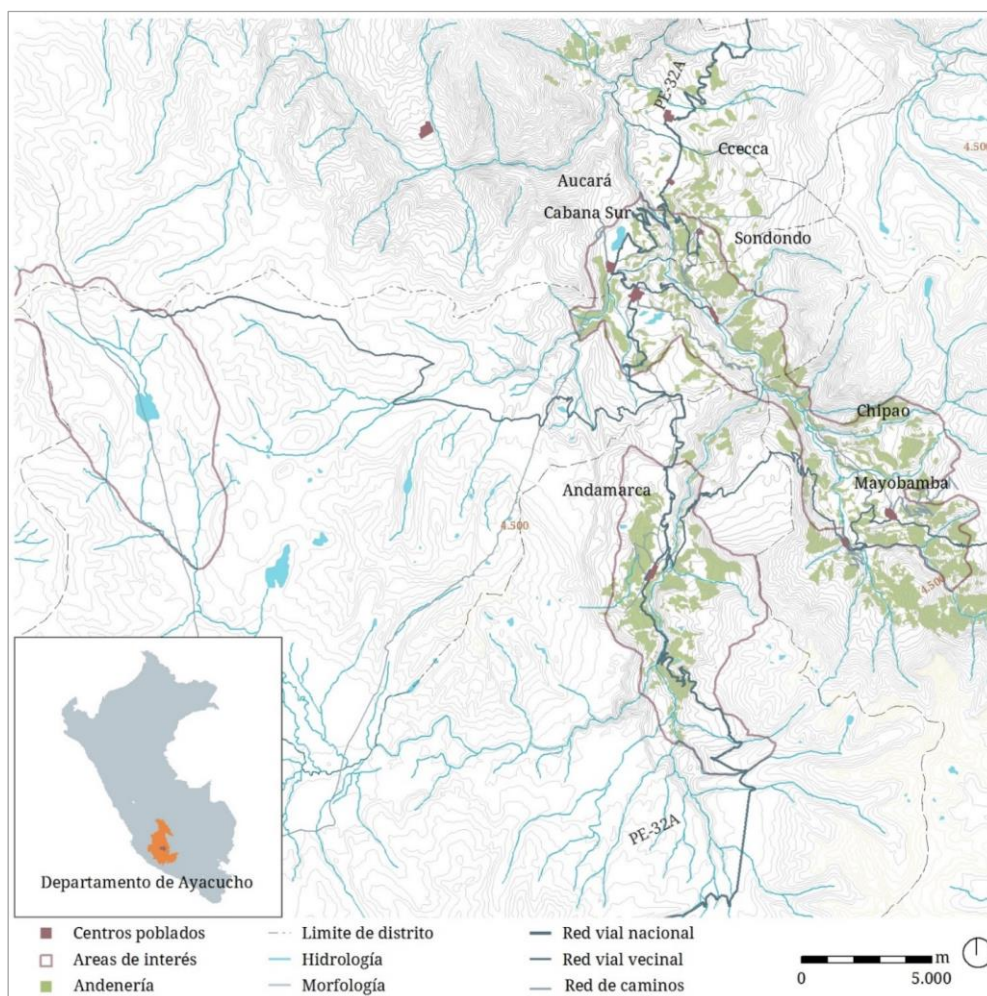


Figura 6: Mapa de localización del valle de Sondondo.

El valle ocupa 6 distritos y 42 comunidades diferentes, donde el 90 % de la población mantiene como actividad principal la agricultura y la ganadería, mientras que solo un 5 % se dedican al comercio y otro 5 % a otras actividades diversas. Hay que destacar que esta zona es considerada una de las áreas más pobres del país. En las últimas décadas, ha sufrido una disminución notable de su población y en el censo del 2007 se registró una población de 16 431 personas, la cual disminuyó hasta 10 887 según el último censo de 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2018, pp. 450–454; MINAM, 2016a, p. 7). Sin embargo, esta tendencia ha cambiado bruscamente en los dos últimos años, cuando las graves dificultades vividas en los núcleos urbanos por la emergencia sanitaria mundial del COVID-19 han favorecido un proceso espontáneo de regreso a las poblaciones rurales, del cual el valle de Sondondo también se ha beneficiado.

El valle de Sondondo cuenta con más de 5600 ha de andenes prehispánicos (Ministerio de Cultura, 2016a, 2019; MINAM, 2016a, p. 7), muchos de los cuales aún siguen cultivándose y son evidencia de la conservación de los saberes ancestrales en el manejo de estos sistemas productivos. Sus especies de cultivo se han adaptado a los pisos climáticos y los sistemas de terrazas han sido parte de la producción sostenible

en el valle. Sin embargo, la agricultura apenas alcanza niveles de autoconsumo hoy en día.

Otro complejo productivo importante del valle es el sistema de corrales, cuya finalidad es la producción de fibra de camélidos. Estas estructuras se ubican en la puna a 4000 m s. n. m., donde se encuentran también los sistemas para el manejo de *qochas* y canales, que permiten la ampliación de bofedales y la práctica del cultivo del agua. Ambos sistemas son complementarios y se interrelacionan orgánicamente.



Figura 7: Esquema gráfico del uso vertical del territorio (valle y puna) en el valle de Sondondo (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 24)⁷.

⁷ Lámina mostrada en la exposición museográfica “Valle del Sondondo: un paisaje vivo”, ©CTB/PRODERN - Editado por el Ministerio de Cultura). Las siglas de PRODERN responden a: Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales.

2.1.2.1 Clima y geomorfología

El clima es principalmente templado y seco y las temperaturas alcanzan unos niveles mínimos de 4 °C y máximos de 22 °C, salvo cuando hay fenómeno del Niño, con temperaturas que pueden descender hasta los -12 °C, o la Niña con temperaturas de -4 °C, ocasionando heladas (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 17). El clima de esta zona presenta precipitaciones variables entre 250 y 500 mm anuales y temperaturas de 10 °C a 3 °C. Las zonas más altas de 4000 m s. n. m. tienen un clima templado a frío, con temperaturas hasta de 0 °C y precipitaciones pluviales de 100 a 500 mm por año (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico⁸, 2003, p. 7).

En líneas generales, la geografía de la zona presenta planicies en su parte alta y montañas nevadas, con valles profundos y abruptos, en la parte baja.

Geomorfológicamente se distinguen tres unidades:

- Faja de Conos Volcánicos: superficies peneplanizadas que se ubican a 4200 m s. n. m., se trata de una serie de conos volcánicos orientados en forma elongada en dirección Sureste-Noroeste. Normalmente están cubiertos por depósitos morrénicos con una intensa erosión glaciaria (INGEMMET, 2003, p. 9).
- La unidad de Altiplanicie Volcánica son áreas sobre los 4000 o 4500 m s. n. m. y se corresponde a la llamada “Superficie Puna” (Mc Laughlin, 1924). Su litología es de grano fino o elementos mayores angulosos de origen volcánico, que se plasman en valles amplios debido a los procesos erosivos de desglaciación y áreas cubiertas por lagunas o antiguos escurrimientos superficiales, con frentes escarpados inestables. Además, existe una unidad de Colina Moderadamente Empinada con laderas de suave pendiente, ondulaciones sobre las que se alojan cuerpos de agua o bofedales próximos a montañas con pendiente muy inclinada, de rocas calizas, granodioritas y gabros.
- La unidad de Valle Fluvioglacial es el área donde se localizan las zonas agrícolas de terrazas y andenes, caracterizada por las terrazas contiguas que van por encima de los fondos planos de valle fluvial. Se componen de depósitos morrénicos amplios de arena y grava con moderada estratificación (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 18).

⁸ En lo sucesivo nos referiremos al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico por sus siglas INGEMMET.

sobre depósitos aluviales, cuyos suelos se caracterizan por la acumulación de grava, arena, limo y arcilla, con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.

El área este del valle, donde se emplazan las localidades de Chipao y Mayobamba presenta unidades diferentes, siendo predominante la *Formación Murco*, con suelos de areniscas, limolitas, lodolitas y limoarcillitas de coloraciones rojizas y la *Formación Arcurquina*, de suelos de calizas masivas de color gris.

Las zonas más elevadas en la sección de puna se caracterizan por presentar unidades de *depósito glaciar morrénico*, representadas por suelos de bloques angulosos rellenos con arcillas, limos y arenas (INGEMMET, 1996).

2.1.2.3 Vegetación

Hemos resaltado anteriormente que Perú cuenta con una gran diversidad de ecosistemas, los cuales se caracterizan por su gran complejidad vegetal, climática, geomorfológica y edáfica (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015). Las diferencias en el sustrato geológico, así como la altura, son los principales condicionantes de la vegetación.

La región cordillerana comprende dos zonas diferenciadas denominadas *Vertiente Occidental Andina e Interandina* y *Ecorregión Puna* (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015, p. 18). La primera se encuentra entre los 1500 y 3800 m s. n. m. y se caracteriza por la predominancia de formaciones arbustivas caracterizadas por pisos de herbáceas, principalmente de carácter temporal con algún bosque relictivo; suelen corresponder con geologías de rocas ígneas y volcánicas. La segunda se ubica por encima de los 3500 m s. n. m. donde predominan las formaciones herbáceas, con pequeñas áreas de arbustos y pequeños bosques; se desarrollan sobre altiplanicies, zonas onduladas y hasta escarpadas.

La cobertura vegetal principal de la zona se corresponde con **Matorral arbustivo**, **Pajonal Andino** y **Bofedales** en la parte más elevada donde se desarrolla la ganadería de camélidos.

El **matorral arbustivo** se encuentra principalmente entre el rango altitudinal de 2500-3800 m s. n. m., y bajo condiciones subhúmedas. La vegetación está conformada por comunidades arbustivas tanto de carácter caducifolio como de carácter perennifolio. A medida que se gana altitud en el relieve la fisionomía va cambiando, la estructura vegetal se fortalece y engrosa como protección hacia el clima (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 21).

Este piso se caracteriza por presentar algunas especies arbóreas de porte bajo y de manera dispersa como la *Acacia macracantha* “faique”, *Schinus molle* “molle” y *Caesalpineia spinosa* “tara”. En el nivel superior, comprendido entre las altitudes 3600 y 3800 m s. n. m. con mejores condiciones de humedad y menores valores de temperatura se encuentran especies como: *Lupinus balianus* “chocho”, *Baccharis*

tricuneata “tayanco”, *Parastrephia lepidophylla* “tola”, *Diplostephyum* sp., *Dunalia espinosa*, *Hesperomeles* sp. “manzanita”, *Aristeguietia* sp., *Senna biflora* “mutuy”, *Berberis lutea*, *Monnina* sp., *Solanum* sp., etc (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015, p. 80).

Las zonas más elevadas se caracterizan por una cobertura vegetal donde predomina el **pajonal andino** representado por herbazales ubicados aproximadamente entre 3800 y 4800 m s. n. m (Ministerio de Cultura, 2016a, p. 21). Según Flores et al. (2005), existe un subtipo denominado “césped de puna”, de porte bajo, donde predominan las familias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Cyperaceae y Umbelliferae. Las especies que dominan estas zonas son la *Calamagrostis vicunarum* “crespillo” y *Achine pulvinata* “pacu pacu”.

Aquí encontramos el llamado **bofedal** u “oconal” o “turbera” (del quechua *ogo* que significa mojado), el cual constituye un ecosistema hidromórfico distribuido en la región altoandina, a partir de los 3800 m s. n. m (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015, p. 77). Este humedal altoandino se encuentra ubicado en los fondos de valle fluvio-glacial, conos volcánicos, planicies lacustres, piedemonte y terrazas fluviales. Se alimenta del agua proveniente del deshielo de los glaciares, del afloramiento de agua subterránea (puquial) y de las lluvias. Los suelos permanecen inundados permanentemente con ligeras oscilaciones durante el periodo seco. La importancia ecológica de los bofedales no solo radica en su capacidad de almacenar agua, sino que también actúan como filtros naturales que mejoran la calidad del agua y constituyen una fuente de alimentación importante para la actividad ganadera, principalmente a base de camélidos sudamericanos y ganado ovino (PRODERN, 2012a y 2012b).

En el nivel altitudinal superior (por encima de los 4500 m s. n. m.) del pajonal andino, las herbáceas pierden cobertura debido a las condiciones extremas del clima, dejando áreas con suelos desnudos o afloramientos rocosos. Se hacen presentes especies de porte rastrero o almohadillado, tales como *Azorella* sp. y *Picnophyllum* sp.

Además de esta cobertura vegetal natural, existen intervenciones antrópicas con segmentos de plantación forestal *Eucaliptus globulus* en el valle. Los fondos y laderas de los valles interandinos hasta el límite del pajonal altoandino y el matorral, se denominan por el MINAM como áreas de **agricultura costera y andina**, que comprende los cultivos bajo riego y en secano en todas sus formas. Aquí se incluye la vegetación natural de las riberas de los ríos con especies como *Salix humboldtiana* “sauce”, *Acacia macracantha* “huarango” y *Schinus molle* “molle”.

Esta enorme diversidad de formas de relieve y vegetación ofrece una variedad de paisajes notable para un área de estudio relativamente pequeña.



(a) y (b): Áreas de puna y bofedal de Aucará en torno a los 3800-4800 m s. n. m.; (c) y (d): Áreas de andenes transformadas para la agricultura en torno a los 3300-3800 m s. n. m.; (e) y (f): Áreas cercanas a las localidades actuales de Sondondo y Aucará en el fondo del valle en torno a los 3000-3300 m s. n. m.

Figura 9: Galería fotográfica del valle de Sondondo.

El valle de Sondondo ha sufrido profundas transformaciones para la adaptación y generación de espacios aptos para el cultivo de especies agrícolas y para la explotación ganadera. Este control del territorio se alinea con las implicaciones de la zonificación ecológica vertical, que fueron exploradas desde la arqueología andina por John Murra (1975). Este autor propuso el concepto de *archipiélago vertical* para el patrón de control directo por parte de las sociedades andinas del territorio en múltiples zonas altitudinales. El valle de Sondondo es un buen ejemplo de las complejas relaciones inter valle y extra valle que las sociedades prehispanicas desarrollaron.

2.2 Aproximación al marco cultural peruano

Para poder acercarnos a la cronología y entender la diacronía de los procesos de formación y transformación en el paisaje de los sistemas de terrazas, debemos comprender los marcos históricos, tanto del área andina en general, como de las dinámicas de nuestra zona de estudio en particular. Estos marcos culturales, con sus aproximaciones cronológicas, nos permitirán entender los escenarios macro culturales en los que se inserta el área centro-sur de los Andes y evaluar los cambios ambientales, sociales y/o políticos que han podido influir en las transformaciones del paisaje.

Sin duda, hemos de insistir en que las periodizaciones históricas no son más que herramientas que facilitan el acercamiento a la complejidad de los procesos de cambio cultural, y que es necesario tener en cuenta las divergencias territoriales, los distintos ritmos y múltiples causas de transformación.

Las diversas áreas culturales en América fueron definidas por autores como Wissler y Kroeber (1926) delineando diversos territorios en los que concurrían una serie de elementos culturales que establecen un patrón. La ya nombrada *área andina* identificada por estos autores utilizando herramientas teóricas de la antropología y la etnología norteamericana, fue redefinida y conceptualizada posteriormente por el arqueólogo peruano Luis Guillermo Lumbreras.



Figura 10: Áreas culturales de la América Andina según Lumbreras (1981, p. 42) y en rojo el ámbito de estudio.

Lumbreras (1981) profundizó en las características de esta *área andina*, y para él sus culturas están unidas por un factor común: su relación con el medio ambiente. Una relación que en palabras del autor “*se resuelve a través de una constante mar - cordillera - bosque tropical, que configura una racionalidad económica integracionista de corte transversal al eje geográfico de la Cordillera; en donde existen áreas menores de cohesión mayor, cuya unidad es tan grande que a lo largo de la historia han sufrido, región por región, el mismo proceso de cambio y han experimentado los mismos eventos históricos, de organización económica, movilidad poblacional etc...*” (Lumbreras, 1981, p. 17). Así, el *área cultural andina* está íntimamente relacionada con su entorno, con las posibilidades que este le ofrece y sus medios de adaptación cultural transversal (Pérez, 2019, p. 29).

La historia peruana se explica y contextualiza en esta *área cultural andina*, donde se ha definido una periodización temporal que utilizaremos como marco para comprender los cambios culturales. Ante la diversidad que presenta respecto a la periodización de la historia de la sociedad occidental, consideramos de interés detenernos, aunque sea de forma muy somera, en la explicación de estos períodos, de cara a una mejor comprensión de los capítulos siguientes y de los avances en el conocimiento histórico del valle de Sondondo que supone nuestro trabajo.

A continuación, explicaremos los grandes períodos culturales en los que la academia ha organizado la historia prehispánica peruana.

2.2.1 Los grandes periodos de la historia peruana

Max Uhle fue el pionero en definir la primera gran secuencia cultural peruana, basándose en el desarrollo cultural y que es utilizada hasta los años 50 (Uhle, 1902). Posteriormente, Rowe en la década de los 60 enfatiza el aspecto cronológico e incorpora los *horizontes* como marco explicativo cronológico (Rowe, 1962). Estos horizontes se refieren a la franja de tiempo dentro de la cual concurren ciertas manifestaciones culturales. A continuación, presentamos un cuadro sinóptico con los marcos cronológico-culturales más empleados por los investigadores y que tomaremos como referencia en este trabajo.

Lumbreras/1981	Rowe/1962	Marco cronológico
Lítico		10 000-5000 a. C.
Arcaico	Precerámico	5000-1800 a. C.
Formativo	Periodo Inicial	1800-500 a. C.
	Horizonte Temprano	
Desarrollos Regionales Tempranos	Intermedio Temprano	500 a. C.-700 d. C.
Época Huari	Horizonte Medio	600-1000 d. C.
Estados Regionales y Señoríos Tardíos	Intermedio Tardío	1000-1450 d. C.
Época Inca	Horizonte Tardío	1450-1532 d. C.

Cuadro 1: Tabla comparada de las secuencias cronológicas. Fuente: (Canziani, 2009, p. 39).

La historia prehispánica comienza con el periodo **Lítico** caracterizado por las sociedades de cazadores recolectores. Estos grupos se adaptaron a las condiciones geográficas y en las regiones altoandinas vivían preeminentemente en cuevas o abrigos (Rick, 1983), y en la costa en campamentos temporales denominados paravientos (Gálvez y Becerra, 1993). La cultura material de sus utensilios y las evidencias de estos establecimientos han permitido a los investigadores constatar que estas sociedades estaban organizadas en bandas. Su economía en las zonas de puna estaba basada en la caza de camélidos, sobre todo vicuñas. La actividad de la pesca cobra una especial importancia en la zona costera junto a la recolección. El tránsito hacia la domesticación de la alpaca se produce entre el quinto y el sexto milenio, de manera previa al desarrollo de una nueva etapa denominada **Arcaico**, donde se produce la domesticación de plantas y animales, momento crucial para la civilización andina, permitiendo la agricultura y la ganadería y derivando en una sedentarización, aunque todavía se documentan desplazamientos nomádicos (Lumbreras, 2019, p. 54).

La sedentarización ha sido una de las cuestiones de mayor importancia para la humanidad, ya que esto permite formar unidades poblacionales agrupadas cerca de entornos productivos. Investigadores como Lumbreras señalan como hito del proceso civilizatorio el momento en que las sociedades intervienen sobre el territorio con el objeto de su adaptación a la práctica agrícola. *Los lugares donde la práctica agrícola no podía realizarse sin grandes alteraciones del territorio, por carencias de agua o desnivel de terrenos, la gente tenía que intervenir sobre la naturaleza creando formas hidráulicas para la habilitación de sus carencias. Ese fue el punto de partida de la civilización* (Lumbreras, 2019, p. 54). Esta idea cobra un interés especial en este trabajo, ya que los procesos de civilización según los estándares occidentales, (ej. fabricación de la cerámica o inicio de la escritura) sin duda no son parámetros comparativos aplicables al mundo andino.

Otros autores como Canziani inciden en que el proceso civilizatorio se inicia en el momento en que se produce la formación de *civitas*, ciudad, entendiendo esta como la creación de arquitectura compleja y del desarrollo urbanístico. Esto es muy interesante ya que, siglos antes de la aparición de la cerámica, en el Perú Prehispánico ya había entes políticos complejos con la capacidad de crear grandes construcciones monumentales (Canziani, 2009).

Uno de los grandes momentos de la historia peruana, cuya denominación sugiere importantes transformaciones es el **Formativo, 1800-500 a. C.** Es un término sobre el que ha habido grandes discusiones, y a su vez se subdivide en dos fases: el *Periodo Inicial*, desde la introducción de la cerámica al inicio de la influencia Chavín y el *Horizonte Temprano*, que corresponde al tiempo en que se manifiesta la difusión de los rasgos estilísticos asociados al apogeo del fenómeno Chavín.

La aparición de la cerámica supone un hito importante pero ya hemos visto que el mundo andino había conseguido mucho antes otros grandes hitos civilizatorios. En este periodo surgen las primeras grandes modificaciones territoriales donde se transforman los valles para generar zonas de producción (Canziani, 2009). También es

el momento de la aparición de grandes santuarios y adoratorios, en forma de plataformas monumentales donde la clase sacerdotal tendría un peso relevante. Los valles de Supe y de Caral congregan las manifestaciones más antiguas del primer periodo de esta fase, aunque el santuario de Chavín será el hito constructivo más importante en la segunda fase.



Figura 11: Vista aérea de Sechín Alto, Casma. Su eje principal tiene una longitud de 1500 m (Servicio Aéreo Fotográfico de Perú) (Canziani, 2009, p. 133).

Las construcciones monumentales atestiguan la inversión de los excedentes productivos con las obras públicas. Y los patrones de asentamiento evidencian localizaciones cercanas a las zonas de mayor accesibilidad agrícola, por lo que se puede inferir un notable y rápido incremento poblacional, siendo este uno de los mejores indicadores del progreso social (Childe, 1982), asociado en este caso a esta nueva economía agrícola (Canziani, 2009, pp. 96-97).

Se comienzan a desarrollar los procesos de especialización y se asume la aparición de mano de obra cualificada para las producciones materiales, así como un seguro conocimiento de las condiciones climáticas y calendarios (Lumbreras, 2019). Las innovaciones desde la aparición de la cerámica suponen un cambio en cuanto a los patrones alimenticios, de almacenamiento y funerarios (Lanning, 1967, p. 80). Además, es un soporte de expresión artística, como los textiles, con la incorporación

del telar, que permite la intensificación de la producción y nuevos recursos estéticos. A esto se suman grandes avances en la metalurgia del cobre y del oro, con las técnicas del repujado y laminado. Estos procesos no son homogéneos en todo el territorio, pero sí hay diversos grupos que en distintas geografías comparten estas características como la cultura Cupisnique, Chavín, Paracas o Pukara.

Tras esta floreciente fase se inicia el periodo de los llamados Desarrollos Regionales Tempranos, o **Periodo Intermedio Temprano, 500 a. C.-700 d. C.**

Este periodo está caracterizado por un proceso de regionalización, donde cada entidad cultural se identifica como independiente, aunque son simultáneas en el tiempo y se diferencian principalmente por su cerámica y artes plásticas. Los procesos culturales se complejizan y sus identidades están bien definidas y diferenciadas entre sí; se atestiguan grandes avances en la producción agraria (Canziani, 2009, p. 197). Algunas de las culturas más estudiadas y características de este periodo son las culturas Vicus, Moche, Nazca, Lima, Huarpa, Pucara, entre otras.

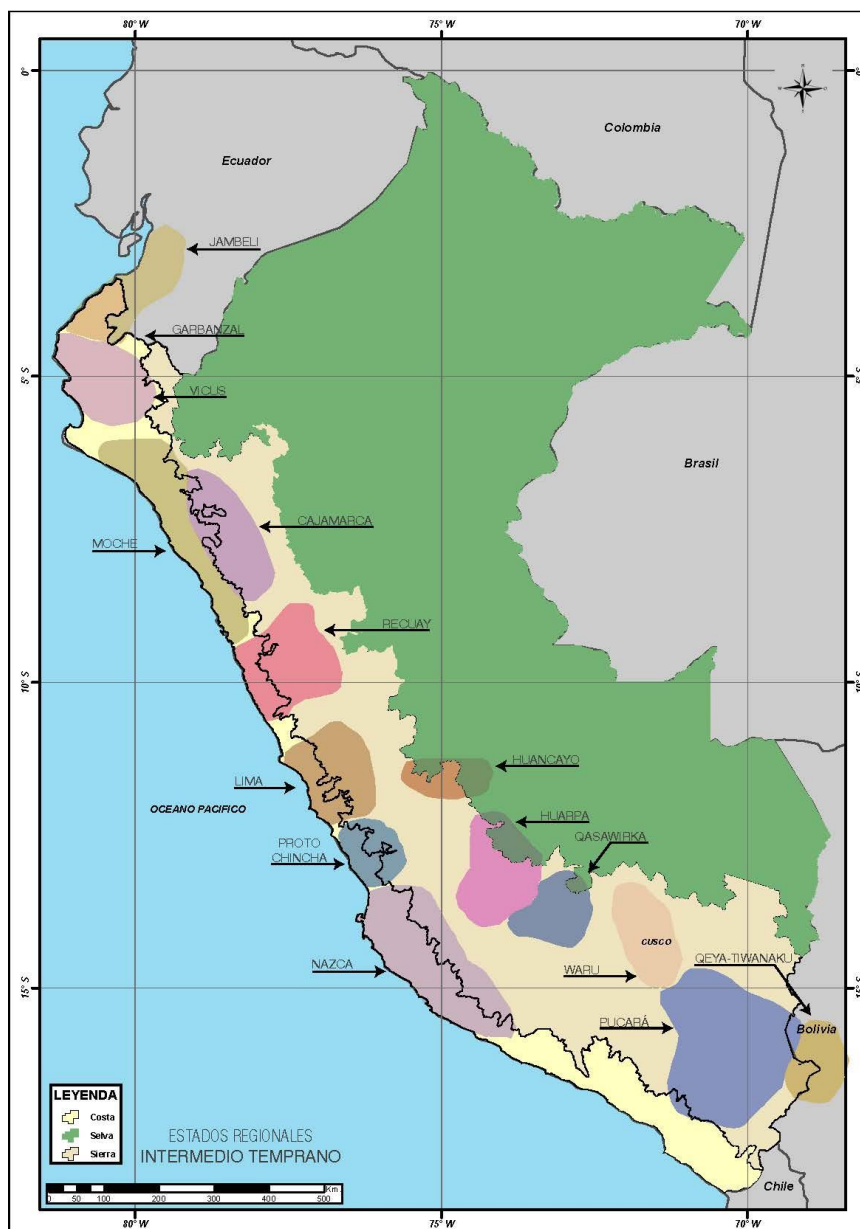


Figura 12: Mapa de las principales culturas regionales tempranas del Perú (Redibujado de Lumbreras, 2019, p. 226).

En este periodo hay un desarrollo arquitectónico excepcional, además de originales desarrollos artesanales en la cerámica, orfebrería y textilera, donde las expresiones artísticas son notables. Algunos autores incluso han definido este periodo como “clásico” o “como periodo de los maestros artesanos” (Lumbreras, 2019). Pero estas manifestaciones son especialmente singulares en la costa.

Desde el punto de vista político, se caracteriza por las teorías de la generación de aparatos estatales poderosos, como los *Mochicas*, con un dominio amplio de diversos valles del entorno, desde Lambayeque y Casma hasta Piura y parte de la Sierra, se apunta a posibles proyecciones al sur llegando hasta el valle de Huarmey (Moseley, 1992). La documentación de un notable desarrollo urbano se toma como un

indicador con una amplia organización política de carácter estatal teocrático. Pero estos procesos no son lineales ni homogéneos en todo el territorio.

Entre los diversos desarrollos regionales del norte y sur del Perú hay una notable desigualdad y discontinuidad. En la costa norte y centro, se manifiesta un apogeo de formaciones sociales teocráticas, con centros urbanos bien definidos; mientras que en la costa sur central este desarrollo es mucho más austero, con manifestaciones radicalmente diferentes. Algunos autores como Lumbreras (2009) inciden en que las causas de desigualdad podrían estar asociadas a las diferencias ambientales del *norte fértil* y *sur árido* comentadas anteriormente.

La mayor parte de estos poderes se desmantelan y comienza el primer momento de unificación política a gran escala cuando surge el considerado primer imperio andino. Hablamos del **Horizonte Medio** entre los años **600 al 1000 d. C.**, cuando se desarrolla el periodo **Tiawanaku** en la zona del altiplano peruano y boliviano, y **Huari** en la zona centro sur del país. Sobre esta última cultura hablaremos en detalle en el próximo apartado.

Tiawanaku y sobre todo Huari se consideran como dos proyectos expansivos, donde los Huari son guerreros y los Tiawanaku colonizadores. Esto se infiere por el patrón de sus asentamientos, donde para Tiawanaku se documenta como sus asentamientos estaban protegidos, pero no fortificados. Sin embargo, los asentamientos huari tienen importantes defensas de amurallamiento. Autores como Lumbreras apuntan a que este proceso es debido a que entre los siglos IV y VI d. C. se produjeron una serie de alteraciones en el ambiente, que generaron problemas serios en la producción agraria y la habitabilidad de las poblaciones.

Este momento está sustentado por un eficiente aparato administrativo y político, que permite obras públicas sustentadas desde una base productiva suficiente (Schreiber, 1987; Isbell, 2010; Earle y Jennings, 2012). Esta nueva realidad se plasma en asentamientos de tipo urbanos o ciudades con marcados patrones arquitectónicos planificados, siendo Pikillacta o Viracochapampa algunos de sus ejemplos más sobresalientes (Canziani, 2009, p. 326).



Figura 13: Foto aérea de Pikillacta. Cusco (Servicio Aerofotográfico Nacional) (Canziani, 2009, p. 329).



Figura 14: Foto oblicua del sitio huari de Pikillacta, perfectamente planificado ((Servicio Aerofotográfico Nacional) (Canziani, 2009, p. 329).

Tras la caída de este poder estatal más o menos aglutinador resurge un nuevo periodo de poderes caracterizado por la regionalización política: los **Estados Regionales** o **Período Intermedio Tardío** que se da entre los años **1000 al 1400 d. C.**

Se trata de Estados o señoríos en diversas geografías del territorio como Chimú, Cajamarca, Chancay, Wanka, Chíncha, Chachapoyas, Chanka o Colla; estas formaciones regionales presentan una nueva reformulación tanto de los patrones de asentamiento como de la organización social. Existen notables diferencias entre los modelos políticos de las culturas regionales tardías de la costa y la sierra. Los principales estados de este periodo en la costa norte son Chimú y Lambayeque; en la costa central y norcentral, Chancay, Yschma o Pachacamac y Chíncha en la región sur central.

En las regiones altoandinas del norte destacan los señoríos de Cajamarca y Huamachuco; Huaylas en el callejón de Huaylas; Xauxas y Huancas en el valle del Mantaro. De estos señoríos de la sierra, el más conocido es la **Confederación Chanka**, en la región de Huancavelica, Ayacucho y Apurímac, a la que nos aproximamos con mayor detalle en este estudio. Para el caso de la sierra sur se destacan Curajón en Arequipa, Killke en Cusco y en la zona del altiplano Lupaca, Colla y Pacja, que surgirían después de la declinación de Tiawanaku (Canziani, 2009, p. 345).

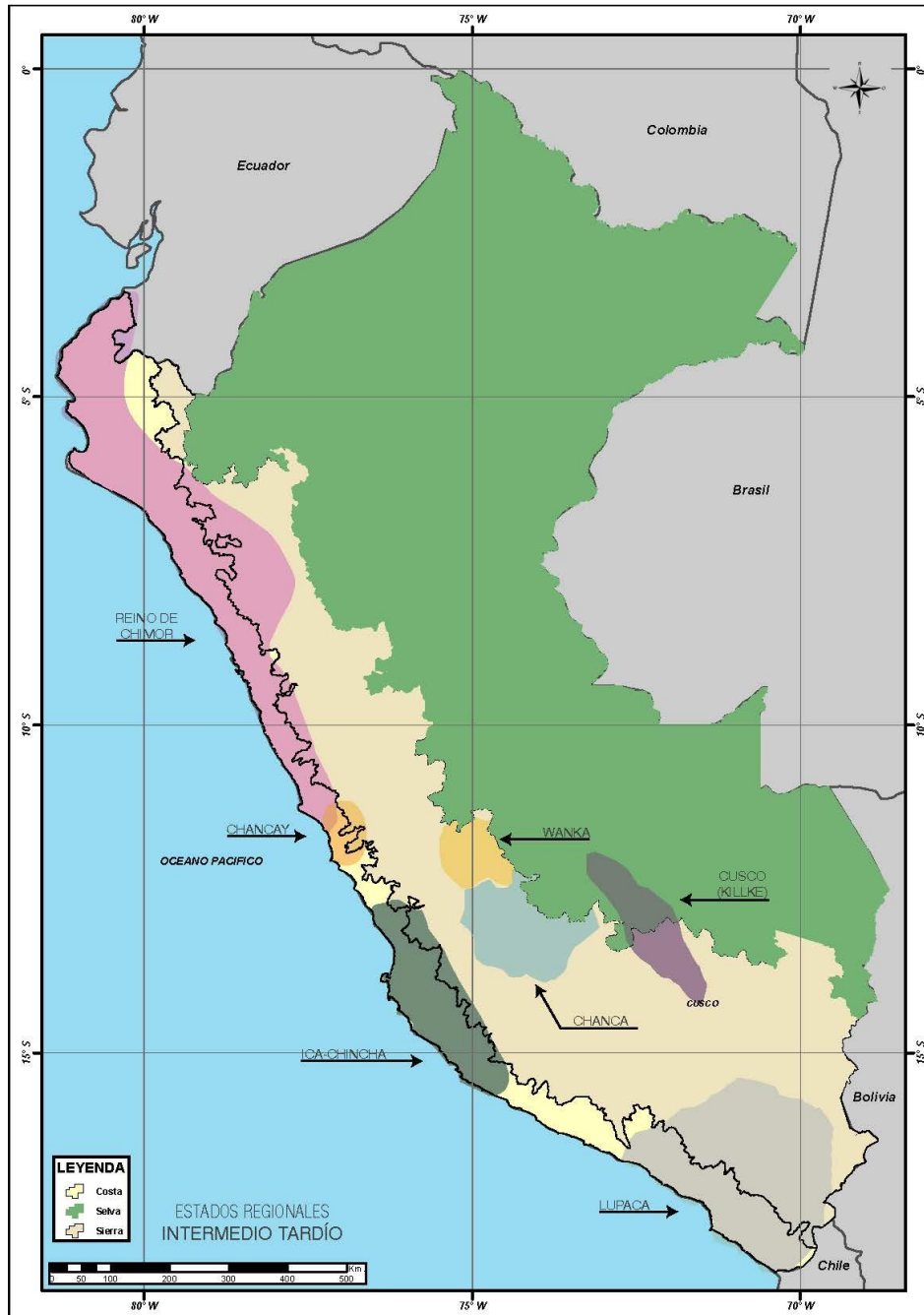


Figura 15: Mapa de las principales culturas regionales tardías del Perú (Redibujado de Lumbreras, 2019, p. 366).

De nuevo las regiones costeras y las altoandinas presentan notables diferencias entre sí. En la costa norte y central y parte de la costa sur, se recuperan las formaciones estatales, con diversas áreas de influencia, donde se revitaliza el desarrollo de importantes centros urbanos. Sin embargo, en las regiones altoandinas se atisba un corte más autárquico, con presencia de economías rurales con centros aldeanos. Y es precisamente en la sierra donde se atestigua un abandono muy rápido de los asentamientos urbanos estatales precedentes.

En la costa se documenta una expansión de la frontera agrícola, con obras públicas como el célebre canal La Cumbre de más de 80 km de recorrido, muestra de la importante transformación territorial de este periodo (Ortloff, 1981).

En Cusco, Ayacucho y en general en todas las regiones altoandinas, los asentamientos de este periodo se caracterizan por la ausencia de arquitectura pública, al menos tal y como es conocida en la costa, primando las construcciones circulares, con patrones de agrupamiento alveolar. Los asentamientos se adaptan a las curvas de nivel, son de mampostería simple y con cubiertas vegetales. El patrón de asentamiento, sobre el que hablaremos en extenso en este trabajo, se caracteriza por emplazamientos sobre puntos defensivos con cercos de murallas, evidenciando una alta incidencia de conflictos (Bauer y Kellett, 2010; Parsons et al., 1997; Parsons et al., 2000). Esta localización hace entrever conflictos locales, que corroboran que ya no existe una estructura mediadora como la que disponían los Estados, o al menos no de la misma forma (Arkush y Stanish, 2005). Sin embargo, sí hay ciertos niveles de integración parcial o coyuntural a modo de confederaciones tribales o señoríos que comparten raíces étnicas, como se atestigua en los documentos escritos de época colonial. Este es el caso del señorío Chanka de nuestro ámbito de estudio (Meddens y Vivanco, 2005).

Siguiendo las dinámicas precedentes, posteriormente acontece el periodo más conocido y tal vez más estudiado de la historia peruana: el **Imperio de los Incas u Horizonte Tardío**, que se desarrolla entre **1440 y 1532 d. C.** El imperio de los Incas, o también llamado *Tahuantinsuyo*, consiguió en poco más de 100 años un desarrollo y expansión abrumadores. Se fragua en la región del Cusco donde se asienta su capital principal. Los autores concuerdan en que un señorío de la región del Cusco consiguió una exitosa expansión inicial hacia las poblaciones quechuas de Apurímac y los señoríos del altiplano. Tras el escenario de guerra entre los Incas y los Chankas entre los siglos XII y XIV, el Inca Pachakuti avanza a los antiguos territorios de los Huari e inicia la organización del Imperio Inca.

Los Incas liderados por Pachakuti Inca Yupanki en alianza con el señorío Colla, vencieron al pueblo Chanka y ampliaron su imperio (Gasparini y Margolies, 1977). Su rápida expansión se atribuye a estas asociaciones con poderes regionales fragmentados y al modelo administrativo del Imperio Inca. El gran proyecto expansionista del estado llevado a cabo por Tupaq Inca Yupanqui y Wayna Qhapaq, consiguió una anexión no solo de todo el territorio peruano, sino también del territorio del actual Ecuador, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile.

La administración estatal fue excepcional; los gobernadores locales, o curacas, y el Estado Inca disponían de la fuerza de trabajo de la población o *runa*, con sistemas de reciprocidad denominados *mita* o *ayni*. Este trabajo o *mita* permitía la dotación de productos para los depósitos o la construcción y mantenimiento de obras públicas, como los sistemas de campos de cultivo, canales, puentes o caminos, como el célebre

Qhapaq Ñan. También dotaban mano de obra para el trabajo en el campo, las minas o el servicio al ejército (Canziani, 2009, pp. 436-437).

El fin del imperio se produce con la llegada de los españoles; en ese tiempo ya había muerto Wayna Qapaq y sus hijos Huascar y Atahualpa estaban en plena guerra por la sucesión del trono. Esta inestabilidad y ese condicionante étnico de poderes regionales facilitó la rápida caída del imperio, de la misma forma que un siglo antes había facilitado la expansión del poder incaico (Rostworowski, 1988, p. 56).

2.2.2 El valle de Sondondo en el área sur central andina

Somos conscientes que los amplios marcos cronológicos presentados anteriormente muestran una realidad extremadamente condensada de la compleja historia prehispánica. Sin embargo, suponen un marco de referencia que se puede utilizar como punto de partida desde el que afrontar este estudio en el que se abordará la complejidad del ámbito cultural del centro-sur de los Andes.

Para entender las transformaciones en los paisajes agrarios, nos adentraremos en los procesos culturales particulares de la región y nos moveremos en amplias horquillas cronológicas que van desde el periodo Intermedio Temprano (500 a. C.-200 a. C.) hasta los albores del periodo Colonial (1532 d. C.). Este será el marco discursivo cultural de las dinámicas territoriales en las que insertamos este trabajo y que nos permitirá entender las problemáticas de la región y contextualizar lo que sucede en el valle de Sondondo. Pondremos especial atención a ciertos periodos de esta dilatada cronología respondiendo a las preguntas de investigación planteadas en este estudio.

Se cuenta con escasas referencias sobre los periodos precedentes al periodo Intermedio Temprano en el valle de Sondondo, González-Carré (2007) documenta en Piquimachay la ocupación más antigua del valle, en torno al 5000 a. C.; las investigaciones de Cavero y Pareja (2003) evidencian ocupación en una cueva llamada Qishuarchayoq, ubicada cerca a la actual comunidad de Cabana; otros autores como Aramburú (2003) indican en sus trabajos de prospección presencia de alfarería con cerámica incisa con rasgos pre chavinoides, constatando el inicio del periodo Inicial en la cuenca media del río Sondondo. Las referencias de estos momentos tan tempranos en el valle son escasas y dispersas.

2.2.2.1 El periodo Intermedio Temprano (500 a. C. al 700 d. C.): la cultura Huarpa

Se trata de un periodo muy poco conocido que se caracteriza por englobar una diversidad de grupos culturales diferentes y relativamente independientes entre sí.

La investigación de este periodo se caracteriza por la desigualdad en el volumen de datos disponible, prueba de ello es que las culturas costeras han gozado de un mayor interés gracias a la monumentalidad de su arquitectura y al impresionante

legado de su cultura material. Sin embargo, las culturas serranas del periodo presentan una escasez de investigaciones que lo convierten en uno de los periodos más desconocidos de la región.

Dentro de esta gran cantidad de culturas diferentes la más conocida y estudiada en el periodo es la **cultura Huarpa**, que fue identificada por Rowe, Collier y Willey (1950) en la ciudad de Huari, provincia de Ayacucho. Su descubrimiento, como suele ser habitual, estuvo ligado al estudio de la cultura Huari y este investigador consiguió su diferenciación gracias al hallazgo y estudio de su cultura material de manera diferenciada respecto a la Huari. La cerámica bícroma, negro sobre blanco, característica del periodo se fechó entre los siglos III y IV de nuestra era y supuso la identificación de este grupo de manera diferenciada. La población Huarpa se localiza principalmente en la cuenca de Ayacucho, en Huanta, y se caracteriza por un patrón de poblamiento aldeano y disperso. Estas características territoriales serían homogéneas en la región y el periodo se define por una serie de grupos culturales con influencias principalmente locales (Lumbreras, 1990, p. 181). Se ha constatado en las excavaciones de los años 70 en los sitios de Lagunillas, Ñawimpuquio, Chupas, así como en las llevadas a cabo por Ochatoma en la misma ciudad de Huari (Ochatoma y Cabrera, 2010).

En general ha habido escasas intervenciones arqueológicas en sitios del periodo y el más conocido y estudiado es Ñawimpuquio fechado en torno al 200 a. C. hasta el 550 d. C. (Bautista, 2000). La mayor parte de los datos del periodo proviene de este sitio y más recientemente de los estudios de patrones de asentamientos, que han sido claves para entender las dinámicas de expansión e implantación Huari en la región centro-sur (Bélisle y Covey, 2010; Covey et al., 2013; Bélisle y Bauer, 2020). El poblamiento de estas culturas tiene un patrón poblacional con una importante ocupación en las laderas de los cerros; la necesidad de salvar la pendiente parece ligada a la de habilitar espacios planos donde habitar. La pendiente obligaba a disponer terrazas más o menos anchas, exigiendo costosas obras de contención y una importante cantidad de mano de obra.

En este periodo se documentan importantes transformaciones para la modificación y creación de valles agrícolas en la costa, gracias al carácter estatal teocrático de estas formaciones sociales (Canziani, 2021a, p. 48). De forma semejante, esa tendencia de expandir la frontera agrícola se constata en la sierra donde diversos autores habrían atestiguado la presencia de las terrazas agrícolas en la región central (Denevan, 2001; Kendall y Rodríguez, 2009, p. 32; Lumbreras, 2019, p. 272). Parece que la agricultura era de secano, con riego a pequeña escala, complementándose con la ganadería.

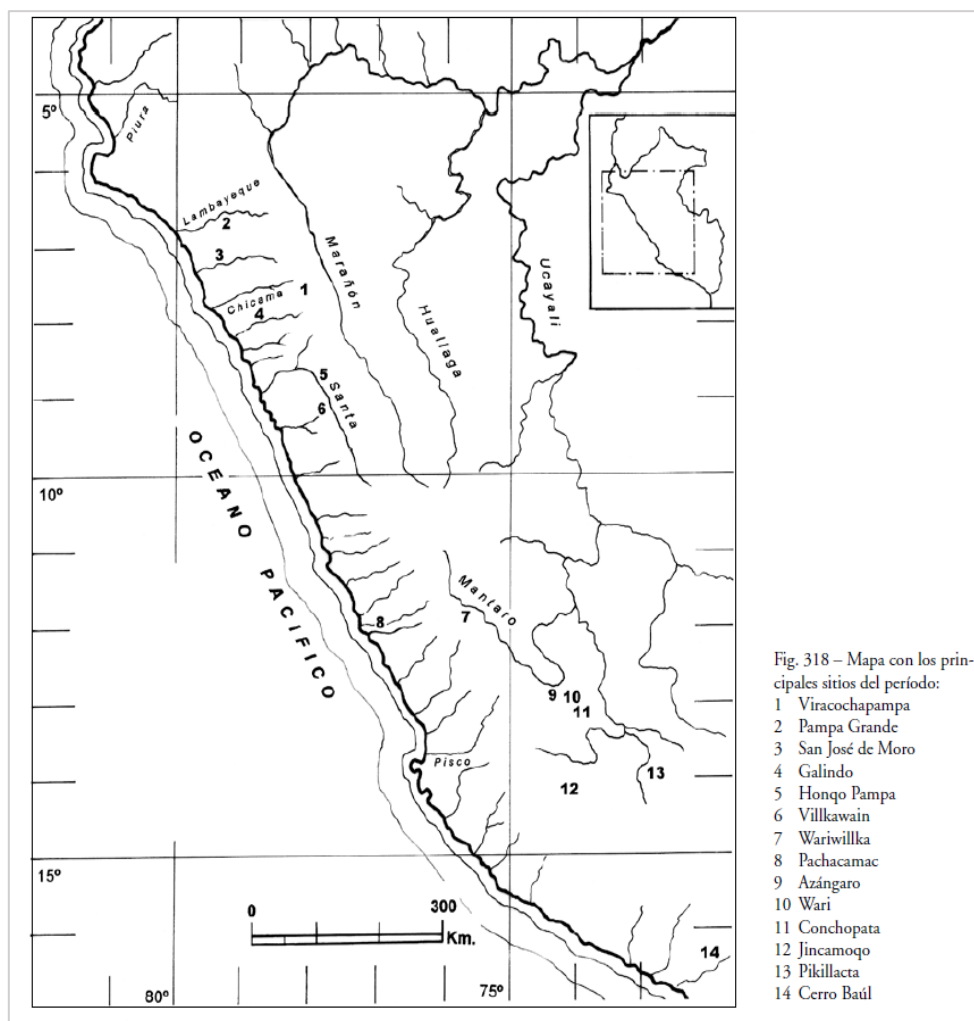


Figura 16: Mapa de localización del área de influencia Huarpa respecto a Huari, Jincamoqo y Pikillacta. Adaptado de (Canziani, 2009, p. 314).

Respecto a su unidad política se piensa que el pueblo Huarpa no tiene una formación supra doméstica, aunque si se atestigua arquitectura pública en sitios como Ñawimpuquio (Lumbreras, 1974, p. 105; Cabrera, 1998; Ochatoma, 2007, p. 77), considerado como centro urbano y capital de este señorío local. El fin de la ocupación Huarpa parece que se debe a una serie de eventos hídricos bastante fuertes, documentados en el registro arqueológico de la ciudad de Huari, donde un huaco de grandes proporciones arrasó y cubrió las fases del asentamiento precedente (Bennett, 1953). Por esto se ha afirmado que la declinación del pueblo Huarpa, al igual que la de Moche o Nasca, fue producto de los desastrosos cambios climáticos acontecidos entre los siglos V-VI d. C.

Las investigaciones de este periodo en el valle de Sondondo han sido limitadas debido a las escasas referencias encontradas en los trabajos vinculados a las prospecciones arqueológicas, cuyo objetivo estaba orientado principalmente a estudiar la influencia y poder Huari. Las referencias en las prospecciones arqueológicas a este poblamiento son realmente escasas, teniendo en cuenta el amplio volumen de datos territoriales que arrojaron estos estudios (Schreiber, 1987, 1992).

Es interesante indicar que Aramburu (2014) y PRODERN (2011) apuntan a que habría indicios de que en esta época se estaría iniciando la construcción de los primeros sistemas de andenerías con el fin de ampliar la frontera agrícola. Sin embargo, es especialmente llamativa la escasez de sitios arqueológicos registrados en este periodo en el valle (Schreiber, 1987, 1992, 2000; Ccencho, 2004). Estos autores también proponen que en este periodo ya tendrían vigencia los *Apus* tutelares de Huachwayserca (Aucará), Qarwarazu (Chipao), Osqonta (Cabana) y Aqaymarca (Andamarca).

Se desconocen las causas del fin del periodo en el valle de Sondondo, así como el grado de adaptación o asimilación que habrían sufrido estas poblaciones locales tempranas con el nuevo poder expansivo Huari, que habría incorporado esta zona a su área de influencia a partir del Horizonte Medio Época 2 (Schreiber, 1991a, 1992). La investigación arqueológica solo ha podido documentar esta implantación desde el sitio arqueológico de Jincamoqo, considerado como el sitio administrativo central para la región; gracias a las excavaciones arqueológicas de la Dra. Schreiber y del Dr. Isbell, se constató la planificación de este sitio huari sobre una de estas poblaciones tempranas precedentes (Schreiber, 1991a).

2.2.2.2 El Horizonte Medio: la cultura Huari

El estudio de la cultura material en los años 40 del siglo pasado confirmó que Huari se trataba de una manifestación cultural diferente a Tiawanaku en el Horizonte Medio (Lumbreras, 2019, p. 315-316). La última etapa de las poblaciones Huarpa se corresponde con el inicio de este Horizonte Medio, contemporáneo al inicio de la inserción Tiawanaku en la región central de los Andes. Sin embargo, Huari en la etapa previa al encuentro con Tiawanaku, ya había alcanzado una notable expansión en la región, constatando su presencia en el valle de Jequetepeque, al norte de Perú y muy probablemente en Chicama (zona norte), mientras que en la costa sur su presencia llegó hasta Nasca y el norte de Arequipa; en la sierra su presencia estaría documentada desde Cusco hasta el Callejón de Huaylas (Lumbreras, 2019, p. 322).

La identificación del periodo se ha probado desde la difusión de su estilo arquitectónico asociado con sus complejos monumentales urbanos, como centros de este poder jerárquico (Isbell y Schreiber, 1978; Isbell y McEwan, 1991; Schreiber 1992). Se instala un modelo impuesto desde la ciudad de Huari, muy cercana a la actual ciudad de Huamanga, capital de Ayacucho, en el área central de este territorio andino, que procedió a intervenir en el área con un proyecto político ambicioso, considerado como el primer imperio andino. Se considera un estado militar y secular distinto y con una capacidad de extensión relativamente grande (Schreiber, 1987; Isbell, 2010; Earle y Jennings, 2012).

Durante décadas se ha asumido que las tradiciones regionales habían quedado interrumpidas causando el colapso y establecimiento de este nuevo patrón de asentamiento con un rasgo definitorio y diferenciador de naturaleza urbana. Sin

embargo, nuevas investigaciones apuntan hacia una implantación desigual de dominación en diversos territorios (Jennings y Craig, 2001; Covey et al., 2013; Bélisle, 2015), en algunas poblaciones incluso inexistente (D'Altroy y Earle, 1985, p. 188; Jennings 2006a; Earle y Jennings 2012) con nuevas divergencias en cuanto a sus fronteras (Jennings, 2010).

Durante muchos años el estudio del Imperio Huari y su carácter expansivo se atribuyó a motivos preeminentemente militares (Isbell y Schreiber, 1978). Sin embargo, algunos andinistas suscriben que la expansión Huari también tiene una caracterización religiosa, e incluso algunos han interpretado la actividad huari como parte de una religión panandina (Bawden y Conrad 1982, pp. 30-31; Shady, 1982). Ciertamente, en este periodo se evidencian actividades ceremoniales estrechamente vinculadas a lugares sagrados naturales, conectados con el culto a los antepasados y al control cosmológico del agua, el cual es muy importante para una sociedad con condicionantes climáticos de aridez.

Estas teorías se fortalecieron a partir de una serie de descubrimientos en Conchopata cerca de Huari, donde las excavaciones sacaron a la luz una serie de urnas ceremoniales que fueron ritualmente rotas y enterradas. Este tipo de evidencia es común en otros sitios huari y nasca, por lo que la idea de la motivación religiosa para la expansión fue tomando más fuerza. También es muy interesante que otros autores hayan entendido la expansión desde causas económicas, centrándose en la introducción de exitosas terrazas agrícolas e irrigación artificial como marca de contraste de la influencia huari (Moseley, 1992). Otros investigadores, combinan la religión con los incentivos económicos como motores de la expansión Huari.



Figura 17: Vasija ceremonial huari. Museo Nacional de Antropología, Arqueología e Historia del Perú (Lumbreras, 2019, p. 316).

Diversos estudios climáticos habrían documentado un periodo de sequía acusada que habría afectado a los Andes durante el siglo VI (Thompson et al., 1985). Se piensa que este hecho pudo haber conducido a los Huari a buscar tierras arables y fértiles y nuevos pastos en otras zonas. Este dato se vincula con una mayor expansión territorial en torno al año 650 d. C. Asimismo, debido al aumento de la población la presión demográfica demanda ampliar sus medios de producción (Lumbreras, 2019, p. 234). A partir de este momento, se piensa que se intensificaron los procesos agrícolas en Ayacucho, habilitando las terrazas agrícolas y sistemas de captura y distribución de agua.

La etapa central y final del Imperio Huari se ha situado en el Horizonte Medio 2 y 3, y su etapa terminal corresponde con el inicio de la cultura Killke en Cusco y con la cultura Chanka del periodo Intermedio Tardío, con una nueva regionalización del poder andino (Bauer et al., 2010).

Este periodo es central para el estudio de la expansión agraria y podemos asegurar que es el periodo al que mayor atención le han prestado los investigadores en el valle de Sondondo. Sin embargo, es interesante indicar que la presencia Huari en el valle desde el punto de vista poblacional es escasa, reduciéndose principalmente al sitio de Jincamoqo y otros dos sitios en el norte (Schreiber, 1987, p. 272), con una llamativa ausencia de sitios de este periodo en el sur del valle de Sondondo (Ccencho, 2004). Cabe destacar que ambas zonas han sido objeto de prospecciones arqueológicas intensivas.

El sitio de Jincamoqo fue estudiado en 1976 desde un programa de excavaciones de seis meses (Schreiber, 1991a; 1992). Hay que indicar que, exceptuando estas intervenciones, ni el sitio ni el valle han contado con nuevas investigaciones interventivas hasta el 2005 (Kendall, 2005) y posteriormente hasta prácticamente el año 2019 (Aparicio, 2021) y 2021 (Aparicio, 2022; Traslaviña, 2022).

El estudio de este periodo estuvo dirigido principalmente por los datos obtenidos de esas intervenciones, los cuales llevaron a la Dra. Schreiber a afirmar que la mayor parte de la expansión agraria en el valle se llevó a cabo en este periodo, indicando que las tecnologías agrícolas se perfeccionaron, permitiendo el incremento drástico de la producción agrícola (Schreiber, 1987, p. 274). Esta idea del abandono de espacios elevados a favor de la implantación de sitios a menor altitud y más favorables para el cultivo del maíz ha sido compartida por otros investigadores (Hastorf y Johannessen, 1993; Parsons, et al., 2000; Bauer y Kellett, 2010; Isbell, 2010; Kellett, 2010).

Asimismo, el periodo Huari iniciaría y potenciaría una importante actividad de producción con la ganadería de camélidos en la puna del valle de Sondondo. Esta actividad facilita no solo el transporte, sino también la adquisición de fibra y carne (PRODERN, 2011).

2.2.2.3 Periodo Intermedio Tardío

Al desmoronarse el eje político Huari se abandonan los asentamientos tipo ciudades que articulaban el poder y se retoman las formas de articulación comunal aldeana en la sierra. La cultura Chanka ha aglutinado a una serie de poblaciones cuyo patrón de asentamiento ha estado marcado por un desarrollo autárquico y un énfasis en economías rurales de carácter agropecuario, cuya política se ha denominado señorío o jefatura (Earle et al., 1980; Hastorff, 1986), o en términos hispanos denominado behetría (Lumbreras, 2019, p. 395).

La cultura considerada de mayor importancia en la región es la **Chanka**, a la cual incluso se le atribuye la connotación de Confederación, que englobaría una gran cantidad de grupos poblacionales diversos (Bauer et al., 2005). Es clara la tendencia hacia un patrón con asentamientos aldeanos fortificados o situados en áreas elevadas de carácter más o menos defensivo (Bauer y Kellett, 2010; Parsons et al., 1997; Parsons et al., 2000).

Autores como Lumbreras han indicado que “*este nuevo patrón habría retomado una reproducción simple de la agricultura policíclica que es propia de la región*” (Lumbreras, 2019, p. 399). Este mismo autor indica como en la región de Cusco, principalmente desde el valle más cálido del río Urubamba, se intensifica la producción del maíz, cuyo cultivo requiere de unas condiciones de trabajo especiales y una infraestructura agraria adecuada, como la extensión de la construcción de terrazas agrícolas. Esta producción había promovido un aumento de la población de la región (Lumbreras, 2019, p. 401). Los autores inciden en que los campesinos se refugiaron en las tierras altas y no abordaron nuevos proyectos de desarrollo agrícola, e incluso indican que se retomaron actividades más pastoriles que agrarias.

Varios estudios regionales de la zona central de los Andes han documentado un aumento de la población y un carácter regional con dinámicas muy particulares, en relación a estas diversas etnias que habrían estado bajo el paraguas de esta Confederación (Bauer y Kellett, 2010).

El patrón de asentamiento más fuerte y con mayor presencia y pervivencia en el valle de Sondondo es este, donde destacan sociedades que han recibido diversas denominaciones como los Rukanas, Apcaras, Chipasmarcas, Willka, Larigoto, Soras, entre otros, pero que son aglutinadas dentro de este mismo marco cultural Chanka (Meddens y Vivanco, 2005).

En el capítulo 7 de esta tesis hablaremos en detalle de las particularidades y características de estos pueblos, todos con establecimientos importantes en el valle destacando Caniche, Jasapata o Chipaamarca. Todos ellos tendrían un carácter independiente, documentándose una larga continuidad habitacional, pero con modificaciones adscritas al Imperio inca.

2.2.2.4 Imperio Inca o el Tawantinsuyu

Esta fuerza expansiva surge de una de estas culturas regionales: la cultura Killke, que fue diferenciada gracias a la identificación de su tipo de cerámica. Este poder fue tanto centralizado como expansivo y su líder supremo era un emperador llamado Inca, hijo del sol Inti y descendiente de dinastías legendarias.

Las crónicas cuentan como los Chankas tenían la intención de apoderarse de las regiones de los Quichuas, y es recurrente en la documentación que se hable de conflictos entre los mismos grupos regionales de la época (Bueno, 2003; D'Altroy, 2003; Bauer y Kellett, 2010). Este regionalismo sería una de las causas que habrían favorecido esta rápida expansión incaica. Según las fuentes, Cusco fue atacado por los Chankas bajo la dirección de Astu-waraka y Tuay-waraka (Rostworowski, 1953, p. 90); algunas fuentes indican que los Chankas retrocedieron aterrorizados por la fuerza de los cusqueños, en cambio, otros hablan de una batalla sangrienta. La gente del Cusco, ayudada por los Collas y otras regiones finalmente consiguieron desplazar a los Chankas hasta Andahuaylas y así estos fueron finalmente conquistados e incorporados a la fuerza inca (Lumbreras, 2019, p. 428).

A partir de ahí, el poder cusqueño comienza a fortalecerse y expandirse. Pachakuti consolida su poder en la región Quichua al oriente de Cusco e inicia una expansión hacia el oeste asimilando al pueblo Vilca, y hacia el occidente de estos conquistando a los *Soras* y *Rucanas*, es decir a los pueblos del valle de Sondondo (Meddens y Vivanco, 2005).

El poder Inca se extiende con mucha rapidez llegando a anexionar extensos territorios. El gran éxito expansivo fue fruto de su capacidad de organización, además de su forma principal de tributo, donde a modo de pago la población trabajaba en diversas labores que nutrían las necesidades del aparato estatal.

El centro del imperio era la ciudad del Cusco donde se construyeron los edificios principales del imperio, como el templo del Qorikancha, o Templo del Sol, o Saqsaywaman. La arquitectura imperial es muy significativa y es una marca distintiva inequívoca del poder y presencia del Imperio Inca a lo largo del territorio peruano y parte de los países limítrofes. Su conocida estructura poligonal celular, donde la cara exterior de los muros presenta un almohadillado convexo y la doble jamba trapezoidal en los vanos, son marcas emblemáticas del poder del imperio. Todo el territorio tenía centros administrativos conectados entre sí, los cuales mantienen un patrón más o menos común. En sus alrededores vivían los *mitmaq*, población llevada de otra parte del territorio para servir al imperio. También vivían los *yanacuna*, que eran los súbditos incorporados al servicio de los Incas. La planificación estatal se manejaba a través del complejo sistema de contabilidad de los *quipus*, de los cuales ya hay constancia en época Huari. Los Incas desarrollaron su uso convirtiéndolo en un sistema perfecto y minucioso al servicio del estado. Las fuentes españolas incluso vanaglorian este

sistema administrativo apuntando a que no tenía nada que envidiar al sistema decimal europeo.



Figura 18: Sitio arqueológico de Saqsaywaman, Cusco.

La expansión se estableció sobre centros administrativos nuevos o sobre ciudades existentes que se habilitaban y adaptan según los modelos imperiales. Esto sucede sobre todo en la costa donde ya existía un germen urbano más fuerte que en las zonas altoandinas (Canziani, 2009). Esta capacidad adaptativa también pudo ser parte del éxito de su vertiginosa extensión. No toda la arquitectura inca era refinada y construida enteramente en piedra, sino que los materiales se adaptaban a las capacidades y los recursos del entorno.

El éxito del control imperial se debió en parte a las redes de comunicación. Los Incas usaron y mejoraron la red de caminos tejida anteriormente, que llegó a convertirse en el célebre Qhapaq Ñan o Camino Inca (Hyslop, 1985). Estas vías eran utilizadas tanto por la población local como por los *chaskis* o mensajeros del imperio que podían llegar de la costa a Cusco en tres días cubriendo 240 km al día.

La economía estatal estaba basada principalmente en la agricultura, y a fin de maximizar la producción agrícola los autores apuntan a un incremento de la infraestructura agrícola (D'Altroy y Earle, 1985; Parsons et al., 2000; Covey, 2006; Kendall y Rodríguez, 2009; Bauer y Kellett, 2010). Los muros de contención eran gruesos y altos a modo de plataformas escalonadas. Algunos de ellos incluyen un complejo sistema de aprovisionamiento de agua a través de trasvases y canales de largo recorrido.

Hay constancia de que las labores del campo se realizaron con implementos agrícolas, como la *taqla* y la *qorona* que son variaciones del azadón y la pala. El *chakitaqla* permitía agregar el peso del cuerpo para que el labrado fuera más eficiente y el abono parece que fue el guano. El estado poseía toda la tierra y el resto de la población tenía derecho únicamente a su uso, por lo que el trabajo era obligatorio para todos los varones adultos o *hatunrunas*.

El tributo al estado era una práctica comunitaria, el sistema se denomina *ayni* y es parte de las relaciones de reciprocidad. La comunidad o *ayllu* pagaba de manera

participativa en un determinado tipo de actividad colectiva, que iba desde la construcción e implementación de mejoras en infraestructuras como caminos, puentes o edificios, hasta el cultivo de los campos o la crianza ganadera. El registro contaba con un equipo administrativo y un inventario contable muy eficiente. La ganadería de camélidos para la economía también fue muy importante, no solo por el aprovechamiento de su carne sino por la producción de fibra, que permitía una fina producción textil y como medio de transporte.

Las relaciones de poder se hacían por parentesco y los líderes de las comunidades o *curacas* aunque eran elegidos, debían de pertenecer a una familia de poder. La función de estos líderes era asegurar que sus *haturunas* cumplieran con sus obligaciones de producción, consumo y rendición de tributos.

En términos religiosos además del dios principal o Inti (sol), el Estado Inca reconoció al dios Viracocha como deidad superior y muy antigua. La religión también jugó un rol muy importante en el poder y aunque existía un sumo sacerdote *Willka-umu*, este estaba estrechamente ligado al Inca (Lumbreras, 2019, p. 459). Los eventos y festividades religiosas siempre estuvieron profundamente relacionadas con las actividades agrícolas.

El final del imperio fue tan rápido como su creación y se debió a la irrupción española en el territorio peruano en el año 1532. Francisco Pizarro fue la cabeza de este momento de ruptura que supuso la caída del Imperio Inca y el paso brusco a un nuevo poder virreinal. Este sistema del virreinato tenía una organización que rompía totalmente con el sistema de reciprocidad y con la religión, imponiendo la organización y agrupación poblacional en pueblos bajo el control de las encomiendas y en un nuevo sistema económico.

El desarrollo del Imperio Inca en el valle de Sondondo ha sido motivo de estudio y comparación con su presencia en el valle vecino del Soras (Meddens y Schreiber, 2010). La expansión incaica se refleja en modificaciones poblacionales del período regional precedente; así en los sitios de Caniche y Chipaomarka se documentan modificaciones importantes de sus tejidos urbanos. Además, la presencia incaica se muestra en edificios exentos como el Tambo de Quillkata, dejando constancia de su poder con una serie de elementos arquitectónicos como los *ushnus* de Osqonta (Meddens et al., 2008), el *ushnu* de Aucará, o establecimientos de almacenamiento como Quecca o San Pedro entre otros (Cavero, 2010). La zona de la puna habría tenido un auge especial, convirtiendo al valle de Sondondo en un eje sociopolítico estratégico.



Figura 19: Ushnu y fuente ceremonial de Aucará, valle de Sondondo.

Respecto a la expansión agraria, autoras como Kendall (2005) y Shreiber (1987) inciden en un fuerte aprovechamiento incaico de las estructuras precedentes, indicando esta última que la implantación Inca en el valle no habría sido especialmente fuerte. Respecto a esto último, habría que indicar que hay constancia de traslado de la población con presencia de mitimaes *chillques* sobre el río (Galdo, 1992, p. 22).

Al inicio de la ocupación española los *Rucanas-Antamarcas* estaban divididos en cuatro *ayllus*: Apcara, Omapacha, Antamarka y Uchuc Ayllu (Ossio, 1992, p. 65) y a mediados del siglo XVI todavía se conservaban las etnias de Huangas, Angaraes, Antamarkas, Quichuas y Choques, reflejando una composición social muy compleja a inicios del período colonial (Galdo, 1992).

En el proceso de corregimiento se establecieron 33 encomiendas en la provincia de Huamanga, convirtiendo esta ciudad en cabeza de provincia (Galdo, 1992, p. 29). Las encomiendas fueron distribuidas entre los diversos españoles y se les otorgaba el manejo agrícola y ganadero (Hampe, 1979). En el valle de Sondondo hay testimonio de encomiendas en Andamarca, Soras, Laramati, así como otros distritos del valle (Millones, 1965, p. 20).

Los autores remarcan la notable cantidad de población del área de Lucanas, respecto a las demás provincias de la época (Galdo, 1992). Esto atestigua la gran importancia sociopolítica de la región, lo cual se achaca a la importancia agrícola.

En las páginas precedentes hemos esbozado como las culturas Huari o Inca, con políticas de carácter expansivo se gestan en la región del centro sur de los Andes, convirtiendo al valle de Sondondo, aparentemente marginal, en un área privilegiada para el estudio de las dinámicas imperiales más relevantes de la historia andina desde el paisaje agrario.

A lo largo de este trabajo, discutiremos estos condicionantes culturales, y debatiremos cuestiones sociales, políticas y religiosas de los diversos periodos que hemos revisado en este capítulo, con el fin de comprender las dinámicas de configuración de los paisajes agrarios del valle de Sondondo.

3 LAS BASES TEÓRICAS. EL PAISAJE AGRARIO COMO OBJETO DE ESTUDIO

Una vez expuestas las características del espacio geográfico y conocido el marco cultural de la región sobre la que pivota esta investigación, plantaremos las reflexiones que serán las bases teóricas y conceptuales sobre las que se asienta este trabajo.

Comenzaremos analizando la transformación del pensamiento que se ha experimentado en las bases teóricas y que ha privilegiado el cambio en los paradigmas tradicionales, donde hay nuevos y diversos objetos de estudio. En estas líneas analizaremos como los planteamientos metodológicos de la Arqueología del Paisaje han permitido dirigir y desarrollar una Arqueología Agraria considerada como disciplina independiente. En este punto y de manera ineludible debemos pensar en el concepto del paisaje, pero desde una óptica andina. De este modo, revisaremos los estudios generales de paisajes agrarios y en particular las contribuciones sobre las terrazas y andenes en Perú.

Todas estas bases y planteamientos teóricos nos dirigen no solo a pensar cómo aproximarnos u orientar estas hipótesis hacia el paisaje agrario desde una óptica puramente académica, sino a identificar las condiciones patrimoniales de estos nuevos objetos de estudio, algo que también trataremos en este capítulo. Revisaremos el marco peruano institucional, la conceptualización del paisaje cultural/paisaje agrario y revisaremos la legislación que ampara nuestro objeto de estudio.

3.1 Nuevos objetos de estudio y la Arqueología del Paisaje

En las últimas décadas las corrientes conceptuales y teóricas han posicionado, afianzado y reflexionado sobre el término “**paisaje**”, el cual ha pasado de ocupar una posición periférica en la investigación arqueológica a tener un lugar central desde la Arqueología del Paisaje (Orejas y Ruíz del Árbol, 2013). De forma simultánea, el estudio del paisaje se ha impulsado e incorporado desde disciplinas de las ciencias sociales y las ciencias naturales, como la geografía, la ecología, la arquitectura, la antropología o la geología entre otras, siendo la *Arqueología del Paisaje* una propuesta metodológica que constituye un punto de encuentro y de reflexión crítica entre tendencias y disciplinas (Jones, 1993; Johnson, 2007). Las preguntas de investigación y las hipótesis de este trabajo, que desde una visión diacrónica y holística pretenden entender el paisaje agrario del valle de Sondondo, nos conducen a la Arqueología del Paisaje como método que nos permite estudiar el paisaje agrario y todos los elementos que se interrelacionan con él.

El arribo y consolidación de esta disciplina se ha dado gracias a un largo proceso metodológico y teórico. A comienzos del siglo XX el concepto espacial empieza a incluirse en los discursos de manera descriptiva gracias al giro cartográfico que la coyuntura bélica de ese tiempo facilitaba (Ignateva, 2001). De manera paralela, la geografía reintroduce los valores existenciales en el paisaje con carácter identitario, gracias a los estudios del paisaje en Estados Unidos y Reino Unido (Sauer, 1925). En los años 60, se presenta el paisaje más como una experiencia humana subjetiva, que como una parte del mundo objetivo. El desarrollo de la teoría de sistemas y de la fenomenología se relacionan con el surgimiento de la arqueología espacial procesualista (Clarke, 1977). La innovación de la historiografía anglosajona a lo largo del siglo XX permitió la aparición de la *Landscape Archaeology* y sus múltiples vertientes y enfoques durante la década de los años 70 (Rippon, 2009; Fernández-Mier y Alonso, 2016). Y desde los años 90, con el cambio postprocesual surge el desarrollo de la Arqueología del Paisaje, con miradas fenomenológicas (Tilley, 1994; Alonso et al., 2018, p. 69).

Todos estos novedosos planteamientos subyacen en un cambio de mirada donde la arqueología tradicional, que se limitaba a estudiar exclusivamente lo que se consideraba *yacimiento* según los cánones clásicos del Patrimonio, se redefine y debate lo que entiende por sitio arqueológico y lo que es materia de registro (Orejas y Ruíz del Árbol, 2013). La singularidad o excepcionalidad en términos estéticos pasan a un segundo plano. Se produce un giro radical en el que el paisaje pasa a ser el producto de las interacciones entre las personas y su entorno (Fernández-Mier y Alonso González, 2016, p. 292). De esta forma, se rompe con las fronteras del sitio de forma física y conceptual, y se amplían las perspectivas de estudio al entorno, los elementos del paisaje y las relaciones comienzan a cobrar un interés especial en la investigación (Fernández-Mier, 2018, p. 226; Menéndez, 2019, p. 59). Esto hace que la Arqueología del Paisaje se caracterice por su dinamismo y flexibilidad y obliga a una discusión constante, con múltiples direcciones e indudablemente con una posición integradora (Orejas, 1991, p. 192). El paisaje es considerado el resultado sintético de los procesos históricos, que no pueden ser entendidos como una sucesión, superposición o estratificación de episodios, sino como un proceso de construcción social dinámica (Orejas y Ruíz del Árbol, 2013).

En España, la Arqueología del Paisaje fue calando en diversos grupos de investigación que fueron afianzándose paulatinamente y se aproximaban al paisaje desde diversos ámbitos de interés. Podemos decir que el pionero de estos grupos fue el dirigido por Felipe Criado, llamado LaPa (Laboratorio de Patrimonio) adscrito al CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas), el cual ha tenido una gran repercusión en los círculos académicos sudamericanos. La lectura abierta y la cercanía del idioma han promovido esta difusión, pero también la influencia del estructuralismo y su acercamiento a los elementos del paisaje relacionados con lo simbólico (Fernández-Mier, 2018, p. 248). Gracias a un buen conocimiento de las líneas de pensamiento del siglo XX, este grupo consiguió una importante teorización

sobre la interpretación del paisaje (Criado, 2012). Además de este, el grupo Estructura Social y Territorio, arqueología del paisaje, adscrito al Instituto de Historia del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC ha teorizado y revisado la disciplina, en este caso su mayor exponente es Almudena Orejas quien ha contribuido desde diversos trabajos (Orejas, 1991; 1995; Orejas y Ruíz del Árbol, 2013).

Felipe Criado defiende el estructuralismo y la Arqueología del Paisaje como un sistema estructurado integral a partir del cual comprender los procesos históricos, y define paisaje como el “*producto sociocultural creado por la objetivación sobre el medio y en términos espaciales de la acción social de carácter tanto material como imaginario*” (Criado et al., 2017, p. 23). Esta visión tiene una clara influencia de la *Landscape Archaeology* y surge de su particular adaptación de la antropología estructuralista de Lévi-Strauss a la arqueología, junto a una meditada crítica a la postmodernidad y a la arqueológica posprocesual. Así, la Arqueología del Paisaje se entiende como un programa de investigación orientado hacia el estudio y reconstrucción de los paisajes arqueológicos. Esta disciplina permite el estudio con metodología arqueológica de los procesos y formas de culturización del espacio a lo largo de la historia (Criado, 1999, p. 6).

La aplicación de esta metodología parte de lo que podemos ver hoy; si pensamos en el paisaje del valle de Sondondo, podemos distinguir una multitud de trazas, algunas más visibles que otras, e incluso algunas imperceptibles que evidencian múltiples realidades diacrónicas y sincrónicas (Orejas y Ruíz del Árbol, 2013, p. 202), pero que deben ser vistas como un *continuum* (Fernández Mier et al., 2014, p. 2).

La forma holística y diacrónica que caracteriza la Arqueología del Paisaje caló en la historiografía medieval que comienza a incorporar en sus investigaciones nuevos elementos considerados tradicionalmente como *a históricos*; nos referimos a la red viaria, las construcciones agropecuarias, los campos de cultivo, el límite de parcelas, los sistemas de terrazas que tienen un carácter multifuncional y que en muchos casos han sido resilientes hasta la actualidad (Fernández-Mier, 2018, p. 249). Estos elementos pueden ser dotados de una cronología y reflejan los milenios de interacción del hombre con el medio natural, aportando una valiosa información sobre la producción y las relaciones sociales y culturales en una larga duración.

Gracias a este cambio de objeto que fomenta la Arqueología del Paisaje se pudo pensar en los **centros de producción** como elementos de estudio y esto posibilita disipar el límite que separaba los espacios de hábitat y los espacios productivos en las investigaciones (Fernández Mier et al., 2014, p. 2).

Durante mucho tiempo los sistemas agrícolas andinos no han sido considerados patrimoniales y no han estado en el radar de estudio de la academia y las instituciones culturales del país. Esto se debe al tímido afianzamiento de las corrientes teóricas de la Arqueología del Paisaje que rompen bruscamente con las consideraciones institucionales y administrativas sobre lo que es un sitio arqueológico. Estos espacios son considerados *a históricos* y cotidianos, y no encajan con los cánones

a los que la arqueología peruana suele estar acostumbrada, donde la excepcional monumentalidad de su arquitectura y los brillos de su increíble cultura material han cegado la visión de los investigadores.

3.2 La Arqueología Agraria y el estudio de los espacios productivos

Afrontar el estudio de los espacios agrarios, y máxime en áreas con una vida agrícola actualmente activa, suponía un reto en nuestra investigación. La Arqueología del Paisaje ofrecía un marco teórico oportuno y reflexivo, donde las relaciones de los elementos del paisaje cobraban una especial importancia. Sin embargo, las preguntas de investigación nos dirigían a la necesidad de usar otros métodos más específicos e intervenir directamente en los espacios agrarios para obtener datos empíricos y resolver nuestras preguntas de investigación.

La Arqueología del Paisaje nos permite acercarnos a una realidad multidimensional y compleja donde los elementos productivos tienen un protagonismo especial, por lo que la intervención en los mismos precisa de métodos específicos. La Arqueología del Paisaje saca la excavación de su ámbito habitual y de ahí surge la Arqueología Agraria (Fernández-Mier, 2018).

La Arqueología Agraria como disciplina surge en Francia en los años 80, gracias a la evolución teórica y crítica de la misma Arqueología del Paisaje y a una serie de trabajos del medievalismo francés. En la década de los 30 en Europa los historiadores, principalmente medievalistas, comienzan a adentrarse en la morfología del paisaje agrario. A esto le favoreció las cada vez más comunes prospecciones territoriales y los novedosos métodos de registro y análisis, como el uso de imágenes aéreas o satelitales. Los trabajos sobre la morfología de las áreas explotadas tienen una larga tradición y ha ocupado un importante capítulo en la práctica de la arqueología del paisaje (Orejas y Ruíz del Árbol, 2013). Los estudios de morfología agraria no fueron autónomos, sino que estuvieron complementados con estudios sobre los usos, las formas de propiedad o la articulación social (Orejas, 1995, p. 63).

La arqueología medieval comenzó a estudiar las sociedades campesinas, los lugares y modos de producción, así como las elecciones y criterios tecnológicos de las actividades agrarias, los poderes políticos que las dominaban y sus formas de recaudación de impuestos, entre otros (Orejas, 1995; Orejas y Ruíz del Árbol, 2013). Además, se empieza a generar una especial atención a todas las actividades que de una forma u otra se relacionan o complementan el medio agrícola, como las actividades ganaderas, de almacenaje, de aprovechamiento forestal o de transformación de productos agrarios (Ballesteros Arias, et al., 2010). La principal aportación de la arqueología agraria europea es reconstruir conceptualmente la arqueología del campesinado sin segregar de forma diferenciada los ámbitos

domésticos de los productivos (Quirós, 2012, 2016; Fernández-Mier et al., 2014; Fernández-Mier, 2018).

La Arqueología Agraria se vio favorecida por la trayectoria de estudios donde converge la ecología histórica de Bertrand y la tradicional historia rural. La *ecología histórica* influida por la *fenomenología existencial* focaliza su atención en las formas visibles del paisaje que derivarán en la *Arqueo geografía* (Chouquer, 2000), donde confluye la metodología arqueológica y las ciencias naturales, que influirá notablemente en la arqueología española (Ballesteros et al., 2010). Asimismo, la arqueología preventiva aportó nueva información derivada de varios (aunque escasos) estudios en el marco de la obra pública en España. El grupo del INCIPIT⁹ en Galicia y Alfonso Vigil-Escalera en el entorno de Madrid realizaron excavaciones arqueológicas en las trincheras que la obra pública dejaba en el avance de las obras (Fernández-Mier, 2018, p. 229). La excavación de una gran cantidad de elementos agrícolas y ganaderos, y su posterior estudio y publicación de resultados fortaleció la disciplina en España (Criado et al., 2016). Los ritmos e intereses en este tipo de intervenciones son muy diferentes a los de la academia, y no suelen permitir un estudio detallado, plasmando los datos en memorias administrativas con carácter puramente descriptivo. La formación teórica del grupo de Galicia y los intereses por el estudio del campesinado medieval de Alfonso Vigil-Escalera marcaron una gran diferencia con una investigación reflexiva, muy inusual en la llamada arqueología de contrato (Vigil-Escalera, 2010).

La Arqueología Agraria permite aproximarse a las temporalidades del paisaje desde la excavación de terrazas, andenes, sistemas de riego, asentamientos campesinos o establecimientos ganaderos. También nos permite conocer aspectos del pasado, con evidencias cuyos resultados pueden introducirse en retóricas a escala macro territorial y macro temporal. Además de las que son invisibles o lo han sido, hay una gran densidad de estructuras agrarias construidas que han modificado paisajes, sistemas de terrazas, sistemas de irrigación, límites de parcelas, rellenos agrícolas masivos y muros de contención que han pasado desapercibidos y que pertenecen a épocas diversas desde la prehistoria reciente a la época romana o la medieval (Orejas, 1995, p. 187).

Considerar una terraza agrícola como un espacio arqueológico es fruto de un arduo trabajo de investigación desde diversos grupos que se han identificado con la disciplina (Ballesteros et al., 2006; Bolos y Vicedo, 2009; Kirchner, 2010; Fernández-Mier et al., 2014; Fernández-Mier y Alonso, 2016; La Ponte, 2012), que continúan teorizando sobre ella y que influyen notablemente esta investigación.

La adaptación de diversos **métodos** para el estudio del espacio productivo como la prospección o la excavación arqueológica se complementan con la

⁹ INCIPIT: Instituto de Ciencias del Patrimonio perteneciente al Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España.

etnoarqueología y con depuradas técnicas desde la bioarqueología, la geoarqueología o la fotointerpretación complementando enormemente a la disciplina (Fernández-Mier et al., 2014, p. 2; Fernández-Mier, 2018, p. 226). Estos métodos no tienen una propuesta cerrada, con protocolos establecidos, sino que se adaptan o incorporan en base a las necesidades y preguntas planteadas en la investigación. La Arqueología del Paisaje y la Arqueología Agraria serán complementarias en este trabajo.

La capacidad de adaptación de la disciplina ha permitido resultados muy fructíferos, ¿pero estos protocolos más o menos flexibles se pueden adaptar a cualquier problemática histórica? Por otro lado, ¿podemos considerar la disciplina como independiente y diferenciada?

Esta tesis tiene el objetivo de extrapolar estos pensamientos teóricos y corrientes que se gestaron para periodos de la historia europea y comprobar si la Arqueología Agraria permite estudiar, con la profundidad que lo ha hecho en Europa, el *paisaje agrario aterrado andino*.

Partimos de realidades totalmente diferentes y de esquemas cosmológicos y antropológicos muy complejos. Existe una gran parte de los espacios andinos que siguen estando en uso hoy día o que han sufrido un abandono más o menos reciente. La dinámica histórica y la geografía accidentada con escasa infraestructura vial, así como la morfología de los mismos espacios agrarios no permite una mecanización del campo y esto ha hecho que en las regiones altoandinas las prácticas tradicionales sigan siendo predominantes. Los conceptos de familia, el sentido de comunidad y la concepción del tiempo en los Andes difiere enormemente de los cánones europeos. Debemos tener en cuenta también la pervivencia de la cosmovisión andina en la actualidad y cómo esto se sigue percibiendo en las comunidades. Por eso, este trabajo busca reforzar el carácter simbólico que tienen estos espacios agrarios, que de manera notable se trasmite en el valle de Sondondo, no solo desde las festividades, calendario o la rutina del día a día actual, sino también desde el legado que las piedras maqueta nos transmiten.

Esto nos obliga a hacer una revisión sobre el acercamiento al estudio agrario prehispánico en Perú. A continuación, veremos cómo es tratado el estudio del paisaje agrario en el ámbito andino y desde qué grupos de investigación se están abordando hoy estas cuestiones. Aunque antes debemos comentar que este formato de Arqueología Agraria europea no ha llegado al país andino y las aportaciones en esta línea han sido puntuales, sin planteamientos teóricos reflexivos ni específicos para el método. Sin embargo, sí existen diversos grupos de investigación en Latinoamérica, que desde la nomenclatura de Agroarqueología comparten objetivos y pensamientos con la Arqueología Agraria (Quesada y Korstanje, 2010; Korstanje, 2015). Ambos confluyen en un mismo objetivo desde caminos teóricos y realidades diferentes.

Además, hay que tener en cuenta que la academia latinoamericana y en especial la peruana, sufre de una fuerte disparidad; existe una sólida influencia

norteamericana, la cual en muchas ocasiones no penetra en los círculos locales debido a las dificultades para acceder a las publicaciones con acceso restringido y para entender otros idiomas. Asimismo, la academia local tampoco cuenta con las mismas posibilidades de financiación. Por esto, los antecedentes en el estudio agrario se perciben enormemente desequilibrados.

3.3 Antecedentes en el estudio de los sistemas agrarios en los Andes peruanos

Diversas sociedades del mundo han superado las dificultades agrícolas con ingeniosas y variadas soluciones. Estas han modificado el territorio y sus trazas en algunos casos aún son visibles hoy en día. Una pequeña revisión sobre estos sistemas agrícolas, todavía perceptibles en Perú y con especial atención en terrazas y andenes, será tratada en el próximo capítulo.

El estudio de los paisajes culturales ha contado con grandes aportaciones por parte de geógrafos culturales, con importantísimas contribuciones que han sido y siguen siendo un referente, como el excelente trabajo de Denevan (2001). Esta obra forma parte de un compendio de manuales donde, a modo de trilogía, diversos geógrafos hacen un repaso profundo sobre los Paisajes Cultivados en América. Estas obras son la plasmación de varias generaciones de pensamiento de la Escuela de Berkeley, liderada por Carl O. Sauer, fundador de la llamada Geografía Cultural Norteamericana, conformada por un grupo de investigadores no solo geógrafos, sino también historiadores, antropólogos y arqueólogos (Urquijo y Segundo, 2017). Esta obra *“Cultivated landscapes of Native Amazonia and the Andes”* surgía de la preocupación por el estudio de los sistemas agrícolas indígenas que habían sido dejados de lado y los sistemas de terrazas formaban una parte significativa de la obra. La investigación tradicional había estado más preocupada por el estudio del origen, la domesticación o la dispersión de los cultivos (Denevan, 2001). En esta obra se percibe que los estudios de campo con observaciones en primera persona han sido fundamentales.

En la esfera peruana, las aproximaciones a los paisajes culturales, incluyendo los paisajes agrarios y un acercamiento teórico sobre las modificaciones territoriales, han sido dispersas; podemos asegurar que el investigador que más ha tratado este tema es el arquitecto y urbanista José Canziani Amico, quien en 2007 elabora una primera revisión y análisis del tema en una publicación universitaria (Canziani, 2007), la cual de forma didáctica y mediante dibujos interpretativos del mismo autor analizan el funcionamiento y formas de cada uno de los paisajes culturales más representativos de las regiones geográficas de la costa y de la sierra de Perú. Este autor además tiene ciertas publicaciones específicas donde trata alguno de estos sistemas con mayor detalle (Canziani, 1995, 2002; Canziani y Mujica, 1997). Todas estas observaciones son fruto de un profundo conocimiento del territorio, de viajes constantes por el

territorio peruano en su estudio sobre los orígenes del fenómeno urbano y de una base académica muy sólida y notablemente influenciada por las corrientes marxistas y sociales que empararon la teoría arqueológica peruana y fueron una fuerte influencia para él¹⁰.

Tras muchos años de estudio y reflexión desde la Arquitectura Prehispánica y el territorio, Canziani culmina un reciente trabajo titulado Paisaje y Territorio en Perú (2021a), que va más allá de la mera descripción de los sistemas, suponiendo un reclamo interno y en lengua castellana con una importante crítica hacia la destrucción de estos paisajes en el Perú. Este trabajo se ha visto también influenciado por la teoría del paisaje de autores como Javier Maderuelo o Agustín Berque. El conocimiento de los paisajes culturales y su difusión en los círculos académicos de Perú se le debe primordialmente a él. Hay otros estudiosos que desde sus posiciones académicas han tratado el tema del paisaje, como el arqueólogo Elias Mujica (2002) e incluso hace unos años se creó el Observatorio Andino del Paisaje desde la iniciativa del arqueólogo Aldo Bolaños y la geógrafa Guadalupe Martínez.

3.4 Antecedentes en el estudio de los sistemas de aterrazamiento en los Andes peruanos

El aterrazamiento ha sido un importante recurso en regiones montañosas en diversas partes del mundo, como el sudeste de Asia, China, varias zonas de Europa, donde se incluyen áreas del Mediterráneo, África y América con superficies de terrazas que no solo se constriñen al centro de México o el suroeste americano, sino también a Norte América (e.g. Spencer y Hale, 1961; Donkin, 1979; Smith y Price 1994; Beach y Dunning, 1995; Price y Nixon, 2005; Acabado, 2010). Estas plataformas permiten sortear la adversidad en espacios de amplia pendiente, creando superficies que facilitan el aprovechamiento agrícola y generan impresionantes paisajes agrícolas. Las aproximaciones teóricas y los diversos trabajos sobre estos sistemas en distintas geografías del mundo son demasiado numerosos para tratarlos en este trabajo, por lo que acotaremos esta revisión al espacio de interés de nuestro estudio.

Las condiciones geográficas de la cordillera de los Andes (Cap. 2) favorecieron estas soluciones aterrazadas. Su uso con fines agrícolas se localiza de manera desigual en Venezuela, Colombia, Ecuador, noroeste de Argentina, centro y norte de Chile, Bolivia y Perú. El estudio de estos espacios aterrazados ha sido desigual en la región, pero hay interesantes aportaciones en Ecuador con Knapp y Preston (1987), en Colombia con Broadbent (1964), en Venezuela con los trabajos de Williams (1990), en

¹⁰ Nota sacada de la entrevista realizada por el Colegio Regional de Arquitectos de Lima al Dr. José Canziani en febrero de 2022; enlace web: <https://www.youtube.com/watch?v=gBUZLnqU8Rc>

el sur de los Andes con Field (1966) y en Chile con Wright (1963). Aunque de todos los países de esta región, sin duda Perú cuenta con el mayor porcentaje de áreas terrazadas.



Figura 20: Mapa de la distribución de las áreas de terrazas en Sudamérica (Denevan, 2001, p. 174).

La influencia de la escuela de Berkeley ha sido notable también para el estudio de los sistemas de terrazas y andenes en específico; el pionero en tratar este tema de forma exclusiva fue R.A. Donkin en su obra “Agricultural Terracins in the Aboriginal New World”, exponiendo en su contribución lo siguiente: *The subject of agricultural terracing has been strangely neglectd by students of the cultural lanscape*, y en su prefacio invita a nuevos estudios regionales y locales que complementen su obra (1979). Donkin tuvo un periodo de formación en la Universidad de California donde conoció a diversos colegas que hicieron que su interés inicial por los estudios medievales virara hacia el Nuevo Mundo indígena. La influencia de la geografía cultural es notable en su obra, donde estudia el aterrazamiento en el centro y sur de América.

Si revisamos los estudios focalizados en el marco geográfico peruano, una de las primeras publicaciones se la debemos a Cook (1916) con una extensa contribución desde *National Geographic*. Casi 50 años después encontramos el aporte de Field (1966), el ya nombrado Donkin, (1979), Portocarrero (1986), Earls (1989) o Williams,

(1990) y de forma local contamos con las aportaciones de Bonavia (1968), Earls y Silverblatt (1981) y Keeley (1985).

Es interesante destacar que la mayor parte de las contribuciones provienen del extranjero, principalmente de Norteamérica; además, una gran parte de los estudios de terrazas se centraron en el sur del país, donde hay una mayor preeminencia de este tipo de sistemas agrarios. Uno de los valles más estudiados ha sido el valle del Colca (departamento de Arequipa), que ha albergado proyectos de larga continuidad que han nutrido la investigación en esta temática enormemente. Este valle también cuenta con piedras maqueta, aunque el estudio de las mismas ha contado con escasas contribuciones, algunas de ellas muy recientes (Berquist y Wernke, 2022).

El primer proyecto de investigación que se inició en este valle se denominó *Colca Valley Terrace Project*, estuvo dirigido por Denevan y contó con la participación de geógrafos, arqueólogos e historiadores. La interdisciplinariedad desde la Geografía Cultural norteamericana fue muy importante. Uno de los primeros trabajos que resultaron de este proyecto fue el compendio editado por Maria A. Benavides, Blenda Femenías y Willian D. Denevan, *Las Chacras de Coporaque* (1994) que proviene de la tesis doctoral de John M. Treacy. Este autor pertenece a la misma corriente de estudios geográficos de la escuela de Berkeley, pero lamentablemente falleció al poco tiempo de recibir su título de Doctor. Este trabajo supone un avance muy importante ya que trata el tema de una manera mucho más integral que los autores anteriores desde la ecología, el manejo del agua, la arqueología, la historia y los sistemas de construcción y rehabilitación de andenes. Este trabajo entiende la andenería agrícola como un sistema social y cultural, y trata un aspecto muy común entre los trabajos agrológicos como es la capacidad productiva de la tecnología tradicional. Este es el primer estudio micro sobre la agricultura en andenes y una gran contribución a la ecología cultural andina (Treacy, 1994). Además, se trata de una obra traducida al castellano por lo que su difusión en los círculos académicos locales gozó de una importante repercusión. El valle del Colca además ha contado con investigaciones de temáticas más concretas, como por ejemplo el estudio de la irrigación (Guillet, 1992; Gelles, 1994; Shea, 1994), haciendo que el sistema de terrazas en el Colca sea uno de los mejor conocidos.



Figura 21: Paisaje agrícola de andenes en el valle del Colca (Arequipa).

Hasta los años 90 las mayores aportaciones en la temática emanaron en el seno de la escuela geográfica de Berkeley y desde la línea teórica de la Ecología Cultural, pero los trabajos en el valle del Colca continuaron. La importancia de esta línea es que aboga por la interdisciplinariedad y la arqueología comienza a jugar un papel fundamental en los proyectos; además de evitar la parcialidad, todos estos autores extranjeros pasaron largas temporadas en Perú; por ejemplo, Treacy vivió más de 6 años en Cusco. El trabajo *in situ* y percibir como la gente se relaciona con su paisaje fueron claves del éxito de ese trabajo.

A esta tesis le siguió la de Sarah Osgood Brooks (1998) en la cuenca del río Japo, también en el valle del Colca, contando con una visión geográfica con una misma perspectiva teórica como en los casos anteriores.

En general, entre los años 80 y 90 las investigaciones son diversas, en ocasiones intermitentes y desiguales en la geografía debido al periodo de violencia armada iniciado el 17 de mayo de 1980 por Sendero Luminoso en la sierra peruana y que terminó afectando a todo el país. Este es uno de los hechos históricos que marcó el devenir de la población de los andes peruanos y que fue especialmente acusado en el sur de Perú. Este movimiento tuvo una respuesta militarizada muy fuerte entre 1982 y 1986 y el país se vio sumergido en un periodo muy tenso y violento hasta 1992 y que no se erradica definitivamente hasta los 2000¹¹. Esta fue una de las causas principales de la ralentización de diversos proyectos, algo que fue especialmente acusado en la provincia de Ayacucho, donde se localiza esta investigación. Los trabajos en ese tiempo fueron inexistentes en la zona. Esta situación histórica y el devenir político de los años posteriores influencia notablemente en que no se gestaran grupos de trabajo consolidados en la temática.

¹¹ Sitio web: <https://idehpucp.pucp.edu.pe/yuyanapaq/mobile.php?sec=cronologia>

Si hacemos una revisión de los estudios más actuales a partir de finales de los años 90, vemos como las propuestas se van complejizando, se abandonan los presupuestos geográficos y la arqueología empieza a ganar protagonismo. Haciendo una pequeña revisión general en el área sur del Perú, otra de las áreas donde encontramos una mayor profusión de estudios en la temática es Cusco (Niles, 1982; Sherbondy, 1987; Kendall, 1997; Wright et al., 2011; Earls y Cervantes, 2018; Kosiba y Hunter, 2017), así como en Moquegua (Stanish, 1987; Williams, 2006; Londoño et al., 2017) y en el valle alto del Mantaro, en el centro norte de la cordillera (Hastorf y Earle, 1985; Goodman, 2003).

En líneas generales, en los últimos 20 años las aproximaciones arqueológicas han tenido un posicionamiento cada vez mayor en el estudio de andenes; en los trabajos de investigadores locales se percibe una carencia en la teorización sobre las consideraciones de sitio arqueológico, donde lo monumental desde una visión institucional muy fuerte obliga a los investigadores a acercamientos tímidos y poco profundos hacia los sistemas de terrazas, con un fuerte carácter de complementariedad al sitio arqueológico y un claro olvido de estos como objeto principal (Van Dalen, 2014). Las aportaciones norteamericanas e inglesas en cambio, sí están mucho más impregnadas de las corrientes que hemos revisado en este capítulo, aunque sin una ruptura teórica independiente respecto a la Geografía Cultural. Ningún grupo ha teorizado sobre la posibilidad de establecer una Arqueología Agraria.

Las investigaciones sobre el estudio de andenes y terrazas desde la arqueología han estado marcadas por estudios donde la rehabilitación de andenes ha sido uno de los objetivos de estudio principal y donde el contenido agrológico ha sido esencial (Llerena et al., 2004; Kendall, 2005; Kendall y Ouden, 2008; Kendall y Rodríguez, 2009). Las propuestas más actuales, gracias a la incorporación de nuevas metodologías, pivotan en tres grandes bloques: medio ambientales, geoarqueología y bioarqueología (e.g. Hastorf, 1990, 2015; Hastorf y Johannessen, 1993; Nanavati, 2014; Beresford-Jones et al., 2009a; Langlie, 2016; Murphy, 2017). Estas últimas han sido las que mayores datos empíricos han aportado y una gran parte proceden de proyectos liderados por instituciones extranjeras, que suelen tener un volumen de publicación mucho mayor que las instituciones locales.

3.4.1 Proyectos en el sur del Perú

Los proyectos en la región del Colca continúan hasta hoy día con interesantes aportaciones, siguiendo los estudios sobre suelos, abandono y fertilidad (Sandor y Eash, 1991; 1995; Goodman-Elgar, 2008; Nanavati et al., 2016). Surge asimismo el Proyecto Arqueológico del valle de Andagua, perteneciente al Geoparque del Colca. Este proyecto investiga el uso, la reconstrucción y el abandono de la agricultura en terrazas y las implicaciones de estos cambios en el suelo (Murphy, 2017).

Otro proyecto con una aproximación multidisciplinaria se desarrolla en la cuenca del río Ica, *PIACI One River Project*¹², centrado en el manejo del agua, su gestión y estrategias de uso del suelo, analizando como esos cambios han repercutido en los asentamientos humanos y en las dinámicas del río desde la prehistoria hasta el presente (French et al., 2010). Se estudia la interacción humana y del medio ambiente, incluyendo la recuperación de polen, y en especial la micromorfología del suelo y la geoquímica (Beresford-Jones, 2005; Beresford-Jones et al., 2009a; Beresford-Jones, et al. 2009b; Cadwallader et al., 2012; Whaley et al., 2010).

Uno de los trabajos resultantes de este grupo fue la tesis de maestría de William Parashar Nanavati (2014), que estudia uno de los sitios del valle con el objetivo de evaluar la fertilidad del suelo y el paleosuelo en los andenes desde el periodo Intermedio Temprano al periodo Colonial.

3.4.2 Región del altiplano

En el altiplano del país, destacamos las aportaciones del Proyecto Machu de la Universidad de Pittsburg, hoy liderado por Liz Arkush (Langlie y Arkush, 2016), cuyo objetivo es estudiar la guerra y la sequía en el sur de los Andes en el periodo Intermedio Tardío. De aquí han surgido tesis muy interesantes como la de Sylvia Brianna Langlie (Langlie, 2016), con una propuesta desde la paleoetnobotánica sobre el sitio de Ayawiri y las terrazas adyacentes durante el periodo Intermedio Tardío. Este trabajo proveyó de importantes datos botánicos para el entendimiento de la agricultura, las estrategias de supervivencia y la organización sociopolítica del trabajo agrícola en este sitio ubicado a 4100 m s. n. m. Su trabajo tiene un importante contenido de análisis macrobotánico con depuradas técnicas de flotación en especímenes recuperados tanto del sitio como de las terrazas adyacentes. La aportación sobre la datación de terrazas en este trabajo también tiene una gran relevancia.

En relación a estas problemáticas cronológicas, Chávez (2012) inició interesantes trabajos de datación de terrazas en la península de Copacabana en la cuenca del lago Titicaca. Este autor excava terrazas y estudia la temporalidad en las mismas desde los estilos cerámicos, atribuyendo el inicio de la construcción de terrazas en el periodo Formativo.

3.4.3 Región centro y norte

Aunque las aportaciones en la región norte y centro de la cordillera han sido menores, hay que destacar la tremenda labor del grupo de la Universidad de Michigan, llevada a cabo en el departamento de Junín, en el valle Alto del río

¹² Este proyecto fue diseñado por Leverhulme Trust, Alberto Benavides, Charles French, David Beresford-Jones, Kevin Lane y Oliver Huamán Oros.

Mantaro-Tarma (Parsons et al., 2000). El trabajo de este grupo tiene una trayectoria muy amplia que se remonta a los años 1975-76 donde se desarrollan las primeras prospecciones territoriales en la región y de amplia escala. La producción de este proyecto en su larga trayectoria es amplísima, pero nos centraremos en subrayar las aportaciones en la arqueobotánica de la Dra. Christine Hastorf, que han permitido enormes contribuciones en el conocimiento de los cultivos, la importancia del maíz, la alimentación, la transformación de las plantas, etc. (Hastorf y Johannessen, 1993; Hastorf, 2006, 2018). Esta autora sin duda es un gran referente y sus colaboraciones con diversos grupos de investigación son extensas.

Desde los investigadores locales en la región norte aparecen propuestas con un carácter mucho más descriptivo, como los trabajos de Pieter Van Dalen Luna que estudia algunas terrazas asociadas a sitios arqueológicos en zonas de las provincias de Lima y Apurímac (Van Dalen Luna, 2014). Estos trabajos no contemplaron intervenciones y su objetivo es el estudio del sitio sin ningún otro tipo de cuestionamiento territorial.

Desde esta perspectiva local y con un importante interés sobre la temática, contamos con los trabajos de Manuel Aguirre-Morales Prouvé, quien participa activamente desde el ITLA (International Terraced Landscapes Alliance) y el Centro Bartolomé de las Casas en diversas actividades para el estudio, protección y rehabilitación de andenes. Sus trabajos sí cuentan con proyectos de excavación y ha trabajado en terrazas de la subcuenca del río Ayaviri-Yauyos, provincia de Lima. Asimismo, Manuel Aguirre-Morales trabajó intensamente con la Dra. Ann Kendall en el valle de Sondondo (Aguirre-Morales, 2009, 2015).

Otro autor local, pero con una formación inglesa es el Dr. Alexander Herrera que explora las prácticas y tradiciones campesinas con el objetivo de revalorizar las tecnologías indígenas, haciendo un importante reclamo para la recuperación de las prácticas tradicionales y evaluando las posibilidades que tendrían estos sistemas en las políticas de desarrollo y en la soberanía alimentaria (Herrera, 2011). Su trabajo de investigación se centra principalmente en la región de Ancash, donde también hace excavaciones arqueológicas evidenciando que la ocupación agrícola de la Cordillera Negra se remonta al período Intermedio Temprano (Lane, 2005; Herrera, 2005), aunque existen indicios de ocupación anterior (Mejía, 1957). Su trabajo se materializa en una propuesta museística con la creación del Museo Arqueológico de las Tecnologías Andinas en el año 2015 (Herrera y Pérez, 2016).

Si los extensos territorios del centro de Perú han tenido escasos trabajos, estos son mucho más residuales en la zona norte y en áreas situadas en la región de la selva. Respecto a esta zona queremos destacar los trabajos que se han llevado a cabo en Chachapoyas con interesantes aportaciones desde el proyecto que estudia el Complejo Arqueológico del Tambillo. Este proyecto además de realizar excavaciones arqueológicas en terrazas, estudia la importancia del sistema para el control de

humedad y realiza un interesante trabajo desde el vuelo de drones y los análisis de imágenes aéreas (Guengerich y Berquist, 2020).

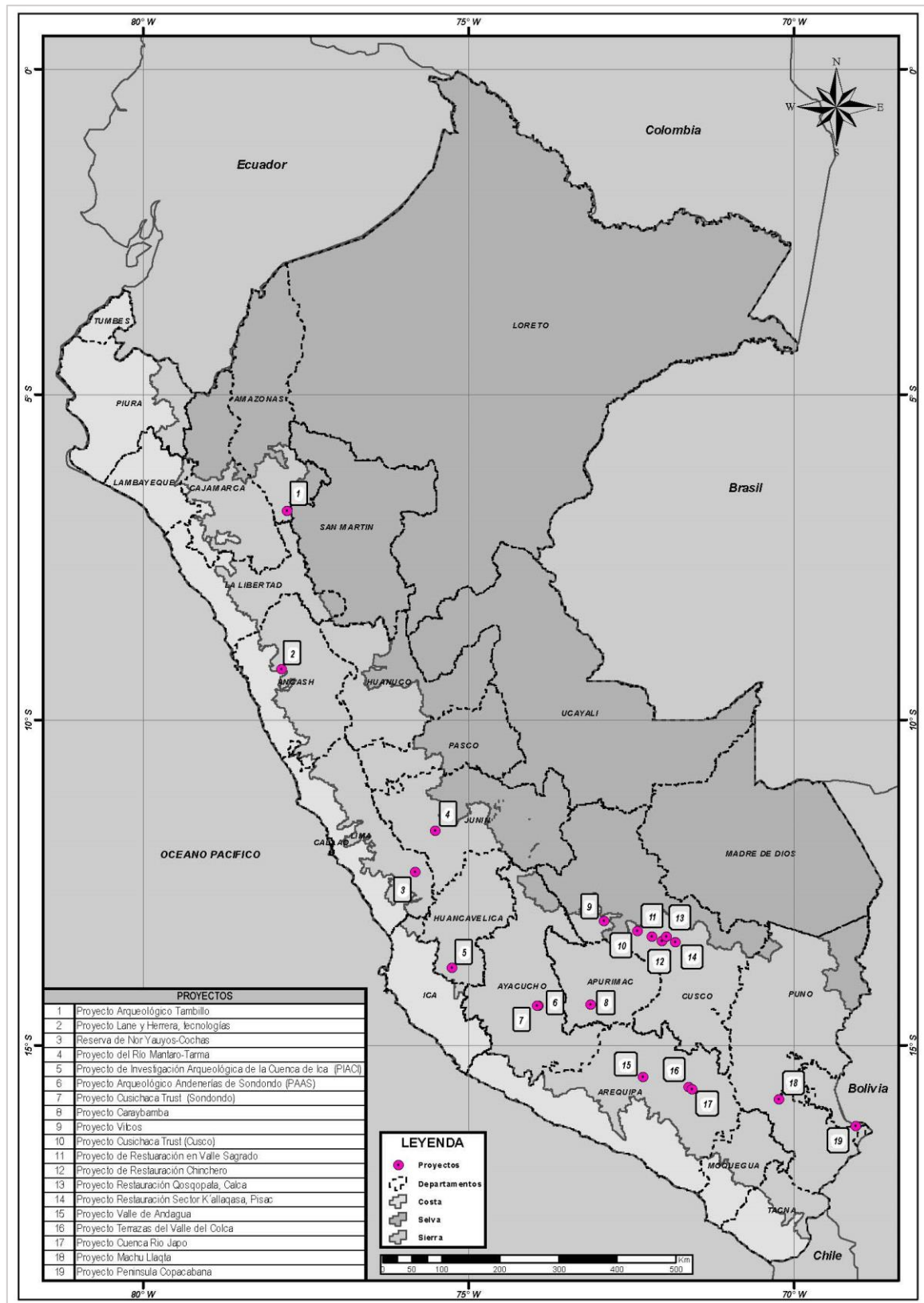


Figura 22: Mapa de ubicación de todos los proyectos arqueológicos en terrazas y andenes citados en este capítulo (Fuente propia).

3.4.4 Región centro-sur

En la región centro-sur de la cordillera e incluyendo la región del Cusco, el grupo de investigación que ha tenido un fuerte calado y una larga continuidad es el grupo de la UCL (University College of London) de Inglaterra que se creó entorno al trabajo de la Dra. Ann Kendall, quien investigó la arquitectura y la agricultura inca desde la década de 1970. Esta autora fundó la ONG Cusichaca Trust en el valle del mismo nombre, cuyo objeto principal era el estudio para la recuperación y sostenibilidad de las terrazas agrícolas como contribución a las estrategias de manejo de riesgos climáticos. La Dra. Ann Kendall trabajó intensamente no solo en este valle de Cusichaca sino también en otras áreas de Apurímac y Ayacucho, y específicamente en el valle de Sondondo, cuyo trabajo se detallará en extenso en este estudio.

Las excavaciones de andenes en Sondondo se abandonan cuando la Dra. Kendall realiza su última campaña de campo en 2005, plasmando su trabajo en un libro editado por el IFEA (Instituto Francés de Estudios Andinos), ampliamente citado en este trabajo.

Gracias a la figura de Kendall en la escuela de la UCL se gestaron otros proyectos que continúan en la actualidad y que con novedosas propuestas hacen excavaciones en el valle de Chicha-Soras en la región de Apurímac; estos trabajos además de realizar dataciones hacen interesantes aportaciones medio ambientales desde los estudios de suelo y polen (Kemp et al., 2006; Branch et al., 2007). Este grupo ha planteado nuevas excavaciones para 2022 y estudios comparativos entre este valle y el de Sondondo que proveerá valiosos datos a este proyecto en el futuro.

3.4.5 Proyectos de registro e inventario de terrazas y andenes

La amplitud y extensión de los sistemas de terrazas es enorme y difícilmente cuantificable, aunque han sido varios los intentos de registro desde los 80 hasta los últimos años.

Según Masson (1986) el Perú contaba con una superficie aproximada de un millón de hectáreas de andenes de los cuales cerca del 10 % estaba en uso permanente, 20 % en uso temporal o estacionario y el 70 % abandonado o destruido, representando el 4.0, 8.0 y 28.1 % respectivamente del área agrícola total cultivada en el Perú (2 490 000 ha) (Blossiers et al. 2000). Algunos de los datos interesantes que arrojó este inventario fueron que de 10 departamentos de los 17 que conforman la región de la sierra, el área de andenes corresponde a 324 205 ha. El 40 % de dichos andenes se encuentra en estado semiderruido, y el 50 % aproximadamente en estado derruido (Blossiers et al. 2000).

Pocos años después, en 1987 y con el fin de afinar estas cifras la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) perteneciente al Ministerio del Ambiente (MINAM), inicia el que pretendía ser uno de los proyectos de inventario

más importantes del país. Desgraciadamente esta iniciativa nunca llegó a culminarse, pero sí se obtuvieron algunos resultados que arrojaron una cifra total de andenes en los departamentos de Moquegua, Arequipa, Lima y Puno de 152 375 hectáreas (AGRORURAL, 2021, p. 40).



Figura 23: Resumen de las iniciativas de inventarios y actualización según los últimos datos.

Tras esta primera experiencia global no hubo nuevas iniciativas hasta 1996 cuando el INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) realiza un Inventario Nacional de Andenes; este trabajo concluye que en el Perú existen 256 945 hectáreas de andenes (Revista Agraria, 2011, p. 6; AGRORURAL, 2021, p. 39), cifra que obvia los llamados «andenes populares» o terrazas. La divergencia de resultados en ambos registros radica en las distintas consideraciones tipológicas sobre andenes y terrazas que usan los autores. Sobre estas descripciones nos detendremos más adelante.

Además de estos inventarios nacionales ha habido otros de carácter local o promovidos por instituciones privadas como los llevados a cabo por la institución Naturaleza, Ciencia y Tecnología Local (NCTL) o la Asociación Andina Cusichaca.

El último programa de registro a nivel nacional se debe a una iniciativa financiada por el BID¹³ y ejecutada entre 2012 y 2013 por Agrorural¹⁴. Se hizo en el marco de un proyecto de inversión pública cuya finalidad era la de identificar potenciales áreas de terrazas a ser recuperadas con el objetivo de preparar una

¹³ BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁴ Agrorural (Programa de Desarrollo productivo agrario rural) es una unidad ejecutora adscrita al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. El programa fue creado el 13 de marzo de 2008, mediante el D.L. N° 997 y se formaliza su creación mediante Decreto Supremo N° 012-2020-MIDAGRI, el 04 de diciembre, 2020.

propuesta integral que permitiera disponer recursos para un Programa Nacional de Andenes (AGRORURAL, 2021, p. 44).

Este trabajo se materializa en una reciente publicación donde como marco introductorio caracterizan los andenes de forma general, según su estado de conservación y sus características geográficas e internas, para posteriormente exponer descriptivamente los resultados obtenidos en cada una de las 11 regiones inventariadas. La metodología de este registro tuvo como soporte las imágenes satelitales de *Google Earth*. Este conteo georreferenciado arrojó 340 000 ha de andenes en 720 distritos, aunque se incide en que un ajuste posterior habría permitido contabilizar un 20 % más de esa cifra (AGRORURAL, 2021, p. 45).

Departamento	Superficie de andenes inventariados				Total hectáreas
	Abandonados		En uso		
	Hectáreas	%	Hectáreas	%	
Cusco	16 030	27.03	43 273	72.97	59 303
Lima	20 928	37.37	35 067	62.63	55 995
Ayacucho	9 724	20.97	36 655	79.03	46 379
Apurímac	13 475	30.54	30 652	69.46	44 127
Arequipa	7680	17.88	35 277	82.12	42 957
Puno	2829	12.02	20 706	87.98	23 535
Huancavelica	4245	19.40	17 634	80.60	21 879
Tacna	2709	19.51	11 175	80.49	13 884
Moquegua	1740	13.40	11 247	86.60	12 987
Amazonas	540	4.63	11 122	95.37	11 662
Junín	1501	18.73	6511	81.27	8012
Total	81 401		259 319		340 720

Cuadro 2: Cuadro resumen con los resultados del inventario de andenes (AGRORURAL, 2021, p. 45)

Uno de los datos más interesantes son los altos valores de los porcentajes de andenes en uso respecto a los de abandono, datos que difieren enormemente de los mostrados por Masson. Esto nos obliga a pensar en las problemáticas que conlleva hacer este tipo de registro sin que esté acompañado de un trabajo de campo paralelo, que presumiblemente puede arrojar datos erróneos. Además de las implicancias sociales y políticas que pueden haber provocado estos cambios en el uso o abandono.

Todos estos inventarios comparten metodología y en cierta parte objetivos, ya que estos registros han estado destinados a la rehabilitación de andenes, denotando una falta de investigación interdisciplinaria más integrativa con otras disciplinas, como la arqueología.

3.4.6 Proyectos para la conservación y rehabilitación de terrazas

No podemos olvidarnos de las investigaciones que se han realizado con el objetivo de la conservación y restauración de andenes con fines turísticos, donde la meta principal es la puesta en valor monumental, normalmente de los andenes integrados en los sitios arqueológicos incaicos. Estas propuestas se han llevado a cabo principalmente en la región del Cusco y desde las instituciones de cultura estatales (Ministerio de Cultura, 2011a; 2014a; 2016b). Lamentablemente estos trabajos se desarrollan bajo parámetros de conservación arquitectónica y son principalmente descriptivos, obviando la posibilidad de aprovechar estas actuaciones para una investigación más profunda y científica.

En la línea de la conservación, pero con fines de recuperación ha habido diversas propuestas, llevadas a cabo principalmente por ONGs, como el ya citado caso de Cusichaca. El objetivo de estos programas para la recuperación agraria tiene el fin de aminorar la pobreza de las regiones andinas con nuevas estrategias de seguridad alimentaria. En esta línea de estudio y actuación surge un compendio titulado *Conservación y abandono de andenes* (Llerena et al., 2004), que se deriva de un simposio celebrado en 1997 de la misma temática. Las aportaciones de la agronomía en este campo son importantes. Este compendio englobaba un variado elenco de autores que con aportaciones desde diversas especialidades abogaba por nuevas políticas agrarias y económicas en la serranía.

Desgraciadamente, estos programas tienen muy poca continuidad y suelen permanecer hasta que los fondos se agotan. Sin duda, merecen una profundización mayor a la que podemos dar en estas líneas, pero es llamativo escuchar a los pobladores de Andamarca comentar que han sido “capacitados” en la restauración de andenes, denotando la verticalidad de estos proyectos que terminan fracasando.

Hemos visto a lo largo de esta revisión que hay recientes e interesantes trabajos desde la geoarqueología y la botánica, pero con un peso prioritario de la bibliografía americana o inglesa y escasas contribuciones locales. La parte sur del país y especialmente el área del Colca es la más estudiada gracias a la herencia que dejó la escuela de Berkeley. Consideramos muy importantes los nuevos aportes desde los trabajos en el altiplano y sin duda, como marco comparativo para este trabajo, la propuesta inglesa. Se percibe una ausencia de grupos de trabajo especializados con una línea teórica clara. En líneas generales hay una gran desigualdad.

Este trabajo toma la combinación estructurada de procedimientos metodológicos de disciplinas diversas y la interdisciplinariedad cuyos principios fomenta la escuela geográfica cultural (Urquijo y Segundo, 2017), y la Arqueología Agraria que evita la parcialización temática dando un énfasis especial a la diacronía, a los estudios de larga duración y a la transdisciplinariedad (Fernández-Mier et al., 2014; Fernández-Mier, 2018).

3.5 El concepto de paisajes culturales en los Andes

Antes de adentrarnos en resolver las preguntas de investigación planteadas en la introducción y una vez expuestas las bases teóricas principales, creemos muy importante revisar y exponer la concepción que se tiene de los llamados *paisajes culturales* y la legislación peruana que los ampara ya que esta influye notablemente en la visión social que se tiene del paisaje agrario.

Los parámetros y definiciones del concepto de paisaje cultural en Perú han estado bajo el amparo y las definiciones de las organizaciones mundiales, como la UNESCO o ICOMOS. En 1992, la UNESCO aprueba el concepto de paisaje cultural, en el comité de Patrimonio Mundial, en Santa Fe, Nuevo México. De esta forma se reconocen de manera independiente como: *“lugares que combinan el trabajo de la naturaleza y el ser humano, y son ilustrativos de la evolución de la sociedad humana y del uso del espacio a lo largo del tiempo, bajo la influencia de limitaciones físicas y oportunidades presentadas por el medio natural y de sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales”* (UNESCO, 2003).

Esta definición genera una nueva figura que puede ser incluida en la Lista de Patrimonio Mundial.

Este concepto comúnmente aceptado privilegia una visión representacional y estetizante del paisaje, además de reforzar la dicotomía naturaleza/cultura. Esta definición de paisaje cultural, apunta a un ente estable carente de historicidad y dinamismo y supone la patrimonialización del paisaje (Alonso, 2014). El objetivo principal de estas definiciones es generalmente la conservación del paisaje por sus cualidades estéticas dentro de estos parámetros de belleza (Alonso-González et al., 2018).

En 1998, se llevó a cabo en Perú una reunión de expertos para discutir si las terminologías y tipologías de la UNESCO sobre los paisajes culturales eran aplicables al contexto andino. En esta reunión participaron expertos de los países andinos y miembros de la Convención del Patrimonio Mundial ICOMOS¹⁵ e IUCN¹⁶, y del Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO WHC/UNESCO. Los años 90 es la década de la apertura de los paisajes andinos, dejando atrás el periodo terrorista más violento e iniciando las explotaciones económicas vinculadas a la minería, entre otras nuevas actividades que surgían como el turismo, la electrificación rural o las infraestructuras, entre otros (Mujica, 2002).

En estas reuniones apuntan a la necesidad de desarrollar una metodología que permita identificar paisajes con potencial de sostenerse a lo largo del tiempo y con capacidad de potenciar el alivio de la pobreza. Hoy esos paradigmas se mantienen y

¹⁵ ICOMOS o Consejo Internacional de Monumentos y Sitios.

¹⁶ IUCN o Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

los discursos institucionales siguen las mismas premisas, pero las actuaciones concretas y la legislación de amparo es más afín a un aprovechamiento capitalista con un sentido estético para el desarrollo turístico. Esta industria consigue réditos mucho mayores con mayor rapidez que la conservación y repotenciación agraria para la seguridad alimentaria. Así mismo, la opción del turismo absorbe y ciega otras alternativas viables a ojos de la sociedad que habita estos paisajes agrarios. La conexión entre monumentalidad, turismo y desarrollo económico sigue siendo predominante.

El objetivo de la reunión de 1998 era identificar y proteger la representatividad de la diversidad de paisajes culturales con una perspectiva histórica, funcional y ecológica (Mujica, 2002). Además, se recomendaba hacer inventarios con registros de terrazas y andenes sobre los que ya hemos tratado. También se señaló algo que consideramos muy importante como es el vínculo entre paisajes culturales e *identidad*, con nociones de pertenencia y arraigo.

Así mismo, se evaluó si la tipología de paisajes culturales de la región andina encajaba con las categorías establecidas por la UNESCO, siendo el dictamen final de estos diálogos que se aceptaban dichas definiciones. En consecuencia, el marco institucional peruano mantiene a día de hoy las tipologías clásicas:

- **Paisajes diseñados:** son los creados intencionalmente por el hombre, como son los parques y los jardines.
- **Paisajes evolutivos** y orgánicamente desarrollados a partir de imperativos sociales, económicos, administrativos o religiosos. Estos pueden ser: **paisajes relictos**, donde un proceso evolutivo ha concluido en algún momento del pasado, pero que sus rasgos distintivos más característicos aún son visibles de forma material o **paisajes continuos o vivos**, que tienen un rol activo en la sociedad actual, asociado con las formas tradicionales de vida.
- **Paisajes asociativos:** que son elementos naturales asociados a la religión o creencias, al arte o a la creación cultural en general.

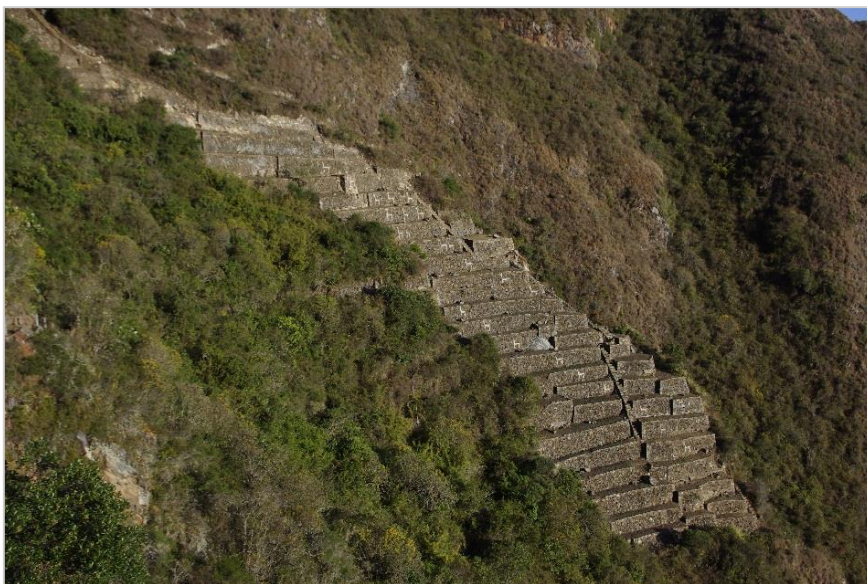


Figura 24: Imagen de la andenería de Choquequirao, como ejemplo de paisaje fósil.



Figura 25: Imagen de la andenería de Andamarca, Sondondo.

Todas estas categorizaciones institucionales son vistas desde la patrimonialización, donde los paisajes son objeto de conservación, restauración y rehabilitación. Esto ha derivado a planteamientos museísticos para todo lo considerado “patrimonio”, concepciones inaplicables a espacios como los paisajes y mucho menos a ámbitos vivos y funcionales como los paisajes agrarios (Silva Pérez, 2009). De esta manera, del paisaje cultural interesa principalmente la preservación y sus cualidades estéticas, dejando de lado las cuestiones productivas, simbólicas y subjetivas inherentes al mismo (Aparicio, 2018). Llama la atención que todas estas reuniones, instituciones y marcos legislativos alertan de la importancia de la conservación respecto a las nuevas dinámicas de explotación del territorio. Poco han

cambiado estos reclamos desde los años 90 hasta nuestros días; sin embargo, el ritmo de destrucción o abandono de los mismos se ha vuelto imparable. A pesar de estas reuniones de finales de los 90, el estado peruano no crea órganos específicos para su investigación y protección hasta 2004 cuando en el marco de la Dirección General de Qhapaq Ñan se crea una Dirección de estudios sobre paisajes culturales que no será totalmente independiente hasta 2011.

Pero el paisaje cultural es algo más que concepciones estéticas, pues existen dinámicas sociales y políticas con una carga simbólica y conceptual derivada de cosmovisiones que ordenan y organizan estos conjuntos sistémicos. De ahí, la necesidad de entenderlos desde estas complejidades. La Carta Europea del Paisaje, aprobada en Florencia en el año 2000, puntualizaba mejor estas cuestiones considerando que: “*paisaje es cualquier parte del territorio tal y como es percibido por la población*”, dándole un mayor peso a las nuevas ideas subjetivas. Este caso legislativo pretende proteger a todos los paisajes europeos por sus valores patrimoniales, identitarios y ecológicos, definiendo el paisaje como un área, resultado de la interacción entre factores humanos y naturales (Alonso González et al., 2018).

En consecuencia, los delineamientos de conservación deben de articularse en torno a esto, a la conservación no solo de su parte estética o física, sino ontológica, tecnológica e identitaria. Esto es especialmente importante para el caso de los *paisajes culturales agrarios vivos*.

3.6 Paisajes culturales agrarios y legislación

Ningún marco legislativo de referencia en materia de paisajes culturales a nivel mundial contempla específicamente los paisajes agrarios de manera individualizada; aunque sean vistos y entendidos como patrimonio, son legislados desde políticas globales en materia cultural. La revalorización e identificación de la importancia de los mismos y la necesidad de un tratamiento diferente ha hecho que desde la academia se empiecen a reclamar políticas de individualidad hacia el concepto de **Patrimonio Agrario** (Egea-Fernández y Egea-Sánchez, 2002; Silva Pérez, 2009; Moreno Trujillo, 2018).

Para el caso de España, solo existe la carta de Baeza como documento institucional, derivado de un proyecto de investigación interdisciplinario, que documentó, definió y sintetizó el Patrimonio Agrario (Castillo, 2013).

En el caso peruano, la visión institucional del paisaje agrario ha tenido una mirada desde políticas ambientales y agrarias, y en algún caso estos espacios han sido insertos en los marcos legislativos particulares de los espacios naturales protegidos, como la Reserva Paisajística Nor Yauyos-Cochas.

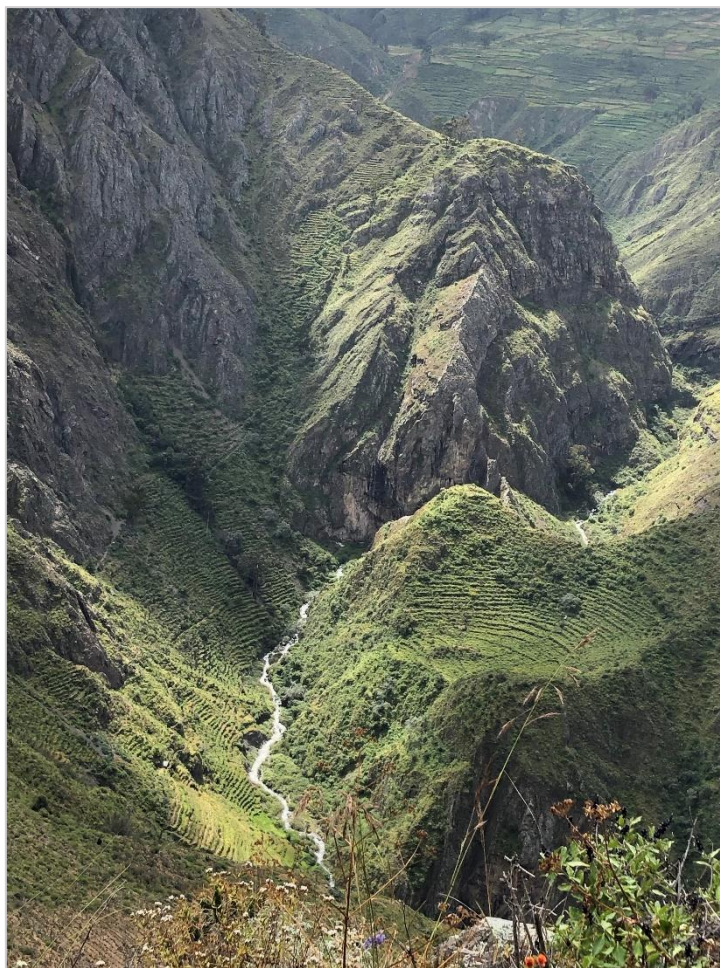


Figura 26: Andenes de Carania en la Reserva Paisajística Nor Yauyos- Cochas.

Aunque no exista a nivel global una legislación en materia de Patrimonio Agrario hay que destacar la labor de instituciones como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), que en 2002 inicia un programa para identificar, definir y apoyar espacios agrarios de interés mundial a través del llamado SIPAM (Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial).

Para el caso peruano, solo se encuentra un reglamento específico en este sentido; el Decreto Supremo N° 002-2011-MC aprueba el Reglamento para la Declaratoria y Gestión de los Paisajes Culturales como Patrimonio Cultural de la Nación, el cual considera que las Directrices Prácticas en esa materia serían las de la Convención del Patrimonio Mundial de París de 2005, donde se define el concepto de paisaje cultural. En este documento se indica: *“que, en vista de la gran variedad de paisajes culturales existentes en nuestro país, es necesario contar con un marco legal específico para el registro, declaración, investigación, protección y puesta en valor para el uso social y gestión de los paisajes”* (Ministerio de Cultura, 2011b).

Es decir, que el reglamento ratifica la importancia de los paisajes culturales en el país y pone como prioritarias las acciones de registro, declaración, investigación, protección y puesta en valor. Este marco legislativo asume el mismo sistema de

declaratoria para los paisajes culturales que para el Patrimonio Cultural de la Nación, el cual consiste en la realización de una ficha técnica, la cual es elaborada por la misma unidad y debe contener aspectos legales como el régimen de propiedad, protección legal incluyendo planos de urbanismo y las organizaciones públicas o privadas que trabajan en el área; es decir, se debe de conocer, individualizar y notificar a todos los propietarios del bien. A esto hay que añadirle, como se indica en el Capítulo II de la misma ley, que: *“la evaluación y tratamiento del Paisaje Cultural exige la previa delimitación e identificación del mismo”*.

Esta delimitación se hace en base a cuestiones culturales y territoriales. De esta forma, existe una frontera real entre lo que sería y lo que no un paisaje cultural. No hace falta decir que esto se hace inviable en territorios muy extensos y desde la misma concepción definitoria del término.

Para el caso concreto de los paisajes agrarios, estos han sido incluidos en la categoría de “paisajes arqueológicos” dentro del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas regulado en su Decreto Supremo N° 003-2014-MC. Los paisajes arqueológicos son definidos como: *“un espacio concreto en interacción con el ecosistema, que tengan un destacado valor desde los puntos de vista arqueológico, histórico, ambiental y estético. Se consideran como tales, **infraestructura agrícola como andenes, terrazas, canales, camellones, y afines**; infraestructura vial como caminos prehispánicos e itinerarios culturales; espacios artísticos y arqueo-astronómicos como geoglifos, arte en roca y similares”*.

Esta definición comprende a los monumentos hasta ahora considerados como Paisaje Cultural Arqueológico (Ministerio de Cultura, 2014b). Esta legislación no hace referencia explícita al término paisajes culturales, a pesar de ser posterior a la mencionada norma del año 2011. En ambos documentos se apunta a la delimitación como actividad indispensable para la declaratoria y reconocimiento, siendo esta, no solo conceptual sino también física. El término delimitación se define en ese mismo marco legislativo como *“el proceso por el cual se determina el perímetro dentro del cual está ubicado un monumento arqueológico”* (Ministerio de Cultura, 2014b).

Estas declaratorias nos llevan a la *intangibilización*, clave para entender la necesidad de regulaciones específicas en esta materia y palabra que aterroriza a las comunidades agrarias.

Es realmente notorio que en los 5 primeros años de vida de la Dirección General de Paisaje Cultural solo se hiciera una única declaración en todo Perú; esta se otorgó en 2016 al Candelabro de Paracas (Ministerio de Cultura, 2016c). Este geoglifo situado en un espacio de gran valor ecológico, es un “paisaje” totalmente fósil, sin complejidades sociales contemporáneas y segregado. Sus condicionantes actuales difieren mucho de lo que se define como paisaje cultural.



Figura 27: Geoglifo El Candelabro, Paracas.

La siguiente declaratoria se hizo esperar otros 4 años más hasta septiembre de 2020, cuando se declara el *Apu Tambranco* (Ministerio de Cultura, 2020) como Paisaje Cultural Asociativo; este reconocimiento es interesante por las connotaciones subjetivas que tiene este espacio. Al año siguiente, en enero de 2021 se declara el Cuyocuyo, un área de andenerías de Puno que siguen en uso, en la subcategoría de Paisaje Vivo (Ministerio de Cultura, 2021). Los pasos tímidos hacia las declaraciones son fruto de las regulaciones administrativas no adaptadas para el caso. Sin embargo, la declaración de este último caso es un importante precedente. El valle de Sondondo no solo se encuentra en proceso de declaratoria, sino que hay un interés del estado peruano para que sea considerado Patrimonio Mundial por la UNESCO; su inscripción en la lista tentativa tuvo lugar en 2019¹⁷.

Conseguir esas declaratorias entraña los riesgos que ya conocemos sobre la patrimonialización del territorio, donde el desarrollo es entendido con fines lucrativos y con directrices muy verticalizadas. Es llamativo que, aunque las áreas de terrazas sean predominantes en el país, solamente exista una zona declarada y muy pocos procesos de declaratoria, como es el caso del valle de Sondondo. No cabe duda de la preocupación por este tema, incluso en 2014 se llevó al Congreso de la República el proyecto de ley N° 1965/2012-CR, que declara de interés y necesidad pública la ejecución de proyectos de construcción y rehabilitación de andenes a nivel nacional.

La falta de directrices claras teóricas y un pensamiento administrativo dirigido desde ámbitos totalmente ajenos al mundo rural hacen que las iniciativas se queden en

¹⁷ La inclusión en la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial del Perú ante la Unesco “Cultural Landscape of the Sondondo Valley” se puede consultar en la siguiente dirección web: <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6417/>

legislaciones inoperantes. No podemos olvidar que las comunidades siguen actuando en gran parte de los paisajes agrarios ubicados en los Andes, territorio preeminentemente rural. Esto precisa de una profunda y necesaria reflexión sobre cómo gestionarlo, idea que subyace en los planteamientos teóricos de la Arqueología Agraria (Fernández-Mier, 2018, p. 254).

Esta idea favorece este tipo de reflexiones desde un trabajo de campo etnográfico que no permita una distancia científica con las comunidades, ya que ellas poseen un denso conocimiento sobre su paisaje (Aparicio, 2018). Debemos avanzar en la práctica arqueológica, pero estableciendo relaciones que ayuden a plantear modelos alternativos al turismo donde la gobernanza del patrimonio rural sea un hecho (Alonso et al., 2018).

No obstante, esto presenta tremendos retos para nuestro estudio, en ocasiones insalvables, ya que las comunidades rurales de los Andes hablan en quechua, y en las traducciones se suelen perder matices e información. La entrevista etnográfica es muy importante y es algo que tenemos muy presente para el futuro y continuidad de este proyecto, aunque en este trabajo no hemos podido abordar esta línea debido a las dificultades vividas en la pandemia.

SEGUNDA PARTE

4 LOS SISTEMAS AGRARIOS ANDINOS

4.1 Introducción

Los *sistemas agrarios* están formados por diversos elementos que se interrelacionan de forma compleja para cumplir una función agraria: campos, estructuras, cerramientos, canales de irrigación y trasvase de agua, técnicas de fertilización, prácticas de cultivo o elementos simbólicos son solo algunos de ellos, cuya huella se plasma en paisajes agrícolas que atesoran una valiosa carga cultural. El estudio de estos conjuntos sistémicos nos permite entender problemáticas sociales, políticas, tecnológicas e incluso climáticas. Sin embargo, la cotidianidad con la que han sido asumidos ha hecho que hayan pasado desapercibidos hasta hace pocas décadas.

Algunos de ellos han comenzado a recibir una atención considerable en los últimos años gracias no solo a las nuevas preocupaciones académicas, sino a la fotografía aérea que ha permitido identificar algunos sistemas agrarios cuyas características visuales no son tan notorias o evidentes a simple vista. Esta técnica ha permitido descubrir y registrar una grandísima cantidad de campos de cultivo antiguos en todo el mundo (Denevan, 2001).

En el capítulo anterior vimos como la aportación desde la Geografía Cultural de la escuela de Berkeley fue fundamental para el estudio de las terrazas, y lo fue de igual manera para fijar la atención en los demás campos antiguos. Desde entonces, hay pocas obras que traten de la temática en su conjunto para el caso peruano (Canziani, 2007, 2021a, Denevan, 2001), siendo escasos los autores con trabajos desde la óptica arqueológica (e.g. Erickson, 1987, 1998; Kolata y Ortloff, 1989, 1996; Mujica, 1995;).

En este capítulo revisaremos los sistemas agrarios más sobresalientes del territorio peruano; estas someras descripciones nos permitirán comprender el papel que jugaron las sociedades prehispánicas y su capacidad de modificación del territorio en diversos escenarios geográficos. Revisaremos los sistemas que todavía hoy son perceptibles en los paisajes de la costa, como los *valles agrícolas*, las *hoyas* o las *lomas* y aquellos que fueron predominantes en el altiplano como los *campos hundidos* de las *gochas* y los *waru waru* o camellones. El eje central de esta investigación son los sistemas de *terrazas y andenes* por lo que la segunda parte de este capítulo estará dedicada en extenso a exponer las características de estos últimos.

Existen otras modificaciones territoriales que generan paisajes culturales y que han surgido de la necesidad de modificar y controlar los espacios para la generación de agua, recursos o ambientes aptos para actividades agropastoriles (Canziani, 2007). Estos han tenido fines diversos y en muchas ocasiones complementarios a la función agrícola, como los bofedales para el cultivo del agua para la generación de pastos

aptos para la ganadería (Brack y Mendiola, 2000; Pulgar, 2014); los canales o *acueductos* de la costa que en tiempos de la cultura Nasca aprovechaban el agua del subsuelo para derivarla por canales hasta embalses para el riego de tierras áridas (Schreiber y Lancho, 1988, 2006); *tendales* para el secado de productos como el pescado (Lanning, 1967), vegetales o totora; o *salinas* para la extracción de la sal (Canziani, 2021b), como algunos de los ejemplos más destacados.



Figura 28: Salinas de Maras, Cusco.

Los sistemas agrarios son espacios muy vulnerables, aunque algunos de ellos, como los sistemas de terrazas y andenes, han tenido una importante persistencia hasta tiempos más o menos recientes; pero esta continuidad es desigual. Esta fragilidad se debe a su especial sensibilidad ante los cambios ambientales y productivos, las modificaciones sociales de las comunidades, y el imparable avance de una modernidad que no los considera **Patrimonio** y que genera tensiones ante la necesidad de mayores áreas de suelo para un crecimiento urbano descontrolado y una agroindustria en alza (Canziani, 2021a).

4.1.1 Paisajes agrarios en la región costa

Los paisajes de la costa peruana se caracterizan principalmente por su carácter desértico, aunque las condiciones adversas que normalmente acompañan a estas regiones no han sido un impedimento para que distintas sociedades las habitaran desde el periodo Lítico. Las comunidades prehispánicas han sabido adaptarse con ingeniosos recursos que han permitido un hábitat más afable, sin duda gracias al profundo conocimiento que tenían de su geografía y ciclos climáticos, además de su vinculación de respeto y percepción complementaria con su territorio.

4.1.1.1 Los valles agrícolas

Los valles agrícolas podemos considerarlos el paisaje agrario prehispánico de mayor trascendencia en la costa. La modificación territorial de estos vastos territorios para la generación de áreas productivas fue importantísima para el desarrollo de las sociedades prehispánicas costeras, siendo especialmente importantes en el norte y centro del país; aunque también se extienden hacia la costa sur (Canziani, 2021a, p. 34).

Gran parte de los valles agrícolas han continuado en uso hasta nuestros días y el paisaje actual camufla una larga historia de producción y cambios. También existe una parte de estos espacios que en algún momento dejaron de usarse, y hoy las huellas de sus surcos se conservan de manera relicta.



Figura 29: Sistemas de cultivo y canales en el valle de Pisco, foto de Robert Shjippe y George Johnson, 1931. (Denevan, 2001, p. 151).

El éxito de este desarrollo agrícola consistió principalmente en aprovechar y aumentar la disponibilidad de agua, no solo desde el uso de los cauces o inundaciones de sus riberas, sino desde la creación de complejos sistemas hidráulicos. Los embalses, bocatomas o canales fueron parte del sistema de irrigación más notable y perceptible, pero existieron otras formas para crear suelos aptos, como los sistemas de fertilización con el abonado de guano de aves marinas, el desbosque, la nivelación, la alternancia de cultivos, etc. Esto permitía una enorme variabilidad de cultivos con varias cosechas anuales y una producción excedentaria.

Debido a la envergadura de estos sistemas, se piensa que habrían requerido de una autoridad supralocal, no solo para su diseño y construcción, sino también para su mantenimiento y control. El origen de estos espacios se remonta al periodo Formativo, e incluso al Arcaico Tardío según algunos autores (Canziani, 2021a, pp. 42-47). Estas modificaciones tempranas habrían sido más modestas a las llevadas a

cabo en periodos posteriores, siendo particularmente destacables las grandes ampliaciones de la frontera agrícola llevadas a cabo en el periodo Intermedio Temprano y en el periodo Intermedio Tardío.

Ambos períodos intermedios se caracterizan por políticas asociadas a poderes regionales e independientes que generan diversas culturas diferentes (Cap. 2). Sin embargo, los aparatos políticos e ideológicos del mundo Moche y Chimú fueron especialmente fuertes y expandieron su control político-teocrático sobre amplios territorios. Las grandes obras de desviación y trasvase de agua del estado Chimú son una buena muestra de su capacidad; el canal La Cumbre presenta más de 80 km de longitud (Kus, 1972; Ortloff, 1988) y hay otros más modestos como el de Achira, o Surco de la cultura Yschma (Canziani, 2021a, p. 48). Estas grandes obras permitieron no solo la creación de nuevas áreas agrícolas en un valle, sino incluso la conexión intervalles (Ortloff et al., 1983; Denevan, 2001, p. 149). Las tremendas extensiones irrigadas en suelo desértico y las excelentes condiciones climáticas permitieron una variabilidad y riqueza de cultivos asombrosa que las sociedades prehispánicas plasmaron en su cultura material.



(a): Piña; (b) y (d): Lúcumo; (c): Maíz; (e): Papaya; (f): Papa; (g): Zapallo; (h) y (k): Guanábana; (i): Pepino dulce; (j): Yuca; (l): Pacay.

Figura 30: Mosaico de cerámicas de la cultura Moche que muestran la variedad agrícola. Fotos extraídas de Google Arts and Cultures del Museo Larco Herrera.

El sistema de irrigación favorece al fenómeno de infiltración en el subsuelo aumentando las reservas de depósitos de la capa freática, como elemento clave para entender el siguiente sistema que vamos a explicar, *las hoyas* o *campos hundidos*.

4.1.1.2 Las hoyas

Este sistema agrícola de “*campos hundidos*” consiste en la generación de terrenos propicios para el cultivo sin implementar un sistema de riego; esto se consigue gracias a la excavación en el desierto de grandes áreas donde las capas freáticas se encuentran bastante próximas a la superficie.

En el siglo XVII Bernabé Cobo las define de esta manera: “*Hacían los indios estas hoyas con inmenso trabajo cavando en los arenales muertos y apartando y amontonando la arena alrededor de ellas hasta descubrir el suelo húmedo con conveniente distancia del agua para que fructifique. Algunas se hallan de dos o tres estados de hondo y otras menos, unas son redondas y otras cuadradas y con otra forma diferente; más la mayor parte son largas y angostas...están divididas unas de otras con una lama de arena que en sus orillas se amontona cuando cavaban la cual sirve de cerca y vallado*” (1964, t. I: p. 94).

Las crónicas del siglo XVI han aportado una valiosa información sobre las mismas y las primeras referencias se obtuvieron de Gasca (1553) y Pedro Cieza de León (1550). También hay una gran cantidad de referencias de científicos y viajeros, así como una importante documentación judicial y administrativa de los siglos XVI y XVII que ha permitido conocer varios pormenores del sistema (Soldi, 1982, p. 11). Asimismo, existen también importantes aportaciones desde las investigaciones de arqueólogos y agrónomos (Ojeda, 1982; Soldi, 1982).

Esta especie de *campos hundidos*, denominados así por Denevan (1980), se establece prioritariamente en extensas planicies costeras de la costa central y sur, denominadas *pampas* o *tablazos*. Las napas freáticas incrementan sus niveles gracias al aumento estacional de lluvias en el valle medio, resurgiendo la humedad de forma casi superficial en el valle bajo. Estas suelen coincidir con áreas topográficas donde se han acumulado capas de grava cuaternaria, arena y limo y se encuentran inmediatamente detrás de los depósitos de origen marino a lo largo de la línea de playa, se denominan *backmarsh* y pueden estar asociadas con dunas parabólicas.

Las hoyas se localizan principalmente cerca de las desembocaduras de los ríos y próximas a la línea de playa en los valles de Virú, Moche, Asia, Chilca o Pescadores (Soldi, 1982, pp. 17-18). Desgraciadamente, su conservación es tremendamente reducida a día de hoy y en algunos casos están totalmente desaparecidas.



Figura 31: Hoyas de Chilca. Campos hundidos ubicados en el sur de Lima. Foto Evelyn Merino Reyna.

Los taludes o “*bordos*”, como los llaman los investigadores, delimitan los espacios creando formas más o menos rectangulares a modo de parcelas de cultivo. La altura de estos bordos podía llegar a tener entre 4 y 9 metros de altura, con talud interior que servía de protección de cultivos (Ojeda, 1982, p. 75), contribuía a crear un microclima adecuado y protegía los sembríos del viento y del transporte de arena desde la playa (Soldi, 1982, p. 18).

Los estudios arqueológicos llevados a cabo por Parsons y Psuty (1975) estimaron una cronología relativa inicial de estos sistemas de fines del Horizonte Medio (600-1000 d. C.) e inicios del periodo Intermedio Tardío, relacionándolos con un incremento de la población hacia el año 1000 y una especial profusión de estos sistemas en el Intermedio Tardío (1000-1450 d. C.) hasta el periodo Colonial Temprano (1534-1571) (Soldi, 1982, p. 45; Canziani, 2021a, p. 67). A mitad del siglo XVIII parece que fueron abandonadas definitivamente, aunque a mitad del siglo XIX se vuelven a nombrar en las noticias de viajeros como Raimondi y Markham.

Las hoyas no solo disminuyen las condiciones adversas de la costa desértica, posibilitando espacios húmedos que permiten el desarrollo agrícola donde la humedad del subsuelo se aprovecha sin necesitar un sistema de riego complementario (Canziani, 2021a, p. 55), sino que permitían aplicar unas técnicas especiales en el uso de la tierra que palian la salitrosidad de sus suelos y la carencia de materia orgánica. Las fuentes documentales también se hicieron eco de estos procedimientos: Cieza de León, 1550 (1947, p. 422) indica que colocaban cabezas de sardina en cada hoyo donde enterraban las semillas de maíz como provisión de fósforo. El nitrógeno habría sido presumiblemente incorporado gracias al guano, aunque no se menciona explícitamente. Soldi (1982) también habla de la posibilidad de aportar algas, mientras que los datos documentales del siglo XVII indican como las hojas podridas de los guarangos y espinos proveerían nutrientes.

La arqueología aportó dos datos de gran interés sobre el uso del suelo en este sistema; por un lado, capas de carbón entre 30-80 cm debajo del piso actual de las hoyas, que sugiere la quema de los restos de plantas tras la cosecha; por otro lado, se han identificado capas de depósitos de limo y arena fina, asociadas a las crecidas de los ríos en época de lluvias, las cuales provocarían inundaciones estacionales y se podría suponer una desviación intencional de esa agua limosa para mejorar la calidad del suelo (Soldi, 1982, p. 21).

Las referencias documentales explican el repertorio de los cultivos más comunes en estos sistemas como el maíz, tres variedades de zapallo, calabazas, maní, ají, frijoles y yuca; también el algodón, los pacaes, y el lúcumo (Soldi, 1982, p. 25). Lope de Cervantes (1965, p. 154) nombra a los higos y las uvas, mientras que Reginaldo de Lizárraga (1968, p. 42) habla sobre las plantas traídas de Europa como melones, sandías, membrillos, granados e higueras. Además, las crónicas hacen varias referencias a la plantación de la vid y a la importancia que tuvo el cultivo en tiempos coloniales (Soldi, 1982, p. 46). Asimismo, los análisis de polen de Smith (1979, p. 391) indicaron que habría sido cultivada la quinoa (*Chenopodium quinoa*).

Esta fabulosa manera de aprovechar las napas freáticas cercanas a la superficie en medios desérticos no es la única. Existe un sistema similar llamado *wachaques*, denominado así por Tello (1942, p. 606), donde solo se cultiva la totora¹⁸. Estos se suelen encontrar más cercanos a la línea de costa que las hoyas, en torno a 100-200 metros de la playa y la superficie de cultivo se encuentra de 2 a 4 metros bajo el nivel del suelo (Soldi, 1982, p. 36). Estos *mahamaes*, como los denomina Cobo (1964, t. I: pp. 92-95), son más abundantes en la costa norte donde los sistemas de irrigación artificial han alimentado las capas de agua subterránea (Canziani, 2021a, p. 54). Se debe destacar que, a pesar de ser una modificación cultural, suelen estar incorporados como humedales en los inventarios de áreas naturales protegidas del estado.

¹⁸ La totora es usada como material constructivo para navegaciones y para arquitectura a lo largo de toda la costa peruana.

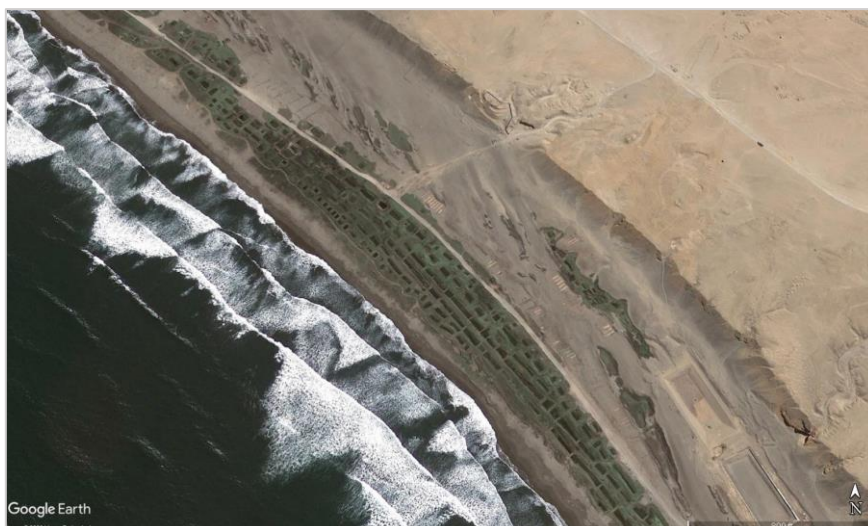


Figura 32: Imagen de Google Earth de wachaques en Huanchaco, Trujillo.

4.1.1.3 Las lomas costeras

Durante los meses del llamado invierno en la costa, desde mayo a noviembre y desde Trujillo en el norte de Perú hasta Coquimbo en Chile (Ferreyra, 1986), se produce un fenómeno estacional donde los vientos alisios del sur transportan aire húmedo del mar que choca con la cordillera montañosa de los Andes, permitiendo la concentración de la humedad y las precipitaciones de garúa y lluvia. Gracias a esto surge el sistema de **lomas**, donde las comunidades prehispánicas habrían controlado y se habrían aprovechado de estas peculiaridades ambientales. La acumulación de humedad permite el crecimiento de vegetación durante esos meses, la cual favorece el mismo proceso de condensación de humedad y precipitaciones y la penetración del agua en el terreno.

Este proceso genera tres zonas ecológicas: *las zonas boscosas a mayor altitud, las llanuras aluviales y laderas con vegetación arbustiva y las zonas áridas del litoral* (Canziani, 2021a, p. 87). La modificación de estas ecozonas mediante la excavación de zanjas de infiltración en las laderas de los cerros permite ampliar la cobertura vegetal aún más. Estas zanjas conducen el agua hacia las quebradas y a una serie de canales que derivan el agua a los sistemas de cultivo de las zonas más bajas. El ambiente natural fue modificado para incrementar y distribuir el agua, que se integraba en un conjunto de terrazas para el desarrollo agrícola. De esta forma grandes áreas áridas se convierten en áreas productivas y se crea un complejo sistema agropecuario.

María Rostworowski (1981, pp. 45-46) revela que entre los siglos XVI y XVII se cultivaba yuca, achira, maíz y camote, además de los introducidos olivos e higueras. Este sistema agro pastoril presenta complejas relaciones productivas y de intercambios. Se sabe que hasta épocas recientes los pastores de las zonas alto andinas de Ayacucho, Apurímac y Arequipa migraban en julio y agosto a estas zonas con sus caravanas de llamas para la recolección de productos marinos como mariscos y regresaban entre noviembre y diciembre. Además de intercambios de minerales y otros

productos agrícolas, había ganaderías estacionales y explotación y pastoreo de las zonas altas boscosas (Canziani y Mujica, 1997).

La datación de un sistema agrario es una tarea tremendamente compleja, sobre todo cuando los sistemas no han sido profundamente estudiados. Los apuntes cronológicos han fechado el uso de este sistema principalmente en épocas tardías, entre 600-1500 d. C. Estas adscripciones temporales han sido provistas desde las prospecciones y estudios de los asentamientos habitacionales del entorno de las lomas de Atiquipa, en la costa sur del país en el departamento de Arequipa. Los fechados iniciales en torno al 600-700 d. C. se asocian con cerámica de fases finales de la cultura Nasca (Trimborn, 1988).



Figura 33: Imagen de Google Earth del año 2002 de las lomas de Atiquipa, Arequipa.

Las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en las lomas de Samaca y Ullujaya, en la provincia de Ica, por parte del Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca han localizado diversas concentraciones de conchales gracias a imágenes satelitales. Las excavaciones arqueológicas dirigidas por este grupo han determinado que estas manchas se corresponden con acumulaciones de conchas de caracol que indicarían procesos de recolección de grupos humanos desde el periodo Precerámico (Beresford y Arce, 2015, pp. 9-10). Por ello podemos afirmar con seguridad que la antigüedad y complejidad de estos sistemas es mucho mayor de la que se le atribuía hasta el momento.

4.1.2 Paisajes agrarios en la sierra-altiplano

Debe destacarse que los sistemas de la sierra han sido los más estudiados en el panorama de los Andes Centrales peruanos, especialmente el sistema de terrazas y andenes que es el foco sobre el que pivota esta investigación. Sin embargo, existe una cierta disparidad en el conocimiento de otros sistemas de la sierra, como las *qochas* y los *waru waru* para los que hay mucha menos información. Estos sistemas se gestan en

el altiplano en el entorno del lago Titicaca y pertenecen a la tipología de *campos hundidos* de la ecozona de puna.

Curiosamente estos sistemas no fueron reportados en las crónicas y no se dispone de ninguna descripción documental como sí se tiene de las hoyas o las terrazas. Esta ausencia en las fuentes tal vez indique que fueron abandonados antes de la Conquista (Erickson, 1988, p. 8). Por tanto, el peso fundamental para la obtención de datos recae en las investigaciones arqueológicas, las cuales no han sido abundantes, pero sí fundamentales (e.g. Erikson, 1987, 1988, 1998, 2000, 2006; Kolata, 1986, 1993; Kolata y Ortloff, 1989, 1996; Carney et al., 1993; Stanish, 1994).

4.1.2.1 Las qochas

El asombroso sistema de *qochas*¹⁹ consiste en la creación de lagunas artificiales que se alimentan de las aguas de lluvia, las cuales están unidas entre sí por canales que permiten desviar el agua entre ellas y hacia los ríos. La disposición interior de las *qochas* consiste en surcos de tierra cuya elevación genera una superficie apta para el cultivo. Dichos surcos generan bordes inclinados y el agua de sus zanjas absorbe el fuerte calor del altiplano durante el día para irradiarlo en la tarde, cuando las temperaturas caen bruscamente. El agua que discurre por el fondo de las zanjas, entre los surcos, genera un depósito de limo, una importante fuente de materia orgánica que al ser aportado a los surcos ayuda a fertilizar sus suelos (Canziani, 2021a, p. 144).

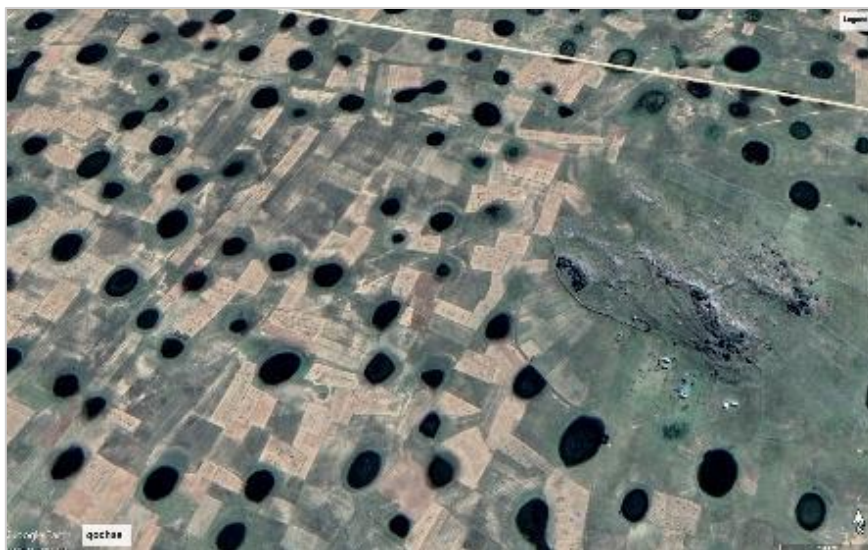


Figura 34: Imagen de Google Earth de un sistema de qochas al noroeste del lago Titicaca, Puno.

Podemos decir que las *qochas* son la infraestructura agraria menos estudiada del altiplano y además una de las más destruidas. La ubicación de estos sistemas es exclusiva de la puna, por encima de los 3850 m s. n. m. y siempre se encuentran en

¹⁹ *Qochas* es el término quechua empleado para los depósitos de agua o lagunas.

terrenos aptos, planos y no irrigables. El manejo del agua de este sistema permite un aprovechamiento agropecuario en amplios terrenos sin irrigación (Mujica, 2004).

Las áreas con mayor extensión de *qochas* se localizan en las provincias de Lampa y Azángaro, al norte del lago Titicaca, y con menor cantidad en la provincia de Chucuito al sur de dicho lago. Actualmente, las zonas del norte están dedicadas principalmente al uso agrícola, mientras que las del sur cuentan con una mayor vinculación al uso pecuario (Valdivia et al., 1999, pp. 149-150; Canziani, 2021a, p. 142).

Los campesinos diferencian cuatro formas de las *qochas*:

- Las *muyu qocha* (*muyu*: círculo, vuelta) son las más numerosas y circulares.
- Las *tinki qocha* en forma de 8 ('encuentro' o 'unión' de dos círculos) son las más raras.
- Las *suytu qocha* con formas largas y estrechas.
- Las *chunta qocha* en forma de rectángulo con los extremos redondeados (Flores Ochoa et al., 1996, p. 174).



Figura 35: Vista de una qocha recuperada por el programa de la FAO.

Actualmente, aunque la mayoría están en estado de abandono, algunas siguen en uso y los campesinos las utilizan para el cultivo de papa, quinua, oca y cebada, así como para el pastoreo de ganado (Valdivia et al., 1999; Mujica, 2004). La producción agrícola está sujeta a un régimen de rotación de cultivos de tubérculos y granos andinos (Canziani, 2021a, p. 144). Debe mencionarse que el agua pluvial de las *qochas* se conserva durante la estación seca, por lo que es evacuada antes del barbecho del suelo y la siembra.

Autores como Flores y Paz (1986) adscriben su creación a la cultura Pukara (250 a. C. al 380 d. C.), pero se cuenta con escasa información e investigaciones sobre las mismas.

4.1.2.2 Los waru waru o camellones

Los *waru waru* o también llamados camellones o campos elevados, se localizan en zonas más bajas y menos inclinadas que las *qochas*, entre 3800 y 3850 m s. n. m. Este sistema es exclusivo de la región del altiplano y ha sido más estudiado que las *qochas*.

Su sistema de funcionamiento sigue los mismos principios básicos de cualquier “campo elevado”²⁰ que consiste en la creación de surcos. Los campos elevados se definen como cualquier campo preparado que implique la transferencia y elevación de tierra sobre el nivel natural del terreno para mejorar las condiciones de cultivo (Denevan y Turner, 1974, p. 24; Denevan, 2001, p. 220). El sistema de camellones se localiza sobre áreas inundadas y ocupa una extensión de 120 000 ha (Erickson, 2003, p. 187; Denevan, 2001, p. 220).

Los surcos creados en este sistema tienen unas dimensiones de 4 a 10 m de ancho por 100 m o más de largo y 1 m de altura, y fueron descritos por primera vez por un antropólogo alemán llamado Karl Kaerger (1901) (Denevan 2001, p. 254). Estos surcos facilitan el drenaje de agua, mejoran la fertilidad del suelo y palian las difíciles condiciones climáticas, protegiendo a las plantas contra el granizo y las heladas (Erickson, 2003, p. 188).



Figura 36: Vista de Google Earth de un sistema de camellones en las proximidades del lago Titicaca, Puno.

²⁰ El término inglés “raised fields” fue acuñado por Denevan en 1970 gracias a sus investigaciones y descubrimientos con fotografía aérea en Mojos (Bolivia) (Denevan, 2001, p. 219).

Denevan ha estudiado profundamente este tipo de campos elevados y en 1968 junto a Smith y Hamilton (1968, p. 362) reconocen cinco patrones de campos elevados en la cuenca del lago Titicaca: (1) "open checkerboard", (2) "irregular embanked", (3) "step ladder", (4) "riverine", y (5) "linear" o "curvilinear" (Kolata, 1986, p. 759).

Gracias a las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo de forma sistemática desde los años 80 por Clark Erikson y Alan Kolata se tiene un buen conocimiento de este sistema. Asimismo, debe destacarse que ambos arqueólogos han desarrollado varios proyectos de rehabilitación de los mismos.

Los sistemas de camellones del norte del lago Titicaca comienzan a cultivarse sobre el año 1000 a. C., fueron abandonados desde el 300 d. C. al 1000 d. C., recuperados de nuevo entre el año 1000 y el 1450 d. C. y finalmente abandonados durante el periodo Inca y el inicio de la Colonia (Denevan, 2001, p. 273), cuando los campos se convirtieron en áreas de pasto para las haciendas (Erickson, 1987, 1992, Erickson, 2003, p. 187). Los fechados provienen de dataciones radio carbónicas en sitios asociados a los *waru waru* y de dataciones de termoluminiscencia en cerámica asociada a los mismos campos (Erickson, 1988, p. 12). Así, para Erickson el sistema fue iniciado antes del desarrollo Pukara y permite un rendimiento mayor del cultivo de la papa, y además no está vinculado a una autoridad centralizada directamente.



Figura 37: Cultivos de papa, oca y ullucos en campos elevado rehabilitados en Illpa, Peru. Clack Erikson, 1986.

En cambio, Kolata atribuye las mayores transformaciones y creaciones de este sistema de agricultura a la cultura Tiawanaku y lo asocia directamente con su ciudad capital y con un poder centralizado (Kolata, 1986, p. 760), atribuyendo la declinación de su uso a una gran sequía regional (Kolata, 1991, pp. 113-115; Ortloff y Kolata, 1993, pp. 212-214). Este autor también fecha los camellones en tiempos tempranos entre el 800-200 a. C.

Sin duda, estas enormes extensiones serían la mayor fuente de alimentación para la civilización del Horizonte Medio del altiplano (Denevan, 2001, p. 245), pero las investigaciones deben continuar para poder dar profundidad a estos aspectos políticos que son tan discutidos entre los arqueólogos.

La atribución sistemática de las grandes transformaciones del paisaje sobre poderes centralizados será una de las discusiones principales de este trabajo, y será tratada en relación a los sistemas de terrazas y andenes, los cuales serán descritos a continuación.

4.2 Paisajes agrarios en la sierra. Los sistemas de aterrazamiento y la andenería

Los sistemas de terrazas y/o andenes son modificaciones antrópicas que permiten suavizar las pendientes del terreno y crear superficies más o menos horizontales y estables, creando espacios óptimos para diversas funciones, entre las que se encuentra la actividad agrícola.

Hay que destacar que las terrazas o *andenes* son el sistema agrario más identificado con la identidad y el imaginario peruano.

Las crónicas tempranas son las únicas narraciones documentales con las que contamos para estudiar los Andes, y en estos textos es común encontrar descripciones y referencias bajo el nombre de *andenes* en castellano, pero también en los idiomas indígenas: “*pata pata*”, *suca* (*sucre*) en quechua y *taka*, *takha*, *takhana* en aymara (Donkin, 1979, p. 19). La primera referencia a las terrazas en Perú la hizo Pedro Sacho de Hoz en 1535: “*todos los campos de las montañas están hechos como escaleras de piedra*” (1917, p. 149), pero existen muchas otras referencias a los mismos en los escritos de Cieza de León, Pedro Pizarro, Ortiz de Zúñiga, Sarmiento de Gamboa, Francisco de Toledo, Ulloa Mogollón, Baltasar Ramírez y el conocido Garcilaso de la Vega (Denevan, 2001, p. 170).

Los sistemas de aterrazamiento en los Andes peruanos están distribuidos en tres regiones principales:

- Áreas escarpadas orientales húmedas.
- Valles inter montañosos de los Andes Centrales.
- Laderas semiáridas occidentales y faldas de colinas costeras (Treacy, 1994, p. 39).

A pesar de esta distribución, la mayor parte de estos sistemas se encuentran en la sierra centro sur del Perú en altitudes entre 2800 y 3500 m s. n. m. (Treacy, 1994, p. 39-40; Canziani, 2021a, p. 115).

Es importante explicar que el primer foco de atención respecto al estudio de la andenería por parte de viajeros y arqueólogos no se dirigió hacia la vertiente funcional o productiva de la agricultura, que es la más común, sino que se derivó del estudio de fastuosos andenes dentro de las arquitecturas singulares de cronología inca. Y es cierto que los espectaculares asentamientos de Machu Picchu, Pisac, Ollantaytambo, Chinchero o Tipón no pueden entenderse sin los aterrazamientos agrícolas de su entorno, que definen un paisaje majestuoso e icónico.

"Los Incas llevaron el arte del trabajo de la piedra y de la construcción de andenes hasta un punto en que dejaba de ser simplemente utilitario: combinaba el atractivo estético y la demostración del poderío imperial" (Donkin, 1979, p. 132).

Es cierto que estos sistemas no solo han servido para dar una solución agrícola, sino que presentan un abanico de posibilidades funcionales, siendo además la muestra de una evolución tecnológica de amplio recorrido. Los andenes nos hablan de soluciones arquitectónicas, de muestra de poder, de ritualidad y de simbología, cuestiones que también abordaremos en este trabajo.

4.2.1 Tipologías y descripciones

Los sistemas de aterrazamiento han sido objeto de diversas divisiones tipológicas desde el comienzo de su estudio. La división clásica respecto a su morfología fue realizada por Brooks (1998) con la siguiente clasificación²¹:

- **Terrazas transversales en quebradas:** se trata de acumulaciones de piedra en quebradas para retener la tierra.
- **Terrazas de cultivo inclinadas:** se trata de acumulaciones de piedra con escasa preparación en laderas con pendiente.
- **Terrazas/bancales:** se trata de estructuras con muros planificados y estables. Estas pueden tener distintas nomenclaturas según su forma, como las terrazas de contorno que aprovechan la topografía, lineales que se sitúan en laderas empinadas, la mayoría no tiene riego, y terrazas en campo abierto que aprovechan espacios planos y amplios, casi no tienen pendiente; además hay terrazas de fondo de valle y terrazas segmentadas.

²¹ Los términos en inglés usados por esta autora y otros (Denevan, 2001, pp. 175-176) son: *check dams* y *cross-channel terraces*, que se corresponden con las estructuras que aprovechan el agua natural de lluvia o de escorrentía (sin riego), y *sloping field terraces*, *branch* y *broad-field terraces* que involucran riego.



Figura 38: Imágenes de algunas de las tipologías de terraza y andenes en el valle de Sondondo.

Esta división morfológica resultó de las investigaciones de la autora en la cuenca del río Japo cuya división puede ser extensiva a otras áreas de la sierra de los Andes Centrales.

Las terminologías usadas por los académicos en los Andes en relación a los *sistemas de aterrazamiento* son dos: *terrazas de cultivo*, también llamadas *de labranza* o *de formación lenta*, y *andenes*. Esta diferenciación radica en aspectos tecnológicos, donde a las terrazas se les atribuye la ausencia de riego, mientras que a los andenes se les otorga esta novedad tecnológica (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 27). Igualmente, Canziani en su última revisión sobre el caso utiliza y diferencia estos dos sistemas como *terrazas de cultivo* y *andenes agrícolas* (Canziani, 2021a, p. 116).

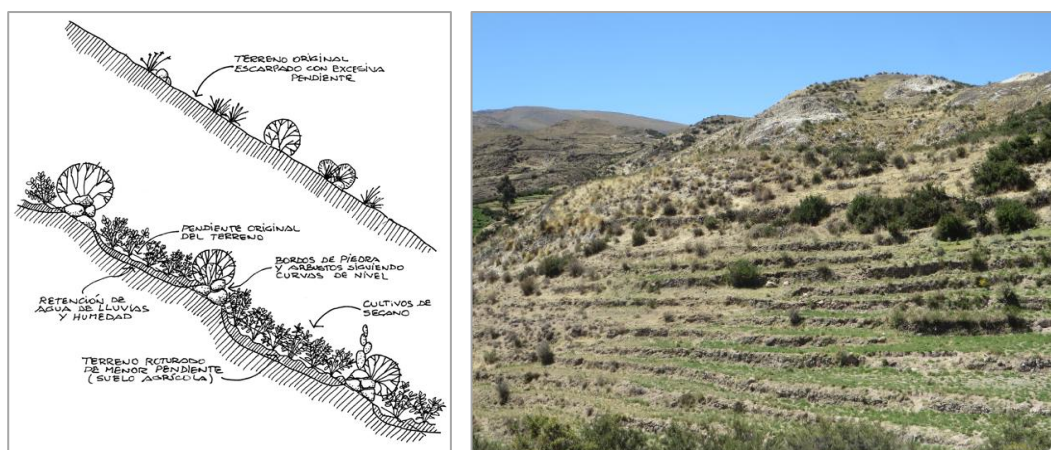


Figura 39: Esquema de estructura de terrazas (Canziani, 2021a, p. 117) y ejemplo de terrazas en el valle de Sondondo.

Las **terrazas de cultivo** permiten, gracias a la acumulación de piedras, arbustos o pequeñas zanjas, limitar la erosión del suelo y favorecen la acumulación de la humedad. Su formación es sencilla y progresiva, y permite retener la humedad del agua de la lluvia, mejorando los terrenos frente a la erosión pluvial. Su origen arqueológico se remonta al periodo Formativo (Mujica, 1987, 1996). Los cultivos agrícolas asociados a las terrazas son los tubérculos como papa, olluco, mashua y maca y otras especies andinas como la quinua, kiwicha y cañigua, además de leguminosas como el tarwi (Canziani, 2021a, pp. 116-118).

Los **andenes**, como así se han llamado y diferenciado en los Andes, son estructuras arquitectónicas que se crean en laderas de pendientes pronunciadas. El sistema constructivo comienza con la preparación de la pendiente a fin de instalar estructuras de muros que permitan la contención y sostenimiento de la tierra. Estas plataformas a modo de escalones crean superficies más o menos horizontales y suelen estar asociadas con la irrigación artificial (Canziani, 2007, 2021a; Kendall y Rodríguez, 2009). Además de los cultivos andinos clásicos antes nombrados, los andenes se asocian con el cultivo de maíz, especie que tuvo y tiene una especial importancia en los Andes desde el punto de vista alimenticio y ritual, ya que es el ingrediente esencial de la chicha²². En los andenes de regiones de ceja de selva el cultivo de la coca también es muy importante, debido a su trascendencia ritual en el mundo andino.

Los sistemas de andenería también han sido objeto de divisiones tipológicas estructurales; en este caso expondremos las realizadas por Ann Kendall, cuyos trabajos en el valle de Sondondo determinaron la existencia de tres tipos diferentes. Algunas de ellas también contaban con subcategorías internas que serán descritas y analizadas a detalle en el Cap. 7 ya que su vinculación cronológica forma parte de las hipótesis de este trabajo (Cap. 1).

²² Chicha: bebida alcohólica tradicional de los pueblos prehispánicos.

Tipo	Perfil de la plataforma	Muro de contención	Sistema de riego	Factores distintivos
Andén "Tipo 1"	Horizontal	Inclinado	Generalmente	Rellenos estratigráficos de piedras y saltos
Andén "Tipo 2"	Horizontal	Vertical	Con o sin	Rellenos de algunas piedras detrás de la cimentación/base
Andén "Tipo 3"	Inclinada	Rústico	No generalmente	Pocas piedras de relleno detrás de un muro de contención
Terraza de labranza "Tipo 4"	Sin perfil de la plataforma	Sin muro de contención	Sin sistema de riego	Formada por erosión y apisonamiento en alto declive

Cuadro 3: Cuadro de la categorización tipológica de los andenes y terrazas según Kendall y Rodríguez (2009, p. 28).

Esta diferenciación terminológica de *terrazas* y *andenes* es la división más comúnmente usada y será la que utilizemos en este trabajo, aunque como hemos visto puede complejizarse desde análisis más detallados morfológicos, como las categorías de Brooks (1998), o desde análisis estructurales, como la clasificación que hace Kendall (2005; Kendall y Rodríguez, 2009).

4.2.2 El origen del aterrazamiento

Desde el punto de vista académico, la problemática de establecer fechados en los sistemas de terrazas ha sido una constante en la bibliografía (e.g. Treacy, 1994, p. 105; Kolata y Ortloff, 1996, p. 183; Denevan, 2001, p. 172; Kendall y Rodríguez, 2009; Branch et al. 2007; Langlie, 2016, p. 70). Además de las dificultades evidentes en la datación tradicional por las frecuentes reconstrucciones, también hay que considerar la complejidad de establecer el momento o momentos de construcción, los periodos de uso y abandono, así como las perturbaciones por la erosión, deposición o el proceso agrícola (Denevan, 2001, p. 172).

Sobre los motivos o causas de su origen hay diversas propuestas. Treacy defiende la idea de que la práctica de acumular o nivelar el suelo podría ser tan antigua como la misma agricultura, ya que los primeros agricultores sabían que la humedad favorecía los cultivos (Treacy, 1994, pp. 63-67). Donkin (1979) sugiere que los huertos familiares, intensivamente cultivados y afianzados con tierra y piedras, podrían haber sido una especie de prototipo de campo aterrazado para suelos de fuerte pendiente, mientras que Wright (1963) indica que la protoagricultura y el aterrazamiento habrían nacido a modo de casualidad, gracias al pastoreo.

Este matiz de casualidad también es usado como explicación por otros autores, quienes creen que los agricultores que vivían en las laderas podrían haber formado terrazas sin proponérselo, mediante la continua repetición del cultivo y la excavación o amontonamiento de piedras inútiles pendiente abajo, las cuales se habrían apilado hasta crear una estructura de contención (Koloseike, 1974; Patrick, 1980).

En las crónicas también hay referencias en esta línea y algunos autores sugieren que el aterrazamiento o la creación de cultivos se debe a la necesidad de mayor espacio cultivable, debido a la ubicación de grandes poblaciones en territorios de laderas (Treacy, 1994). El famoso cronista Guamán Poma de Ayala (1980), oriundo de Sondondo, asegura que los andenes aparecieron en los inicios de la evolución de la sociedad: *“los Wari Runa no tenían oficios ni artificios... ni guerra ni casa ni ninguna cosa, sino entendían romper tierra uirgen y hazer andenes en las quebradas y peñas”*.

No estamos en disposición de establecer las causas fijas de un proceso tan complejo, por lo que debemos valorar múltiples opciones. La creación de andenes puede estar asociada a un proceso intuitivo que se podría haber dado de manera paralela e independiente en varios sitios a la vez (Treacy, 1994).

Una problemática similar sucede al intentar fijar fechados para este surgimiento del aterrazamiento. Gran parte de las dataciones arqueológicas asociadas a estos sistemas se han determinado mediante la asociación con los sitios de asentamiento humano relacionados con su entorno, además de sus asociaciones con la cultura material. De esta forma se establecieron las primeras asociaciones cronológicas. Donkin (1979, p. 17) respalda al año 500 a. C. como el fechado más antiguo para los andenes, pero sin especificar una ubicación precisa. Otros autores indican al periodo *circa* 200 a. C.-600 d. C. el comienzo del mayor aterrazamiento andino (Willey, 1971, p. 131). En el norte de Argentina, indican que los andenes de piedras podrían fecharse entre el 300 y 400 d. C. (González y Núñez Regueiro, 1962, pp. 493-495; Denevan, 2001, p. 172). Los fechados de Treacy para el valle del Colca son los mismos que para el caso anterior (Treacy, 1994). Sin embargo, los fechados del trabajo de Brooks, realizados en una muestra de tierra de un relleno, arrojaron fechas del año 2480-2320 a. C. (Brooks, 1998, pp. 270-271, 282-283, 286). Otros investigadores se han apoyado en dataciones radiocarbónicas sobre muestras de cementerios cercanos y han fechado terrazas, camellones y pantanos de Chachapoyas en el norte de Perú en el año 900 d. C. (Schjellerup, 1985).

Autores como Lumbreras fechan mediante seriaciones de cerámicas; así, se establecen fechados de andenes en la región de Huarpa (Ayacucho) en momentos anteriores al año 700 d. C. Este autor también aporta datados en torno al 200 d. C. a través de cerámica del periodo Nazca encontrada en andenes en la región de Caravelí (Lumbreras, 1974; Treacy, 1994). No obstante, resulta obvia la controversia de este método relativo.

Otras investigaciones más recientes, cuyo interés radica en el estudio de las terrazas agrícolas en la cuenca del Titicaca, han arrojado fechados del año 3000 a. C. Estos resultados se derivan de indicadores de cerámica, desde material recuperado en trabajos de prospección y excavación, donde hay una presencia dominante de cerámica Yaya-mama (Chavez, 2012). Lamentablemente, el autor no añade ningún otro método de datación que confirme estos indicadores.

Esta disparidad cronológica es una muestra más de la complejidad de este fenómeno. No podemos olvidar que el aterrazamiento con fines agrícolas ha sufrido múltiples reconstrucciones y enmascara confusas transformaciones. Extrapolar fechados de sitios arqueológicos, del carácter que sea, genera problemas interpretativos ya que estos también sufren múltiples modificaciones y estas asociaciones pueden dirigirnos hacia interpretaciones erróneas. Los andenes sufren modificaciones constantes y sus suelos con residuos fechables están entremezclados debido a las prácticas agrícolas, lo cual confunde la claridad de la estratigrafía.

Estas dataciones tan diversas son significativas ya que apuntan, por un lado, a la necesidad de investigaciones centralizadas en clarificar este tipo de cuestiones y fechados, y a la necesidad de poner en práctica y discusión nuevos métodos de estudio.

4.2.3 Funcionalidades de los sistemas de terrazas

Los beneficios del fenómeno del aterrazamiento son diversos y no solo posibilitan las actividades agrícolas, que pueden ser las más evidentes y sobre las que gira este trabajo, sino que también tienen otras funcionalidades de tipo defensivo e incluso doméstico.

Algunas de estas funciones han quedado reflejadas en las fuentes, así Fernando de Montesinos (1920, p. 61) habla de los andenes como *pukara*, fortaleza en quechua y Bartolomé de las Casas les atribuye consideraciones tanto defensivas como agrícolas (Donkin, 1979, p. 19).

“Por debajo tenían grandes andenes como murallas; pocos hombres podían defendella de mucha gente. En el ancho destos andenes sembraban algunas legumbres” (Las Casas, 1958, p. 194).

El investigador Elías Mujica hace una serie de trabajos en Incatunuhuri, uno de los sitios más importantes de la región, situado entre Puno y Chucuito y adscrito a una cronología Pukara del 250 a. C. al 280 d. C. Los andenes distribuidos en las laderas del sitio se adscriben a la misma época, pero la densa cantidad de cerámica diagnóstica encontrada en el sitio pertenece a las culturas Chiripa 1100-800 a. C. y Qaluyo 800-400 a. C. El investigador quiere demostrar que la evidencia de esta cerámica estaría confirmando que los andenes fueron construidos con anterioridad y que la densidad del material se debe a funciones primitivas no necesariamente agrícolas, sino domésticas (Mujica, 2004).

El autor expone en su trabajo que un porcentaje alto de los andenes entorno al lago Titicaca tuvieron funciones domésticas hasta el periodo Tiawanaku del 700 d. C. al 1200 d. C., discerniendo entre andenes agrícolas más altos y con disposiciones más angostas de los que presumiblemente serían domésticos, siendo estos más bajos y más

anchos. Pero puntualiza que estas conclusiones no se derivan de excavaciones arqueológicas, sino de las exploraciones superficiales del autor. La disposición de la plataforma del andén favorece superficies planas que bien pudieron ser aprovechadas para la construcción de viviendas, donde además habrían existido huertos agrícolas. Esta función doméstica se puede ver actualmente en las ciudades modernas de la costa, donde la expansión urbana ha colonizado laderas construyendo viviendas en los llamados “cerros” del entorno de las ciudades, siendo Lima el caso más singular.

A pesar de estas otras posibilidades, hay una vinculación indiscutible y principal con funciones agrícolas productivas, siendo cuatro los beneficios principales de estos sistemas para la práctica agrícola:

- Profundización del suelo
- Control de la erosión
- Control microclimático
- Control de la humedad

4.2.3.1 Profundización del suelo

La estructura que forma la terraza o el andén permite generar profundidad al suelo. Los suelos delgados se retienen o se aportan otros nuevos más aptos creando superficies de cultivo (Treacy, 1994). El esfuerzo en la construcción de ambos es radicalmente diferente, no solo desde la fuerza de trabajo necesaria, sino desde la misma concepción y construcción de áreas extensas de plataformas (Canziani, 2021a, p. 124). La estructura interna de un andén nos habla de esta planificación, donde el aporte de los rellenos constituye una pieza fundamental para asegurar la permeabilidad y el drenaje junto a un suelo agrícola apto. El perfil clásico en la disposición de los rellenos, normalmente sobre una base de corte y grada en los niveles geológicos, se compone de: un relleno de piedras y cascajo no seleccionado, que puede estar apoyado en una base arcillosa, ambos controlan la humedad; sobre esta se encuentra una capa de tierra no seleccionada y sobre esta, otra capa de tierra espesa seleccionada (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 84).

4.2.3.2 Control de la erosión

El sistema de aterrazamiento impide y reduce la erosión de los suelos y se piensa que el sistema se crea para contrarrestar la pérdida gradual de suelos. Aunque la intencionalidad de esta función tiene opiniones divergentes entre varios autores (Spencer y Hale, 1961; Donkin, 1979), otros autores en su revisión del caso apuntan a que esto no podría haber sido un instrumento para el control de la erosión, al menos en exclusiva, debido a que hay otros métodos más simples para evitar dicho fenómeno (Treacy, 1994, p. 43).

4.2.3.3 Control microclimático

El control climático permite la protección contra las heladas que se producen en los climas de sierra durante la noche. La estructura del andén impide que el aire frío descienda en las laderas, controla las características de la pendiente y el ángulo solar, favoreciendo la irradiación desde las paredes de las terrazas y aumenta la temperatura media en las plataformas. La plataforma permite reducir la velocidad del viento y generar pequeñas zonas de turbulencia que impiden el contacto con los cultivos (Canziani, 2021a, p. 126).

Diversos autores han indicado que este beneficio colateral puede relacionarse con el cultivo del maíz, defendiendo que la temperatura del suelo y la insolación son los factores más importantes para controlar el calendario de germinación del maíz. Por ejemplo, investigaciones en Moray corroboran que las temperaturas son más cálidas en las terrazas angostas, gracias a la absorción y conducción de la energía solar (Earls y Silverblatt, 1981; Treacy, 1994, p. 44).

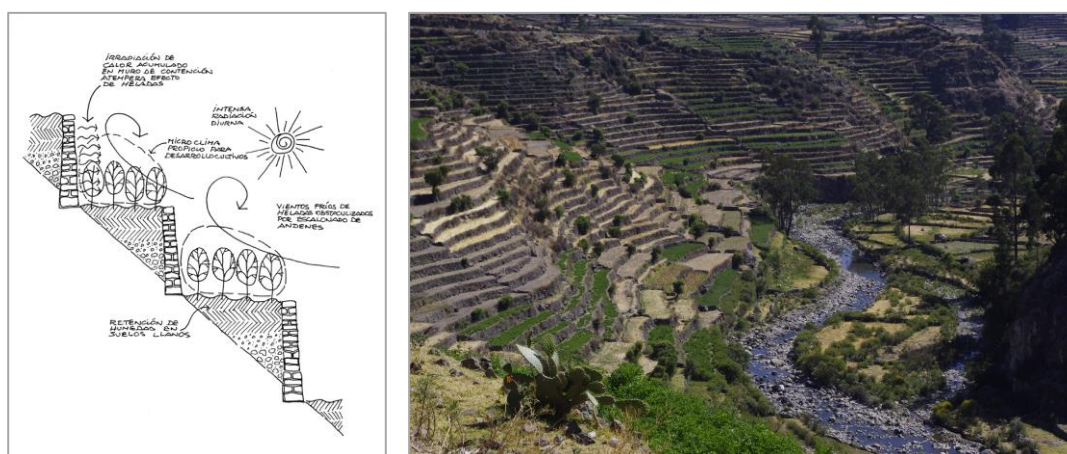


Figura 40: Esquema del funcionamiento del factor climático de los andenes (Canziani, 2021a, p. 128) e imagen de andenes en el valle de Sondondo.

4.2.3.4 Control de la humedad

Como ya hemos comentado anteriormente la estructura del andén favorece el control de la humedad. Los rellenos facilitan la permeabilidad del suelo drenando el exceso de agua y evitando la saturación. La retención de humedad además tiene otras ventajas asociadas, la reducción de la pendiente favorece la infiltración del agua en el suelo y se evita la escorrentía. Los suelos planos y más profundos propician que las raíces busquen la humedad almacenada, mejorando la resistencia a la sequía. Los perfiles horizontales posibilitan que el agua discorra de manera igualitaria sobre la superficie (Bonavia y Matos, 1987; Maldonado y Gamarra, 1978; Treacy, 1994). Como ya hemos visto, algunos andenes se han asociado con irrigación artificial (Donkin, 1979; Denevan, 1980; Wright, 1963; Kendall y Rodríguez, 2009; Canziani, 2021a), aunque no todos presentan canales de riego.

El control de la humedad se hace esencial ya que permite un mantenimiento más efectivo de las estructuras, evitando el colapso e inoperancia del conjunto del sistema agrícola.

Todas estas funciones y beneficios que hemos revisado pueden reflejar un acto consciente, mientras que otras han podido ser improvisadas, pero todas ellas se destacan porque aportan un beneficio y permiten una mayor eficiencia (Treacy, 1994, p. 42). Sin lugar a dudas, estas experiencias y prácticas se han ido acumulando y mejorando a lo largo de los siglos, llegando a tener un alto grado de sofisticación gracias al conocimiento local del clima, los ciclos naturales, y un profundo entendimiento y respeto a su territorio.

Si bien solemos pensar con frecuencia o casi de manera exclusiva en los andenes y terrazas como sistemas productivos, debemos incorporar a debate otras funcionalidades y beneficios, tal vez no tan evidentes, pero sin duda muy importantes en el mundo andino.

Existe un rendimiento de tipo ambiental, social o político que muchos investigadores han tenido en cuenta en sus interpretaciones. Treacy apunta a que el aterramiento podría reflejar expresiones de poder político y económico, proezas de la ingeniería, preferencias estéticas y creencias cosmológicas. Donkin (1979) expresa en su trabajo como las terrazas son demostraciones de poder o estructuras intimidantes del poder imperial. Niles secunda esta idea, pero además se centra en estudiar los andenes incaicos, estableciendo tipologías según funcionalidades relativas a los espacios de poder. Así, establece diferencias entre terrazas con funciones casi exclusivas de tipo productivo, y otras con un carácter totalmente simbólico, vinculadas a estructuras incas y conjuntos arquitectónicos. Además, incorpora en sus diferencias tipológicas una escala intermedia entre las simbólicas y las productivas: terrazas de buena factura, pero menos impresionantes que las vinculadas al poder y de las que desconocemos la funcionalidad

Niles diferencia las terrazas comunes de producción y las elaboradas por la religión estatal, y las considera metáforas visuales del orden social, ambiental y cosmológico (Niles, 1982). Canziani, además de reforzar esta idea de “andenes de prestigio”, diferencia los que presentan una integración paisajística en estancias reales como Pisac o Ollantaytambo de otros casos como Moray, donde los andenes no están anexos a ninguna edificación arquitectónica (Canziani, 2021a, p.124).



Figura 41: Vista general del sitio arqueológico de Moray, Cusco.

Es innegable que además del carácter productivo, las terrazas tienen un marcado valor simbólico y ritual; muestra de ello son las manifestaciones festivas del mundo rural, la mayoría de las cuales se relacionan con los ciclos agrarios (Ossio, 1978, 1992). Detrás del carácter estético y en cierta parte estático que tenemos de los andenes, se esconden complejos sistemas sociales, productivos, políticos y simbólicos (Aparicio, 2018), por lo que abordar el estudio del paisaje agrario aterrazado en los Andes debe tener en consideración la **cosmovisión andina** y los mecanismos de sacralización del paisaje.

5 COSMOVISIÓN EN LOS ANDES Y PAISAJE SAGRADO

No podemos abordar el estudio del paisaje agrario andino sin tener en cuenta las bases ontológicas y las características, al menos generales, de la cosmovisión que ha marcado las sociedades prehispánicas. Todo ello entraña diversas dificultades que serán las que abordemos en este capítulo; a pesar de las limitaciones, afrontar este trabajo desde una perspectiva integral exige entender la simbología de los paisajes agrarios andinos desde otros ángulos de aproximación. El valle de Sondondo atesora una gran cantidad de afloramientos rocosos grabados que representan el paisaje agrario, y que, sin duda, reafirman la sacralidad del mismo; son las llamadas **pedras maqueta**, una fuente indispensable para esta investigación, sin las cuales no podremos entender el paisaje en sus diversas escalas.

En este capítulo revisaremos los principios básicos que permitirán entender la construcción simbólica del paisaje andino. Lo haremos a través de la teoría que fundamenta el giro ontológico en la arqueología para analizar los conceptos básicos de la cosmovisión andina. Exploraremos los principios del animismo y la ritualidad andina, exponiendo cuáles son los elementos que nos permiten hablar de sacralidad. Además, abordaremos el significado del escalonamiento desde su carácter simbólico.

Esta base nos permitirá entender la significación de las pedras maqueta en el paisaje del valle de Sondondo, que abordaremos con detalle en el capítulo 7, y nos servirá de base para comprender otros significados de carácter simbólico de estos sistemas agrícolas.

Todavía hoy, la sociedad andina rural preserva parte de estas creencias que se plasman en prácticas rituales vinculadas al calendario agrícola (Ossio, 1978, 1992). El mundo rural andino queda preterizado en el paisaje agrario, así como en los ciclos y rituales actuales. La Arqueología Agraria Andina debe entender e incorporar estos debates en su práctica.

5.1 Bases de la ontología y la cosmovisión andina

La ontología es la manera en la que entendemos el mundo. De esta forma, los seres humanos le dan propiedades a todos los elementos que les rodean como objetos, plantas, animales, otros seres y personas (Descola, 2012). Estas propiedades son apprehendidas desde que la persona nace y se comparten en el grupo en un tiempo histórico (Pey, 2020, p. 72). El producto de estas propiedades que clasifican el mundo es la cosmología. La cosmología o **cosmovisión** se entiende como la combinación de estas creencias, representaciones, el conocimiento y las redes de relaciones con las que

la gente de una comunidad conceptualiza el mundo. Asimismo, determina la manera en que las comunidades se relacionan con el medio ambiente (Pacheco, 2018).

Por esta razón, la comprensión de la ontología y la cosmovisión andina es fundamental a la hora de interrogarnos sobre las sociedades prehispánicas y es esencial para abordar las problemáticas en torno a sus formas de habitar, la transformación y la articulación con el medio. Antes de explicar las bases de esta cosmovisión es importante que expliquemos la teoría que ha propiciado este debate.

5.1.1 El giro ontológico en la Arqueología

En los años 90, las ciencias sociales sufren una reorientación teórica que se deriva de una importante crítica a las categorías tradicionales de naturaleza y cultura, o individuo y sociedad (Raas, 2020, p. 96). El llamado **Giro Ontológico** es una corriente de pensamiento que partió de una propuesta de la sociología de la ciencia, y que se extendió rápidamente influyendo y permeando en la antropología. Este viraje surge de la crítica académica a un desarrollo científico preeminentemente occidental y antropocéntrico, y supone un quiebre en la tradición académica tradicional, incorporando las formas nativas y locales de ver el mundo (Viveiros de Castro, 2002, 2010; Alberti y Marshall, 2009).

Esta nueva corriente y las reflexiones teóricas que de ella se derivaron permitieron la integración de las bases cosmológicas en diversas disciplinas como la sociología (Latour, 1993, 2005), la historia del arte (Osborne y Tanner (eds.) 2007), la antropología (Gell, 1998) o la etnografía (Viveiros de Castro, 1998, 2010, Descola 2005) y también en la arqueología (Ingold, 2000) donde se ha generado una importante literatura en los últimos años (Sillar, 2009; De la Cadena, 2010; Haber, 2010; Bray, 2012, 2015; Arnold, 2017; Allen, 2017; Lema, 2017; Lozada y Tantaleán, 2019).

Las ramas de la investigación arqueológica que han incorporado esta postura han sido principalmente las que estudian la religión, la mitología, las prácticas rituales y las creencias andinas prehispánicas (Tantaleán, 2019, pp. 8-9). En los últimos años, las contribuciones en esta línea de interés han sido esenciales, no solo para el entendimiento de las ontologías andinas, sino que además han aportado nuevos datos sobre otros aspectos políticos y sociales contribuyendo al avance del conocimiento de las sociedades complejas prehispánicas (e.g. Moore, 2004; Bray, 2009; Swenson, 2015; Swenson y Jennings, 2018). Los estudios del mundo funerario, la arquitectura y el paisaje también han permitido importantes avances en el entendimiento del espacio construido desde esta mentalidad, destacando los trabajos sobre los *ceques*²³ incaicos

²³ *Ceques*: son 41 líneas conceptuales que se irradiaban a los 4 *suyus* desde el Qoricancha, Templo del Sol y edificio religioso principal del incanato en la ciudad del Cusco. Estas líneas interceptaban lugares

(Zuidema, 1964; Bauer, 1998) o el estudio de las arquitecturas ceremoniales (Moore, 1996; Swenson, 2012; Nair y Protzen, 2018).

De esta forma, el giro ontológico intenta poner la lógica indígena en el mismo nivel que la lógica antropológica o académica para ampliar el horizonte de comprensión (Lema, 2017, p. 169; Pey, 2020, p. 73).

5.1.2 La construcción tradicional de la cosmovisión andina

La conceptualización teórica y el entendimiento que hoy tenemos de la cosmovisión andina han sido contruidos principalmente desde las fuentes de la documentación escrita colonial. Las referencias directas e indirectas a esta temática están presentes tanto en la documentación eclesiástica como en la administrativa (Pillsbury, 2016); si bien la relativa a la extirpación de idolatrías ha sido la más prolifera en este aspecto, la documentación religiosa ha sido una fuente de información esencial para las investigaciones de autores como Frank Salomon (Tantaleán, 2019, p. 13).

Debemos tener presente que estas fuentes documentales no están exentas de problemáticas, que radican no solo en la dificultad a la hora de reconceptualizar y trasladar el pensamiento andino en discursos comprensibles y adaptados al mundo occidental, sino también a la existencia de intereses y un programa político y religioso colonial claramente mediatizado (Salomón, 2018, p. 49). Estas fuentes están escritas con explicaciones de causa efecto y con cronologías absolutas que tienen un difícil encaje para la explicación del mundo prehispánico (Salomon, 1984, p. 8). Además de estos inconvenientes interpretativos, hay que añadir las dificultades lingüísticas a la hora de explicar en términos castellanos el lenguaje hablado del quechua.

De todos los cronistas que trataron aspectos de la cosmovisión andina²⁴ se destaca el trabajo de Cristóbal de Molina, considerado el más cercano a la comprensión de las ontologías andinas por su formación sacerdotal y su trabajo volcado en la ofensiva contra los ritos indígenas, y sobre todo por su conocimiento de la lengua de los Incas (Urbano, 2008; Tantaleán, 2019, p. 10). Sin embargo, el texto considerado más importante en la materia es *El Manuscrito de Huarochirí*, que describe la tradición religiosa andina en lengua indígena (Silverblatt, 1990; Salomon, 2016). Este texto ha sido un gran referente y una excelente herramienta de aproximación a la temática.

sagrados o *wak'as*, en diversas formas como casas, cuevas, árboles, fuentes y rocas especiales (Christie, 2013).

²⁴ Miguel de Estete ([1534]1891), Pedro Cieza de León ([1554]1995), Juan de Betanzos ([1551]2010), Polo Ondegardo ([1571]2012), Cristóbal de Molina ([1572]2008), Guamán Poma de Ayala ([1615]1987), Martín de Murúa ([1616]2001) y Bernabé Cobo ([1653]1964).

Aparte de las fuentes escritas existen otras pictográficas como la representación de Joan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua ([1613]1995), que sintetiza un esquema de la organización del mundo incaico en la pared del templo del Qoricancha en el Cusco (Duviols, 2016).

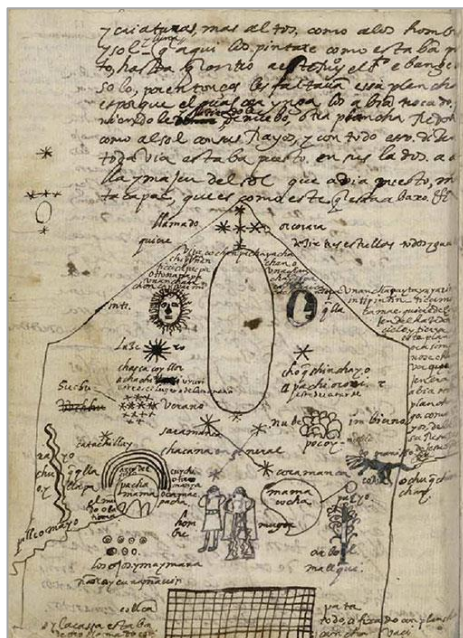


Figura 42: Relieve de la cosmovisión andina en el Qoricancha y dibujo en tinta sobre papel de Joan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua, en *Relación de antigüedades deste Reyno del Pirú*, Biblioteca Real, Madrid, v.1630.

Además de esta aportación de información desde el estudio de la etnohistoria, la arqueología también ha hecho grandes esfuerzos en reconocer la cosmovisión. El pionero en este aspecto fue Julio C. Tello quien se ayudó de la analogía etnográfica para explicar diversos contextos, artefactos y edificios arqueológicos, interrelacionando los documentos etnohistóricos con la cultura material.

Debe destacarse que las sociedades prehispánicas no contaban con escritura y hasta ahora no se conoce ninguna crónica sintética preeuropea (Salomon, 2018, p. 49). Sabemos que la forma de transmisión de las creencias prehispánicas se realizaba a través de múltiples soportes y canales de comunicación, como el registro historiado de los *kipus*²⁵, los calendarios espacio-ritual, la constelación de las momias reales, el sistema de *ceques* del Cusco, o los eventos de ritualidad. Estos sistemas de comunicación han sido abordados desde la etnoantropología y la arqueología con fructíferos resultados en los últimos años (e.g. Bauer, 1998; William, 2002; Zuidema, 2014; Kosiba, 2015; Hyland, 2017). Todas estas fuentes y disciplinas de aproximación han desentrañado las características base de la cosmovisión andina y han provisto una importante cantidad de información al respecto.

²⁵ *Khipu* es un instrumento de información que consiste en una serie de cuerdas de distintos colores con nudos que fue utilizado como sistema contable y narrativo en las sociedades andinas prehispánicas.



Figura 43: Khipus narrativos.

A continuación, revisaremos los aspectos y los términos que han sido considerados más característicos de la ontología y la cosmovisión andina, teniendo en cuenta que sus rasgos no pueden ser tratados de forma generalizada. Como ha teorizado Tantaleán (2019, p. 4), hay que considerar la existencia de múltiples realidades y matices, por lo que hay que hablar de *ontologías andinas* que han podido convivir en un mismo marco espacial y temporal sin ser excluyentes.

5.2 El tiempo y el espacio, la Pacha y los Pachakuti

A continuación, explicaremos los vocablos más relevantes que explican la cosmovisión andina y que suponen el *corpus* hermenéutico de los principios base de la cosmovisión.

5.2.1 Pacha: tiempo y espacio

El diccionario quechua de González Holguín (2007 (1608), p. 184) traduce la palabra *pacha* como *tiempo, suelo, lugar*, siendo interpretado como una única unidad indisoluble (Salomon, 1991, p. 14; Depaz, 2015, p. 25). Este es uno de los términos más importantes para comprender cómo se entiende la naturaleza y la sociedad en el mundo.

El mundo andino se organiza en tres *pachas*: el *Hanan Pacha*, el *Kay Pacha* y el *Ukhu Pacha* (Urton, 1981; Bouysse-Cassagne y Harris, 1987).

- El *Hanan Pacha* corresponde al mundo de arriba, es el espacio supraterrrenal. Se relaciona con poderes sobrenaturales de carácter masculino y con el rayo, truenos, el sol, la luna, etc.

- El *Ukhu Pacha* es el inframundo, que presenta un gran poder que puede otorgar prosperidad y fertilidad (Pey, 2020, p. 99).
- El *Kay Pacha* que es el mundo donde habitan las *runas*, las personas, junto a los seres de la naturaleza *sallq'a* y los elementos del paisaje.

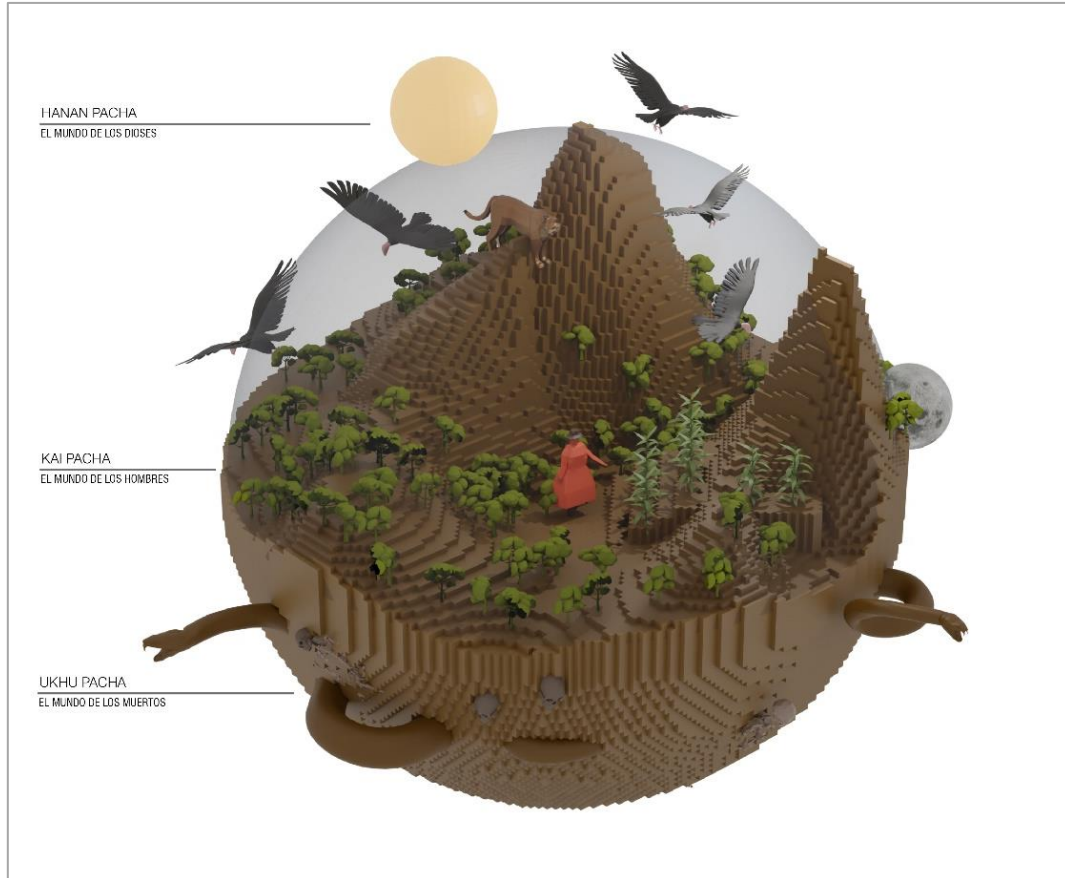


Figura 44: Esquema de la cosmovisión andina a través de la cultura material. Collage redibujado.

Si tenemos en cuenta que el tiempo se considera un continuo en movimiento y no es lineal, hay que entender que la conexión entre estos mundos se vincula con el orden y el desorden. Por esto, el sentido del tiempo no es una cadena de sucesos, sino un patrón de los mismos (Salomon, 1984, p.7), que se rompe cada vez que sucede un *pachakuti* que se asemeja a un desorden cósmico (Bouysse-Cassagne y Harris, 1987) y supone un nuevo ciclo²⁶. Así podemos entender como en el mundo de los Andes prehispánicos existe un tiempo mítico y cíclico (Zuidema, 1964; Earls y Silverblatt, 1978).

Los humanos están íntimamente relacionados con la *pacha* y deben promover su equilibrio, el cual debe darse entre todos los componentes de la *pacha*, sean humanos o no.

²⁶ La arquitectura prehispánica nos muestra esta idea desde la recomposición de templos en varias ocasiones, tapando los murales con cada nuevo ciclo. Esta es una práctica de la cual se tiene evidencia desde el Arcaico (Canziani, 2009, p. 81).

5.2.2 Runa

El término *runa* se traduce al castellano como persona, hombre o mujer (Santo Tomás, 1560, p. 166; 1586, p. 151), por lo que se refiere al ser humano que habita la *pacha*. Los *runakuna* se relacionan en comunidades o *ayllus*, y con las demás entidades que habitan la *pacha*: animales, plantas y las *wak'as* del paisaje (Tantaleán, 2019, p. 35). Este último término será explicado posteriormente en este trabajo. La etnohistoria y los estudios de parentesco estudian estas complejas relaciones sociales comunitarias donde la reciprocidad y correspondencia son fundamentales (Silverblatt, 1988; Isbell, 2005; Allen, 2008).

Parte del sentido de la *pacha* implica que para los *runa* la muerte fuera parte de la vida y los ancestros o *mallquis* jugaron un papel muy importante en la sociedad, siendo la convivencia y conservación de los mismos vitales para la comunidad (Salomon, 1991, p. 20).

¿Pero cómo se relacionan los humanos o *runa* con los no-humanos?

5.3 Relaciones humanos/no-humanos: la agencia y el animismo andino

Descola (2006) habla de cuatro tipos de ontologías que describen la forma de ver todo lo que es no-humano: el animismo, el totemismo, el naturalismo y el analogismo. Descola (2012) entiende la ontología andina como analogista, donde la *pacha* es como un macro organismo donde se integran las *wak'as*, la *sallq'a* y los *runas* (Valladolid, 1994a).

Para los Andes se habla de animismo, como un marco de interacción relacional (Halbmayer, 2012, p. 12) y será Catherine Allen quien haga los mayores aportes desde sus trabajos antropológicos en el Cusco. Esta autora apunta a una animacidad propiamente andina (1982, 1988), donde toda la materia tiene agencia o vida.

La población andina es potencialmente animista; ellos consideran lugares y cosas como entidades sensibles que tienen el poder de actuar. El término animismo es la creencia de que una entidad tiene alma o espíritu animado. Se trata de una ontología difusa, con un amplio rango de estructuras, economías y creencias (Tylor, 1913; Sillar, 2016).

Este animismo se expresa en la relación con las montañas prominentes o *apus*, en los campos agrícolas o *pachamama*, en las casas, en la muerte y en los ancestros. Todos ellos tienen un ámbito de influencia determinado; los ancestros y la *Pachamama* influyen el crecimiento de los cultivos, mientras que las montañas controlan los ganados de camélidos y los santos la buena salud (Gose, 1994; Allen, 1997; Sillar,

2009). En el animismo andino no se habla de alma sino de ánimo: “*the vitalizing energy that animates life*” (Sillar, 2009, p. 369).



Figura 45: Nevado Carhuarazu, apu tutelar del valle de Sondondo.

Las relaciones no pueden ser vistas como planos independientes entre entidades individuales, sino que se entienden como “*intrarrelaciones entre entidades que constantemente se crean el uno al otro*” (Allen, 2020, p. 2018) y con distintos marcos de interacción (Bugallo y Tomasi, 2012; Arnold, 2017, 2020; Canessa, 2020; Howard, 2020). Las relaciones entre *runakuna* y *tirakuna*²⁷ son conjuntas y simultáneas, y llegan a existir a partir de dichos vínculos (De la Cadena, 2014, p. 255; Raas, 2020, p. 98)

Aquí debemos incorporar y explicar varios términos clave:

Camac ha sido traducido por Santo Tomás (1586) como “Creador”, mientras que *camaquey* es definido como “mi creador” (Taylor, 2000, p. 4). Según el diccionario de González de Holguín (1608, p. 36), el término *callpa* se interpreta como “*las fuerzas y el poder y las potencias del alma, o cuerpo*” (Tantaleán, 2019, p. 28).

Camac y *camay* tienen el sentido de dar forma y fuerza o animar (Salomon y Urioste, 1991, p. 45; Bray, 2009, p. 358). Es la fuerza que anima a las personas, los animales y las cosas, y da vida al cosmos (Depaz, 2015, p. 212) y se transmite o puede transmitirse “*la transmisión de la fuerza vital de una fuente animante (camac) [...] a un ser u objeto animado (camasca)*” (Taylor, 1987, p. 24), e implica una relación continua para el sostenimiento del ser (Bray, 2009; Raas, 2020, p. 101).

Fruto de esta ontología animista, las relaciones humanas y no-humanas se producen en la esfera ritual, donde el *camac* o ánimo sería fundamental.

²⁷ *Tirakuna*: localizaciones o encarnaciones de la vitalidad que anima a la Tierra, como una gran unidad (Allen, 2008, p. 55). Se entiende como todos los hombres o personas.

5.3.1 Ritualidad y reciprocidad

El giro ontológico ha favorecido importantes reflexiones en torno a las fronteras y relaciones entre las personas y las cosas. Los estudios desde la arqueología y el arte han incorporado los objetos para entender esta racionalidad andina, siendo esencial el estudio del mundo ritual (Bray, 2009; Sillar, 2009; Alberti, 2012; Rivet, 2015). La ritualidad no solo constituye un ejercicio religioso, sino que es un aspecto fundamental de poder, desde prácticas individuales, comunitarias o vinculadas a cambios en el cosmos (Swenson, 2015), y se vincula directamente con la política.

La ritualidad se asocia directamente con un principio esencial de la cosmovisión: la *reciprocidad activa*, que no sucede solo entre personas, sino que en los Andes se aplica a sus animales, casas, cultivos, la tierra y los lugares sagrados del paisaje (Allen, 1997). Las obligaciones en la reciprocidad son mutuas. La sociedad piensa que debe mantenerse en armonía con el paisaje y los actos de reciprocidad son la manera de llevarlo a cabo.

Las relaciones sociales se construyen con el mundo material, y el trabajo diario y la ritualidad tienen el objetivo de mantener el equilibrio en estas obligaciones (Sillar, 2009). De esta forma, en la ritualidad se produce un acto de *comunicación*. La mirada entre estas materialidades y las materialidades humanas se piensa como recíproca y activa (Allen, 2002).

“Watching is not merely a pastime; it is a form of communication among people acutely attuned to the nonverbal sign. For the watching is reciprocal; everybody watches everybody else... And the Places themselves are watchers, the greatest watchers, against whom there is no concealment, who know and remember one’s every move” (Allen, 2015, p. 24).

La búsqueda de equilibrio y complementariedad de las fuerzas y elementos existentes en el mundo y en la vida humana es una constante (Salomon, 1991, p. 10; Szremski et al. 2009, p. 5). Existen importantes nexos entre opuestos, que son elementos complementarios que se necesitan y solo encuentran sentido desde esta relación (Depaz, 2015, pp. 32).



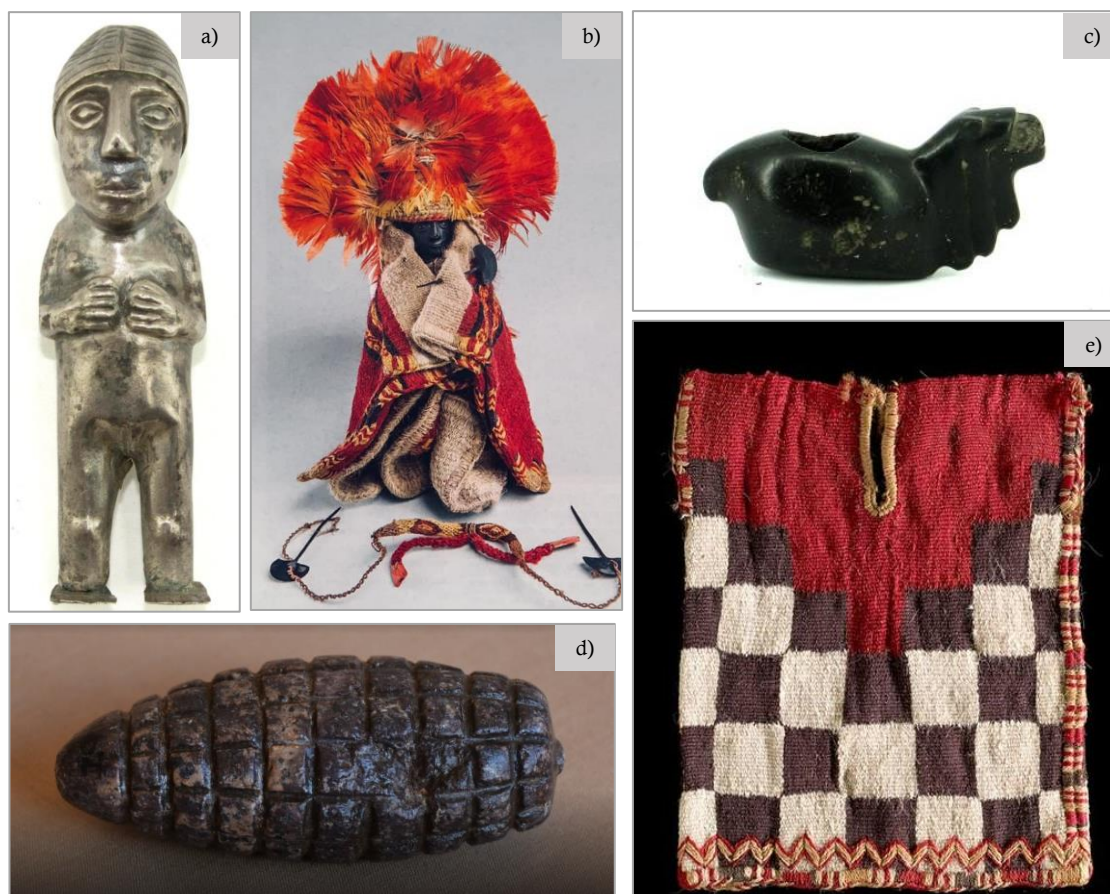
Figura 46: Vasijas ceremoniales o *paccha* usadas para las libaciones de chicha. Tienen forma de *chaquitaclla* o arado de pie sobre el cual se sitúa un aribalo. Foto de Google Arts and Cultures, Museo Larco Herrera.

Gran parte de estos actos de comunicación se realizan con el apoyo de elementos que favorecen estas conexiones. Uno de los más importantes en el mundo andino ha sido el que simboliza el maíz, y sus derivados como la chicha, que se usa para sus rituales, fiestas y eventos importantes. La chicha ofrece una mayor ruta de comunicación y es una actividad comunitaria. Las diferencias en su uso tienen nombres y connotaciones diferentes, lo cual también es indicativo de la importancia de su uso. Por ejemplo, la libación se denomina *cha'lla*, el acto de echarla al aire *t'inka*, o el llenado de un recipiente con la bebida *sami*. Además, la chicha es usada en los actos de comunicación con los ancestros (Sillar, 2009).

5.3.2 La cultura material en los eventos rituales

Hay que destacar las creaciones de la cultura material que manifiestan estas prácticas rituales. Estos objetos pueden ser representaciones más o menos fieles de determinadas realidades como las miniaturas de diversa tipología entre las que se encuentran las *conopas* (Sillar, 2016), las *illas* o *inqaychus* (Allen, 2020), los textiles o la cerámica (Hamilton, 2018).

Las miniaturas andinas son entendidas como vitalizadoras y regeneradoras. Las *conopas* son miniaturas que representan realidades del mundo físico y son piezas esenciales en los rituales. Estas además juegan un rol activo en las ofrendas (Sillar, 2016). En los rituales inca, las *conopas* se acompañaban de frutos de maíz, hojas de coca, chicha, etc. y su colocación tenía un sentido especial en el ritual. Es interesante comentar que en el caso del mundo inca las representaciones iconográficas son principalmente geométricas; sin embargo, en su imaginario ritual la cultura material se reproduce de manera fiel a la realidad.



(a): Conopa inca en forma de mujer (1400-1532). Plata vaciada. 6.1 x 17 x 1.6 cm; (b): Miniatura inca de Plata. Figura femenina con manta, *tupu* y tocado de plumas. Siglo XV-XVI, Colección del Museo de sitio Túcume; (c): Conopa inca en piedra de color negro en forma de camélido (1400-1532). 5.2 x 10.5 x 3.7 cm. MALI; (d): Conopa de piedra en forma de maíz. Museo Machu Picchu Casa Concha, Cusco; (e): *Unku* incaico (s. XV-XVI d. C.) en miniatura hecho de fibra de camélido, Pachacamac. Colección digital del Staatliche Museen zu Berlin, Alemania.

Figura 47: Grupo de miniaturas rituales de contextos arqueológicos.

La gran mayoría de las *conopas* representan camélidos, pero también se han encontrado algunas con formas de maíz o papa. Su construcción en piedra como material trascendental en la cosmología andina se vincula al poder, la fuerza y la perdurabilidad. La yuxtaposición y el contraste de colores también es una constante y muestra productividad o suerte (Sillar, 2016).

La piedra es poderosa y su sacralidad ha sido profusamente utilizada en los Andes, no solo para la creación de objetos, sino también para la demarcación de lugares sagrados en el paisaje. Existen referencias en que muchos lugares son identificados como personas que se han convertido en piedras en tiempos pasados y pasan a tener atributos divinos. Se le otorga así sacralidad al espacio.

5.4 La sacralidad del paisaje

Desde tiempos ancestrales las poblaciones andinas han atribuido sacralidad y poderes sobrenaturales a rasgos naturales del paisaje, lo cual se materializa arquitectónicamente con la construcción de santuarios y también con la modificación de ciertos elementos, como por ejemplo afloramientos rocosos. Para dar comprensión a esta realidad, los académicos aplicaron el término “paisaje sagrado” como una analítica en la investigación de estas creencias y prácticas (Townsend, 1992; Knapp y Ashmore, 1999; Anschuetz et al., 2001, Koontz et al., 2001; Smith y Schreiber, 2006, pp. 18-19).

Desde hace unos años han surgido interesantes trabajos en esta línea, como por ejemplo el estudio del sistema de *ceques*, que muestra como los conceptos cosmológicos que se inscriben en el territorio inca producen un paisaje sagrado con un componente político determinado (Smith y Schreiber, 2006, p.19). Estas investigaciones combinan las prospecciones arqueológicas intensivas, con las entrevistas etnográficas y el *corpus* documental (Bauer, 1998). Otros se han centrado en investigaciones relativas a las peregrinaciones a los grandes santuarios, como a Pachacamac (Bauer y Stanish, 2001; Curatola, 2011; Makowski, 2015). Todos estos son buenos ejemplos de la traslación del pensamiento expresada a través del paisaje.

El paisaje sagrado andino está relacionado con las fuerzas que existen en la tierra y sus conexiones con sus otros mundos (Tantaleán, 2019, p. 31). Muchos de los autores que se han interesado por el paisaje sagrado y la cosmovisión andina lo han hecho a través del estudio de las llamadas *wak'as* (Bray, 2015; Chase, 2015), la arquitectura ceremonial, las *chullpas* (e.g. Gil, 2014; Mannheim y Salas, 2015) o determinados paisajes y lugares que reflejan la sacralidad (e.g. Chase, 2018; Di Salvia, 2016, 2020; Salas 2019, Saldi et al., 2019). Estos objetos de estudio comparten su carácter inmóvil.

Aquí debemos detenernos a profundizar sobre este término de *wak'as* (o huacas), que hoy usamos profusamente para nombrar a los sitios arqueológicos y que desde época colonial se ha identificado como espacios sagrados. Las *wak'as* se refieren tanto a sitios poderosos como a objetos poderosos, según los textos coloniales; cuando son hitos simbólicos del paisaje son considerados como presencias vivas en el mundo, algunos de ellos están asociados al origen de la vida y son capaces de transmitir vitalidad y materia para otras entidades (Allen, 2002). Sin embargo, no solamente se consideran espacios sagrados y cuerpos de agua, sino también montañas, formaciones rocosas, grandes rocas, constelaciones y diferentes personas y deidades asociadas (Allen, 2015, p. 23).

Algunos escritores, como Bernabé Cobo, describen 350 huacas alrededor de la capital inca, y el estudio de su estructura temporal y espacial ayudaron a comprender la organización social, económica y la actividad religiosa (Bauer, 1998; Sillar, 2016). Hay que destacar que de todas las *wak'as* nombradas en el entorno de Cusco, más de la mitad eran rocas. Esta materialidad en piedra tiene un significado ideológico y su preferencia ha tenido importantes significados y connotaciones simbólicas, no solo en el mundo incaico, sino también en las culturas prehispánicas precedentes.

El paisaje sagrado y ritual del mundo andino es primordialmente pétreo: huacas, huancas, apachetas y otros monumentos especiales construidos en piedra como los *ushnus* (Meddens, 2016).

Las *huancas* se definen como piedras sagradas, algunas de ellas han sido labradas, y existe el pensamiento de que permiten la fertilidad de la agricultura. Por lo que, cuando estas tienen sed, al igual que las semillas, estas deben ser regadas y se ofrecen libaciones sobre las mismas, normalmente de chicha, o maíz fermentado. Tanto los ancestros, como las *huancas*, como los rituales son parte del poder del estado. Estas *wank'a* (huanca, guanca) fueron entendidas como la petrificación de los propietarios de lugares, pueblos o campos. De ahí, se deriva el nombre de *Markayuq*, propietario de un pueblo o *Chakrayuq*, propietario de un campo (Dean, 2010, p. 44).



Figura 48: Tupa Inga Yupanqui dialogando con doce o trece figuras de huacas y willcas. Felipe Guaman Poma de Ayala. 261 [263], 1615.



Figura 49: Huanca en Sacsayhuaman, también llamada Piedra cansada.

Las *Apachitas*, *Apacheta* o *Cotorayaq rumi* son acumulaciones de piedras que a modo de miniaturas de montañas reciben ofrendas. La presencia de estas se constata desde antes de los Incas y todavía hoy forman parte activa de las creencias de la población andina. Se localizan en abras, cruces de caminos o en áreas de puna.

Las montañas con carácter sagrado se denominan *apus* y en ocasiones también pueden formar parte de un grupo de rocas que han sido deformadas natural o artificialmente, que suelen ser picos de montaña y que se creía que controlaban el tiempo.

Los *ushnus* son, de manera general, estructuras arquitectónicas del Imperio Inca considerados altares, plataformas, etc. (Meddens, 2008, 2016; Dean, 2010). Meddens (2015, p. 241) los ha estudiado en profundidad y ha establecido una serie de tipologías para los mismos:

- *Ushnus* que forman parte de sitios administrativos incas, localizados en espacios amplios o plazas. En esta tipología se integrarían los pertenecientes a la ciudad de Huánuco Pampa o Vilcashuamán, considerado el más grande del imperio.
- *Ushnus* que se encuentran en los grandes sitios de peregrinación.
- *Ushnus* exentos, normalmente localizados en altura, en la cima de montañas o áreas de puna (Meddens, 2015, p. 241).

El *ushnu* es un símbolo de la imposición del poder del Inca, y su establecimiento se asocia con territorios con población no inca, por lo que se ubicaban en cada provincia conquistada (Pino Matos, 2004; Meddens, 2015).

5.5 La sacralidad de la piedra y las piedras maqueta

La piedra infiere un carácter sagrado al elemento, la esencia de la misma es transustancial, por lo que su significado es independiente de su forma (Dean, 2010, p. 5). Pero debemos atender a la diferencia entre las piedras o rocas que han sido solo eso y aquellas que han sido percibidas, trabajadas en diferentes formas y que tienen un significado ulterior (Dean, 2010, p. 26).

Las comunidades prehispánicas han usado diversas técnicas y estrategias para destacar o hacer que una piedra sea importante visualmente o diferenciarla del resto. Hay diversos ejemplos donde los afloramientos rocosos se trabajan en sitios asociados al poder imperial, aunque también hay diversos ejemplos en espacios de carácter más común o cotidiano y exentos a la arquitectura. Las técnicas más destacadas de diferenciación han sido el enmarcado, el aislamiento de los elementos rocosos, el contorneado y el tallado (Dean, 2010). Las piedras talladas tal vez sean las formas más comunes y de mayor profusión. Hay constancia del uso de otros elementos para enfatizarlas como es el uso de textiles, oro o piedras preciosas que fueron empleados como una marca visual de las mismas. Algunas piedras son reconocidas tanto como normales como espirituales y éstas existen y participan de diversos mundos simultáneamente (Dean, 2010, p. 35).

Pero no todas las rocas especiales han tenido las mismas connotaciones y existen diversas nomenclaturas en los textos y en la tradición oral que nos muestran la variedad diferenciada que existe entre ellas.

Existe una gran cantidad de leyendas donde estos elementos del paisaje funcionan como elementos vivos, así se encuentran relatos donde las piedras lloran y se cansan (Hamilton, 2018, p. 41). También hay una gran cantidad de cuentos donde algunas personas se han convertido en piedra; uno de los más conocidos es el del místico Caui Llaca del Manuscrito de Huarochirí, donde este personaje se convierte en roca y su petrificación se relaciona con las islas Palomino, situadas frente al santuario de Pachacamac. Las islas se han convertido en un hito geográfico y un referente simbólico integrado en este santuario considerado el de mayor relevancia de la costa central. En este caso además la litificación termina con su fertilidad (Dean, 2010, p. 36).

Una cuestión interesante de la cosmovisión andina es que el estado pétreo no es permanente en términos especiales y hay leyendas que relatan cómo algunas rocas vuelven a la vida y se vuelven a repetrificar una vez finalizado un evento determinado, como una batalla. Estas rocas se denominan *puruawqa*, *puruauca*, *purunawka*. Estas historias reflejan cómo estos elementos especiales juegan un papel fundamental para ayudar a los Incas a defender Cusco de un enemigo (Dean, 2010, p. 39).

Hay otras rocas que están visibles en el paisaje y muchas se han considerado como piedras paradas que no se pueden mover, las cuales se relacionan con lugares

ancestrales o *paqariqa*. Estas piedras que no llegan a su destino se denominan *sayk'uska* o piedras cansadas y se refieren a piedras excavadas en canteras que se intentaron usar para un proyecto pero que nunca llegaron a su destino y que reciben ofrendas (Van de Guchte, 1984).



Figura 50: Dibujo de Felipe Guamán Poma de Ayala. Murúa (2004, 37v) 1590.



Figura 51: Dibujo de Guamán Poma de Ayala (2001, 159[161]), c. 1615.

Algunas de ellas también se usaron para observar el sol o marcar el paso del tiempo; la observación de los astros fue muy importante para determinar y conocer los periodos de las cosechas y calendarios agrícolas (Dean, 2010, pp. 53-54). Otras piedras como las *wawqi* personificarían el poder imperial, según Betanzos: “recibe y sirve por los nativos de esas ciudades y provincias como si fuera el inca en persona” (Dean, 2010, p. 41).

Otras se denominan *Ñusta* y fueron consideradas extensiones de la madre tierra, aunque en el mundo incaico el término hace referencia a una doncella de la realeza que aún no era sexualmente reproductiva (Dean, 2010, p. 36).

Las rocas llamadas *saywa* son los conocidos linderos o mojones y establecen límites en el territorio. La piedra de *Saywite* podría ser uno de estos límites de territorio y algunos autores apuntan a que esta marcaría la frontera entre el territorio de los Incas y Chancas, e incluso podría ser un hito que hubiera enaltecido la victoria inca sobre ese territorio (Dean, 2010, p. 48); pero esta piedra es especialmente interesante porque representa un paisaje y un entorno (Christie, 2013, 2015; Hamilton, 2018). Esta piedra junto a *Teteqaqa* son de dimensiones monumentales y dibujan en miniatura representaciones arquitectónicas (Quispe-Bustamante, 2013).

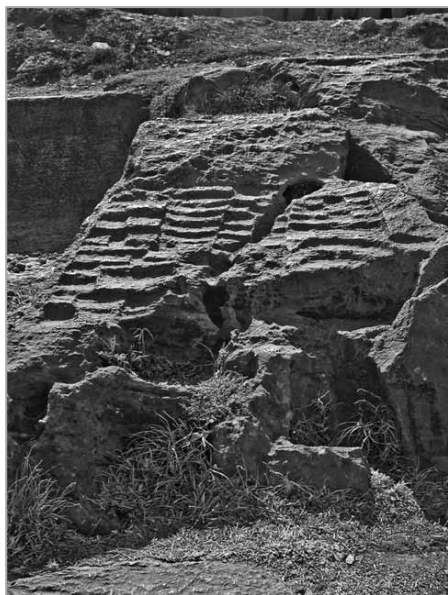


Figura 52: Piedra de Teteqaqa, Cusco.



Figura 53: Piedra de Saywite, Apurímac.

Estas rocas representan elementos arquitectónicos, animales, andenes, etc. y sin duda serían parte del paisaje sagrado. Existen otras piedras trabajadas sobre afloramiento rocosos que representan paisajes agrarios: son las llamadas **“piedras maqueta”** que se localizan principalmente en valles preeminentemente agrícolas, como el Colca, Sondondo, o en otros de la sierra de Nazca. Tal y como mencionamos en la introducción de este trabajo, las piedras maqueta serán una de las fuentes y objeto de estudio principales de esta tesis. Estas nos hablan de una sacralidad que debemos entender para profundizar en el estudio del paisaje agrario.

5.6 El significado de los andenes y el escalonamiento como símbolo

El escalonamiento aparece profusamente en los Andes y no solo es parte del paisaje cotidiano de andenes y terrazas, sino que también es una imagen simbólica. Su representación esquemática aparece en diversos motivos arquitectónicos y artefactos (Nickel, 1982, p. 200). La disposición de las líneas horizontales y verticales forman una unión geométrica y dialéctica, son conceptos opuestos que se intersectan. Esta significación se traslada al mundo agrícola y las terrazas y andenes se consideran expresiones en piedra del orden prehispánico (Dean, 2010, p. 67 y 176).



(a): Botella mochica con motivos geométricos (400-700 d. C.), MALI; (b): Cántaro escultórico con símbolo escalonado con voluta. Cultura Mochica (1-800 d. C.), Museo Larco; (c): Botella gollete asa estribo escultórico de estructura piramidal circular escalonada, con cinco niveles con diseños geométricos de anémona, olas, escalonados y triángulos. Cultura Mochica (1-800 d. C.), Museo Larco; (d): Botella gollete con asa escultórica. Estructura piramidal escalonada. Cultura Mochica (1-800 d. C.), Museo Larco; (e): *Unku* con diseños geométricos. Periodo Nasca-Huari (650-850 d. C.), MALI; (f): Fragmento de túnica inca. *T'oqapu* 1450-1540 d. C., fibra de camélido y algodón, 90.2 x 77.15 cm (Dumbarton Oaks, Washington D.C.); (g): Cenefa con motivos escalonados invertidos. Arquitectura en barro en Huaycán de Cienguilla, Lima (Periodo Yschma-Inca).

Figura 54: Ejemplos de representaciones de motivos escalonados en la cultura material.

Además del orden, entrañan otros aspectos simbólicos a través de sus componentes: la tierra que es esencial para la agricultura y la piedra que permite el sostenimiento de la estructura. Dean (2010, p. 75) relaciona estos elementos con la metáfora relativa a los dos componentes del cuerpo: carne y hueso. Las terrazas agrícolas y el suelo fértil retienen el muro de la roca y unen ambos mundos, creando un cuerpo reproductor. Los andenes representarían la presencia civilizadora como una especie de *tinkuy*²⁸ donde se conecta lo natural con lo construido.

Este significado simbólico vital se puede relacionar con las consideraciones duales de género donde las piedras son masculinas, mientras que la tierra es femenina (Dean, 2010, p. 36) y el acto del cultivo supondría una fertilización reproductora. La estructura del andén organiza la topografía natural y la modifica para permitir la

²⁸ *Tinkuy*: raíz *tinku* en quechua encontrar o encuentro. Hace referencia a la unión o contacto la cual tiene un significado simbólico.

habitabilidad humana; es una expresión visible de la domesticación de la naturaleza. Así, las terrazas y andenes, además de ser elementos para la producción agraria, son lugares donde ambos órdenes de actividad, agrícola y arquitectónico, están juntos (Dean, 2010, p. 67).



Figura 55: Andenes en arquitectura ceremonial incaica en el valle Sagrado, Pisac, Cusco.

Por todo esto, entendemos que el paisaje agrario habría tenido un significado más profundo para las comunidades, el cual estaría conectado a estas cosmovisiones. Por tanto, no podemos entender el paisaje agrario solo en términos funcionales, estéticos o productivos.

5.6.1 Síntesis

En el paisaje del mundo andino confluyen la realidad visible y la simbología, y es desde estos términos de intersección desde los que debemos aproximarnos al paisaje agrario. Para el estudio de las sociedades complejas prehispánicas, es importante considerar que la toma de decisiones está basada en cuestiones tanto prácticas como religiosas o rituales, y sin una distinción clara entre ambas (Glowacki y Malpass, 2003). El geógrafo Cosgrove rechaza la tendencia en la geografía humana de mirar el paisaje limitadamente en términos utilitarios y funcionales, como una expresión impersonal de la fuerza demográfica y económica; y por lo tanto de ignorar las múltiples capas del significado simbólico y la representación cultural que están depositados (Cosgrove, 1984). Los estudios clásicos del espacio agrario suelen estar enfocados desde esta mirada occidental.

El paisaje transmite la actividad humana material y mental, y como tal, podemos analizarlo, pero no desde una intención descriptiva o desde la reconstructiva

pictórica. Esto es todavía más notorio en los sistemas de andenes en Perú, donde la carga estética y política de nuestro imaginario es la dominante. De ahí, la necesidad de desprendernos del peso de lo monumental y lo excepcional, e investigar el paisaje agrario andino desde la cotidianidad de sus espacios y prácticas.

El paisaje cotidiano es tan funcional como simbólico y ritual para la población andina, y es desde este enfoque del giro ontológico, desde el que queremos aproximarnos al mundo agrario prehispánico. Es importante expresar que este giro no ha sido incorporado al estudio del aterrazamiento agrícola cotidiano, por lo que la posición de este estudio contribuirá a reflexionar sobre la incorporación de esta teoría en la metodología de estudio de la **Arqueología Agraria Andina**.

No podremos aproximarnos a estos espacios simbólicos sin tener en consideración su cosmovisión mística del espacio y el tiempo, sus elementos sagrados y sus roles políticos en los diversos momentos de su transformación y cambio. Tenemos que relacionar todo esto con los esquemas simbólicos del aterrazamiento, el paisaje y sus conexiones con las piedras maqueta como elementos de la cultura material que representa este paisaje agrario cotidiano.

Lamentablemente, este trabajo ha tenido la disposición más no la oportunidad de profundizar sobre estos aspectos desde la antropología. Las entrevistas antropológicas nos hubieran permitido debatir de una forma más acertada esta temática, pero las circunstancias mundiales no lo han posibilitado²⁹. Este trabajo puede ser un punto de arranque desde la teoría, por lo que podrá ser aplicado en futuros proyectos.

²⁹ Las entrevistas etnográficas estaban planificadas en la investigación, sin embargo, se decidió posponerlas ante el riesgo que implicaba el contacto estrecho con la comunidad debido a la pandemia del Covid-19. Se prefirió optar por una postura preventiva ya que no conocíamos el nivel de vacunación en la zona. Tampoco se llevaron a cabo talleres o reuniones con los comuneros, evitando la congregación de la población.

6 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO

En este capítulo describiremos la metodología utilizada para desarrollar esta investigación, que se fundamenta en las concepciones teóricas que hemos expuesto en capítulos precedentes. Expondremos las oportunidades y dificultades que hemos tenido a la hora de la selección, utilización y análisis de los resultados de las técnicas y analíticas aplicadas.

Utilizamos los planteamientos teóricos de la **Arqueología del Paisaje** en el marco de la cual desarrollamos la herramienta de la **Arqueología Agraria**, que supone definir unas pautas de actuación arqueológica en todos los elementos que conforman el paisaje, además de adoptar una posición comprometida con las comunidades que estamos estudiando (Alonso et al., 2018).

Primeramente, explicaremos las *escalas de análisis* que se han utilizado para responder a los interrogantes que nos planteamos al abordar este trabajo, así como el enfoque y relaciones multiescalares que se pueden establecer entre las distintas formas de aproximación. A continuación, presentaremos los tipos de *fuentes* que hemos utilizado: desde las prospecciones y los inventarios locales hasta la fotografía aérea. El diálogo entre estas fuentes ha sido posible gracias a la incorporación de todos los datos a los **Sistemas de Información Geográfica**, dando especial relevancia a las herramientas de visibilidad que ofrecen y que nos permiten realizar estudios complementarios a nivel del valle.

Explicaremos la metodología usada en la *excavación de los espacios agrarios* y abordaremos los métodos arqueométricos que han permitido obtener los resultados que se presentan, explicando tanto las técnicas de campo como los protocolos específicos de los diversos trabajos de laboratorio realizados. A lo largo del capítulo iremos detallando las fases operativas que se han llevado a cabo en el desarrollo de la investigación.

6.1 La Arqueología del Paisaje: paisajes agrarios vivos, escalas y elementos de análisis

De cara a una buena comprensión de la investigación, es importante señalar que una gran parte de los sectores de andenes y terrazas del valle de Sondondo siguen acogiendo cultivos agrícolas hoy en día. Afrontar arqueológicamente una investigación en un área en uso planteaba una serie de retos y oportunidades, tanto en el diseño y selección de los métodos como en la ejecución del estudio.

En primer lugar, es necesario afrontar las problemáticas sociales y antropológicas que entraña la negociación de las áreas a intervenir, y la manera en la que los investigadores, vistos como foráneos a esa realidad, nos introducimos en la zona de estudio. Por otro lado, hay que reseñar la dificultad que supone estudiar estructuras que han sufrido remodelaciones constantes, tanto prehispánicas como actuales, que complejiza la estratigrafía y por lo tanto la investigación. Esta problemática es algo planteado por los investigadores que se han ocupado del estudio de campos de cultivo y zonas de terrazas (e.g. Fernández Fernández, 2012, p. 236; Fernández-Mier, 2018, p. 231; Rendu et al., 2015, pp. 473–174; Treacy, 1994, p. 105; Denevan, 2001, p. 172; Langlie, 2016, p. 66; Kolata y Ortloff 1996, p. 183). Detectar los cambios, fechar las transformaciones agrarias y vincular los resultados con los cambios sociales, políticos y simbólicos desde el paisaje vivo y la cultura material que perdura, nos obligaban a definir unos elementos de análisis y usar diversas escalas de aproximación.

Para la elección de estos elementos de análisis se hacía necesario un reconocimiento del territorio desde el punto de vista geográfico y físico. Esta fue selectiva y realizada con el acompañamiento de la población local y la relación con la administración pública peruana, permitiendo obtener un conocimiento exhaustivo del paisaje agrario del valle de Sondondo, a partir del cual se realiza la selección de los elementos principales de este estudio: sectores agrícolas, asentamientos poblacionales, estructuras de almacenamiento, piedras maqueta, así como las redes de conexión entre todos ellos. Primeramente, el estudio se debía de afrontar territorialmente, para abordarlo posteriormente desde la excavación arqueológica.

La investigación territorial en los Andes desde la Arqueología del Paisaje ha puesto el acento en el estudio de la implantación territorial y los cambios en los patrones de asentamiento, pero no ha prestado la misma atención al paisaje agrario cotidiano y a las relaciones de este con el resto de elementos (geográficos y arqueológicos) que se vinculan con él. Para poder comprender las interconexiones de estos elementos, era imprescindible analizarlos desde diversas escalas de análisis.

La escala se define como la relación entre la dimensión en la que se representa un fenómeno o proceso, de tipo espacial, temporal o de orden estructural, y la dimensión de referencia (Wu y Li, 2006; Fernández Fernández, 2012, p. 9).

Escalona (2011) siguiendo a Wu y Li (2006) revisa y teoriza cómo funciona esta aproximación multiescalar desenmarañando los conceptos de *escala de observación* y *escala intrínseca* desde el contexto de los estudios medievales. La escala de observación forma parte de la esfera analítica y no se limita a un aspecto de dimensiones o extensión, sino que esta escala posibilita reconocer patrones y procesos. La escala intrínseca proviene de la estructura mental, social y de las orientaciones teóricas del fenómeno observado. Así en este trabajo entendemos que el punto de vista ontológico y las percepciones del mundo son fundamentales para entender el fenómeno del paisaje agrario.

Este acercamiento teórico y metodológico también fue usado y teorizado por Jesús Fernández, quien indica que la aproximación desde las diversas escalas permite reducir la complejidad del fenómeno observado, traduciéndose en una especie de mapa (Fernández Fernández, 2012, p. 8).

La interacción entre las herramientas de análisis y la escala intrínseca nos permite leer estos procesos y patrones del paisaje agrario. Es decir, cartografiamos en el mismo mapa diversos niveles conceptuales y analíticos, lo cual se puede plasmar de manera práctica en mapas y representaciones físicas de información. El diálogo interpretativo con la escala tiene que ser multiescalar (Deleuze, 2002).

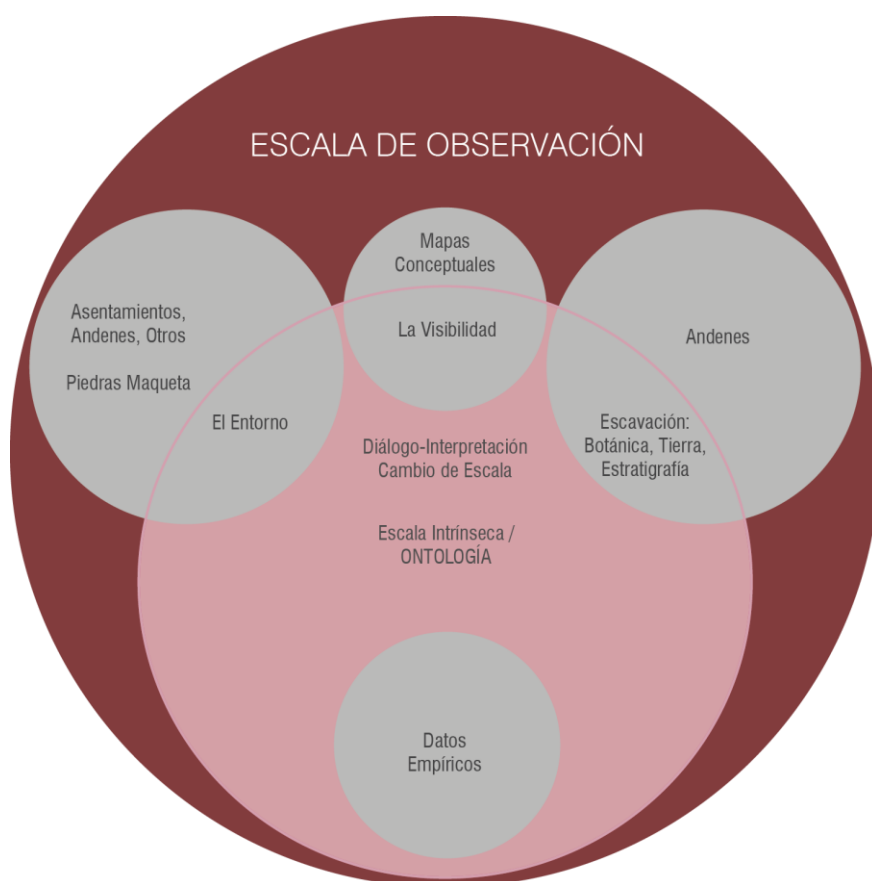


Figura 56: Esquema del modelo de interpretación multiescalar para este trabajo.

El factor de escala tiene un componente flexible en todas sus dimensiones. El diálogo entre escalas analíticas e intrínsecas ha sido fundamental para el planteamiento de las discusiones e interpretaciones de este trabajo. Las técnicas y fuentes de información facilitaron un ambiente idóneo para escuchar y analizar este diálogo.

6.1.1 Prospección, elementos de análisis y fuentes documentales

La arqueología del paisaje tiene a su disposición una multitud de métodos y técnicas de estudio no invasivos para estudiar el territorio; algunas de estas han sido desarrolladas dentro de la misma disciplina, mientras que otras han sido adaptaciones de otras ciencias. Hablamos de la tradicional prospección arqueológica en sus múltiples modalidades, incluyendo las prospecciones geofísicas y geoquímicas, las evaluaciones y análisis aéreo fotográficos y los recursos técnicos de los Sistemas de Información Geográfica, entre otros (David y Thomas, 2016). A continuación, explicaremos los métodos usados en este trabajo.

Para abordar el estudio del paisaje agrario en el valle de Sondondo era primordial tener un buen registro de los elementos de análisis y hacer un reconocimiento del terreno *in situ*. A pesar de que la Arqueología del Paisaje y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten operar con multitud de datos y hacer prospecciones desde imágenes satelitales, también es esencial el reconocimiento en campo. Las directrices para el diseño de este reconocimiento se deben realizar teniendo en cuenta las condiciones geográficas y sociales de la zona.

La inmensidad geográfica de los Andes dificulta las posibilidades de movilidad y acceso a ciertos lugares complejos; estas condiciones abruptas hacían imposible abordar una prospección intensiva. El área reconocida y estudiada se focaliza en las siguientes áreas delimitadas como prioritarias por el Ministerio de Cultura (2016a, p. 13-14; 2019, p. 2):

Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
Este	Norte	Latitud	Longitud
592 080.9926	8 415 721.549	14° 19' 48" S	74° 09' 00" O

Cuadro 4: Área 1: Altiplanicie de Cabana.

Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
Este	Norte	Latitud	Longitud
616 732.7688	8 416 468.808	14° 19' 12" S	73° 55' 12" O

Cuadro 5: Área 2: Andenerías de Sondondo.

Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
Este	Norte	Latitud	Longitud
613 261.2470	8 407 762.200	14° 24' 00" S	73° 57' 00" O

Cuadro 6: Área 3: Andenerías y bofedales en Negro Mayo.

Estas áreas son parte de una delimitación artificial que responde a límites establecidos por el Ministerio de Cultura para la declaratoria del valle como paisaje cultural ante las instituciones nacionales e internacionales.

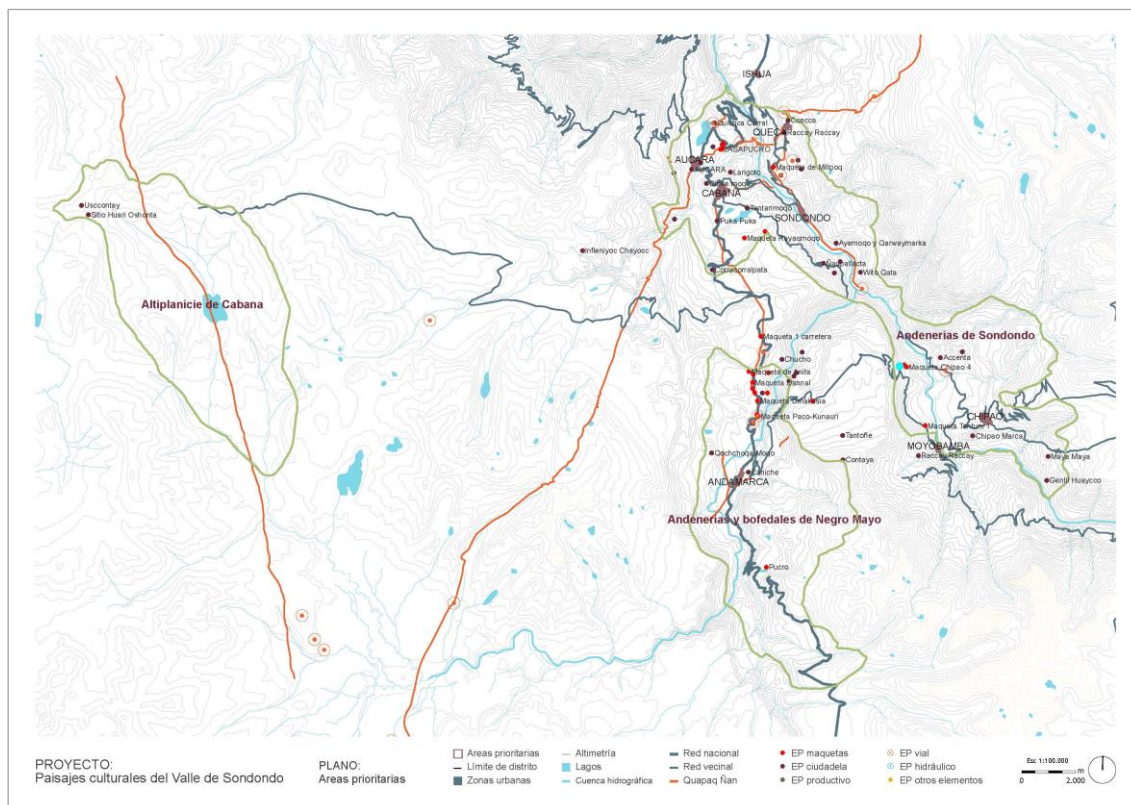


Figura 57: Mapa del área de estudio donde se grafican las áreas prioritarias “Andenería y bofedales Negro Mayo”, “Andenerías Sondondo” y “Altiplanicie de Cabana”. Fuente: Proyecto Paisajes Culturales del Valle de Sondondo.

6.1.1.1 Primera fase: Prospección arqueológica

La prospección arqueológica realizada para hacer esta investigación se ha basado en un reconocimiento del terreno selectivo y asistemático (Renfrew y Bahn., 2004, p. 72). Esta prospección se llevó a cabo a lo largo de cuatro periodos en 2015, 2016, 2017 y 2018, en diversas visitas de reconocimiento junto con el Ministerio de Cultura³⁰ y contando con la ayuda de la población local³¹. En estos viajes se registraba y reconocía el diverso contenido cultural del área de estudio, el territorio entre las poblaciones principales del valle y sus ejes de conexión, Andamarca, Chipao, Cabana Sur, Aucará, Sondondo y Ccecca.

Las estructuras documentadas fueron los sectores agrarios, las piedras maqueta, los asentamientos prehispánicos de tipo poblacional o arquitectónico, la red vial prehispánica y los lugares de almacenamiento.

³⁰ Existe un convenio de colaboración entre la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Dirección de Paisajes Culturales del Ministerio de Cultura.

³¹ En los distintos reconocimientos del terreno nos acompañó el antropólogo Josué Gonzáles, por aquel entonces funcionario de la Dirección de Paisaje Cultural del Ministerio de Cultura, junto al Sr. Clímaco y el Sr. Melitón Rodríguez de Cabana Sur.



Figura 58: Registro y fotografía de una de las piedras maqueta del valle.



Figura 59: Registro de sectores de andenes de escasa conservación.

Los elementos se registraban y se localizaban mediante la toma de coordenadas³² y se describían teniendo en cuenta la observación del entorno. Además, se fotografiaban y se tomaban notas o apuntes de campo que transcribían esa apreciación personal. Estas primeras aproximaciones marcaron el ritmo de los primeros pasos de investigación.

6.1.1.2 Segunda fase: Revisión de información

Los reconocimientos permitieron plantear las primeras preguntas de investigación. Sin embargo, pronto fuimos conscientes de la imposibilidad de realizar mapeos territoriales amplios e intensivos, por lo que decidimos focalizar la investigación del área complementando nuestros registros con toda la información documental que se tenía del valle, no solo la información bibliográfica, sino también la revisión de los datos obtenidos de los inventarios arqueológicos y prospecciones de carácter intensivo realizados anteriormente en la zona.

Así, los datos obtenidos en campo eran contrastados y corroborados con los depositados en los informes de campo e investigaciones de otros proyectos anteriores.

Afortunadamente, el valle de Sondondo contaba con un volumen de datos nada despreciable, y este trabajo se ha nutrido de la siguiente información:

- Bibliografía de la Dra. Katharina Schreiber donde se plasman los resultados y registro de las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo en los años 1981-1982, que habían estado precedidas de un pequeño reconocimiento dirigido por el Dr. William Isbell en 1974 (Schreiber, 1992, p 133). Esta autora elabora una cronología y seriación cerámica para la zona. Además, junto al Dr. Frank Meddens realiza diversos estudios algunos de ellos

³² El modelo de GPS empleado fue GARMIN modelo Etrex Waterproof Hiking, además del registro mediante GPS del teléfono móvil iPhone 5S y iPhone 8 con tecnología GLONASS. El datum de referencia es UTM WGS 84.

comparando los valles de Sondondo y del Chicha-Soras en varios momentos de la historia prehispánica (Schreiber, 1987; 1991a, 1991b, 1992; 1993; 2000; 2005; Meddens y Schreiber, 2010).

- Informes del Proyecto de Investigación Arqueológica dirigidos por el Lic. Ccencho Huamaní llevados a cabo en el año 2003 y 2004 (Ccencho, 2004; 2005).
- Prospección arqueológica del Lic. Aramburú realizada en el año 2003 (Aramburú, 2003, 2014).
- Inventario y registro arqueológico de los sectores de andenes desde la ONG Cusichaca Trust, liderada por la Dra. Ann Kendall (Kendall, 2005; Kendall et al., 2006; Kendall y Rodríguez, 2009).
- Informes de campo de las prospecciones arqueológicas llevadas a cabo por el PRODERN, dirigidas por el Lic. Anderson Chamorro (PRODERN, 2011).
- Registros e inventarios del Ministerio de Cultura, Dirección de Paisajes Culturales (2016a).

6.1.1.3 Las fuentes documentales: bibliografía, crónicas y fotografía aérea

6.1.1.3.1 Bibliografía y fuentes documentales

Además del análisis y contrastación de la información procedente de inventarios o datos, alguno de ellos en bruto, se ha recurrido a la lectura y análisis de un amplio *corpus* bibliográfico. Abordar la complejidad del estudio de los paisajes agrarios de terrazas y andenes en el área de Sondondo suponía profundizar en trabajos multidisciplinarios, de gran variedad temática y de diversa cronología. Estas consultas bibliográficas se han realizado accediendo a las bases de datos de las diversas universidades donde se ha desarrollado la actividad investigadora³³.

Como ya hemos explicado anteriormente el mundo andino carece de documentación escrita propia, ya que no se ha encontrado ninguna crónica narrativa preeuropea (Salomon, 2018, p, 49) y las sociedades prehispánicas se servían de otros recursos y soportes de comunicación.

A partir de la escasa documentación escrita colonial de cronistas, traductores, abogados, clérigos y militares, entre otros, se obtienen referencias que dan información sobre el mundo andino. Este tipo de documentos lo generan las élites de poder y la iglesia, por lo que los escritos coloniales siempre tienen puntos de vista que

³³ Biblioteca virtual de la Universidad de Oviedo, biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Perú y biblioteca de la Universidad de Toronto. Además, se ha contado con acceso a las publicaciones desde las plataformas de Academia.edu, ResearchGate y plataformas de OpenAccess. Gracias a la inscripción en la Society of American Archaeology se ha podido acceder a revistas especializadas como American Antiquity o Latin American Antiquity.

responden a las preocupaciones del momento y de quien las escribe, donde el discurso quechua o aymara local está claramente encubierto (Burns, 2010; Salomon, 2018).

A pesar de la intencionalidad de estos textos y los errores que pudieran tener las transcripciones, hemos creído conveniente revisar algunas de estas fuentes documentales que podrían ser útiles en la investigación. En este caso no hemos aplicado lo que algunos autores llaman la arqueología de los textos, (Salomon, 2018, p. 51) es decir no hemos realizado una crítica documental, pero sí nos hemos valido de estas fuentes como documento bibliográfico que nos ha permitido conocer algunos datos sobre los aspectos agrarios:

- *Comentarios Reales* del Inca Garcilaso de la Vega

Aporta datos de carácter general, pero contiene interesantes descripciones sobre usos del suelo en andenes, especialmente respecto a la tierra y su fertilización, además de diversas descripciones y datos de otros sistemas agrarios.

- *Nueva crónica y Buen gobierno* (1615/1616) de Felipe Guamán Poma de Ayala³⁴

Este texto contiene un registro detallado de la organización social del momento. Su obra muestra una incipiente cultura indigenista y cuenta con más de 300 dibujos, con un punto de vista considerado local (Salomon, 2018, p. 67-68). El capítulo 37 relativo a los meses del año hace una detallada descripción de las prácticas agrarias.

³⁴ El libro de Felipe Guamán Poma de Ayala se encuentra disponible digitalmente en la Biblioteca Real Kongelige de Copenhague. Puede consultarse libremente en el siguiente enlace web: <http://www5.kb.dk/permalink/2006/poma/info/es/frontpage.htm>



Figura 60: "Septiembre: ciclo de sembrar maíz; Quya Raymi Killa, mes del festejo de la reina, o quya", dibujo 394, p. 1166. Felipe Guamán Poma de Ayala, Nueva crónica y buen gobierno, ca. 1615. Biblioteca Real de Copenhague.



Figura 61: "Mayo: tiempo de segar, de amontonar el maíz; Aymuray Killa, mes de cosecha", dibujo 390, p. 1154. Felipe Guamán Poma de Ayala, Nueva crónica y buen gobierno, ca. 1615. Biblioteca Real de Copenhague.

La revisión de esta obra ha sido especialmente interesante por la conexión del autor con la zona de estudio, ya que se postula que Guamán Poma de Ayala era originario del pueblo que da nombre al valle, Sondondo.

También se ha revisado:

- *Relaciones Geográficas de Indias* (1881) de Manuel G. Hernández.

Esta obra contiene un capítulo titulado: *Descripción de la tierra del repartimiento de los Rucanas Antamarcas de la corona real, jurisdicción de la ciudad de Guamanga* (1586).

Hubiera sido de gran ayuda disponer de textos para la zona del género de *las visitas*, escritas entre 1550 y 1580. Se trata de estudios de campo realizados por jueces coloniales con el fin de evaluar la demografía, recursos, sistema reproductivo y uso de las poblaciones andinas. Sin embargo, no hay constancia de este tipo de escritos para nuestra zona de estudio.

La investigación sobre el carácter simbólico y ritual se analiza a partir de la revisión de la única fuente escrita traducida del quechua:

- *Dioses y hombres de Huarochirí*, escrito por Francisco de Ávila en 1598, traducido por José María Arguedas en 1966.

6.1.1.3.2 La fotografía aérea

Además, la investigación contó con la revisión de la cartografía analógica y digital y de los registros fotográficos antiguos³⁵.

Ciertamente, una de las incorporaciones técnicas más revolucionarias a la práctica de la Arqueología del Paisaje ha sido la fotografía aérea que, desde el inicio de su uso en el siglo XX, se adaptó a las problemáticas arqueológicas, permitiendo grandes aportaciones a la disciplina.

La fotografía aérea se ha reconocido como la técnica de prospección arqueológica más fructífera, la cual, en circunstancias favorables, permite obtener un amplio rango de tipos de sitios, ofreciendo además posibilidades para la gestión del paisaje y para la recuperación y generación de información medio ambiental. Asimismo, permite la evaluación de las relaciones espaciales (Cheetham, 2016, p. 574) y su data también se integra a través de los SIG. No podemos olvidar que la gran identificación y reconocimiento de campos de cultivo o sistemas agrarios antiguos se dio gracias a esta técnica (Denevan, 2001).

En este caso, se hizo una revisión de la fotografía aérea, la cual fue georreferenciada para los análisis territoriales que serán expuestos en el próximo capítulo. También se contó con fotografías aéreas realizadas mediante vuelo de dron³⁶ y que han servido para los análisis de amplia escala territorial y para obtener un registro de mejor calidad de algunos de los elementos de análisis.

6.1.2 Registro de información y análisis de visibilidad. Los sistemas de información geográfica para el estudio del paisaje agrario

6.1.2.1 Tercera fase: Los Sistemas de Información Geográfica. Análisis espacial y análisis de visibilidad

Los SIG son una herramienta informática que sirve para recopilar, gestionar, integrar, visualizar y analizar información geográfica (Conolly, 2006, p. 583), pero no son herramientas neutras o inocentes (Parceró y Fábrega, 2006, p. 69), ya que surgieron por necesidades de gestión y control geográficos. La incorporación de los Sistemas de Información Geográfica en la Arqueología del Paisaje ya tiene una larga trayectoria y su importancia ha ido creciendo exponencialmente desde los años 90. Los SIG han permitido obtener y manejar gran cantidad de datos, la visualización múltiple gráfica de los mismos y su operación y modelamiento, permitiendo

³⁵ El Servicio Aero fotográfico Nacional (en adelante SAN) dispone de un único vuelo realizado en la zona de estudio del año 1977.

³⁶ Se ha utilizado el dron marca DJI modelo Air 2S con resolución 20 MP.

cuantificar sus datos y someterlos a análisis diversos desde las herramientas de su software.

Las aplicaciones principales de los SIG en la disciplina arqueológica son:

- Recopilación y gestión de gran cantidad de información.
- Visualización rápida de datos.
- Análisis espacial.
- Modelación cuantitativa.

Este trabajo ha empleado todas estas aplicaciones para responder a las preguntas de investigación³⁷.

A medida que íbamos registrando información de los diversos elementos en campo, los datos se compatibilizaban con la data bruta que habíamos revisado en los inventarios, contrastada con la documentación administrativa y la información bibliográfica. Todos los elementos se iban plasmando y almacenando mediante el uso de estos sistemas.

Gracias a la colaboración e integración del proyecto con otros órganos administrativos, contábamos con gran parte de los elementos de estudio registrados en formato *shapefile*. Así, el proyecto dispuso de una base de datos completa y georreferenciada que fue el punto de partida³⁸.

Esta información y base de datos se ha utilizado como herramienta para visualizar contenido de manera rápida, lo que se ha denominado *scientific visualization*; el análisis que se genera a través de los mapas muestra patrones, estructuras y procesos (Conolly, 2006, p. 585). Los mapas generados en esta investigación han permitido establecer, con precisión, la relación del espacio agrario con los otros elementos estudiados, facilitando observaciones de proximidad y accesibilidad entre ellos, además de conectividad entre las redes de caminos, o la distribución de las estructuras hidráulicas en el valle.

La segunda aplicación permite generar mapas extraordinariamente comunicativos que sirven para presentar grandes cantidades de datos espaciales que, de otro modo, sería imposible de transmitir eficientemente (Conolly, 2006, pp. 276-278). Por esta razón y ante la amplitud territorial a la que nos enfrentábamos en este trabajo, los sistemas de información geográfica suponían la herramienta idónea para la representación gráfica de los espacios agrarios y del resto de los elementos de estudio.

³⁷ Se usó el programa informático ArcGis 10.3.

³⁸ Se contó con las bases de datos SIG generadas por la Asociación Cusichaca Trust y por el PRODERN que contenían la data arqueológica y la sectorización de andenes. Esta información fue facilitada por la Dirección de Paisajes Culturales del Ministerio de Cultura al proyecto Paisajes Culturales del Valle de Sondondo.

La generación de estos mapas permite ubicar todos los elementos de análisis y en especial aquellos que tienen una relación más directa con el paisaje agrario o que formaban parte del mismo como:

- La base cartográfica que incluye curvas de nivel, altimetría y red hidrográfica.
- Los sectores de andenes y terrazas.
- Los sitios arqueológicos de carácter poblacional, asentamientos aldeanos y pequeños establecimientos.
- Las piedras maqueta.
- Los establecimientos de almacenamiento.
- La red vial prehispánica.

La generación de estos primeros mapas y el ejercicio de la *scientific visualization* permitieron rápidamente sintetizar los primeros análisis espaciales, los cuales se consiguen mediante la superposición de capas vectoriales estructuradas tipológicamente. La interrelación de todos los elementos de estudio junto con la cartografía y especialmente las piedras maqueta fueron clave para la formulación de la modelización planteada.

Las modelizaciones se hacen generando u operando con datos *raster*, donde los objetos espaciales están definidos por una matriz de píxeles o celdas, con una forma y tamaño definidos. La elección del tipo de modelo depende de la presentación del fenómeno de estudio (Conolly, 2006, p. 585).

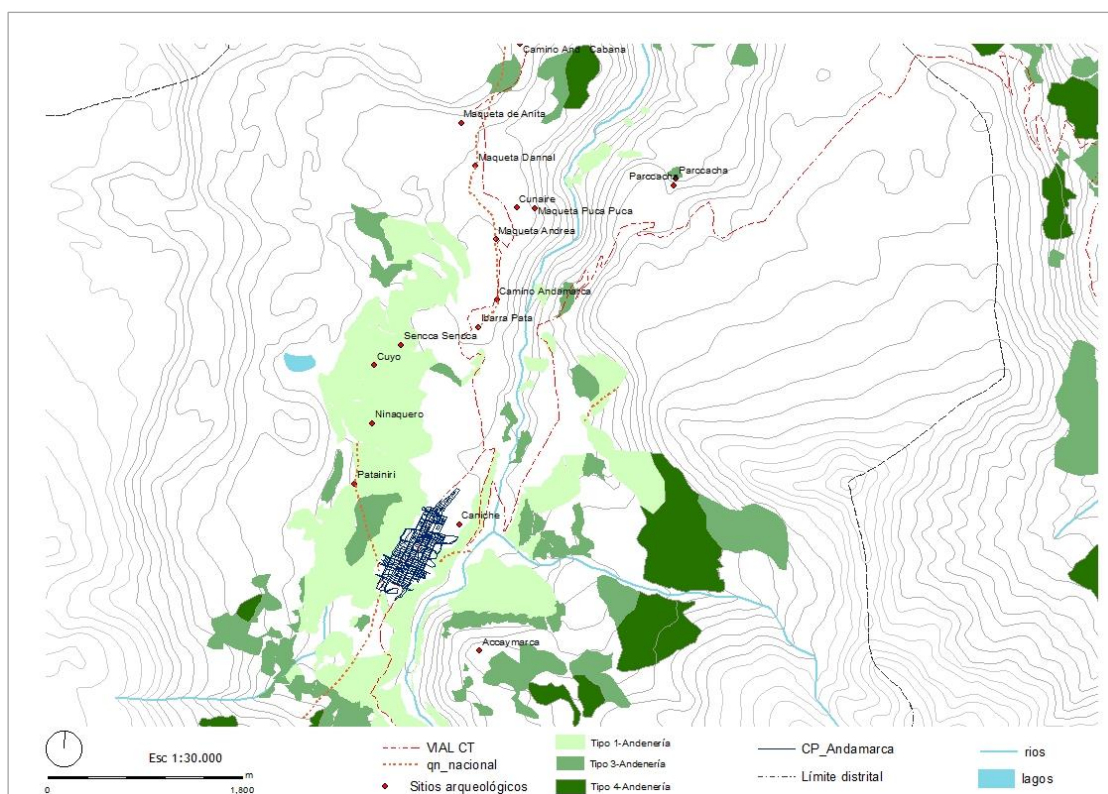


Figura 62: Imagen de datos en modelo vectorial.

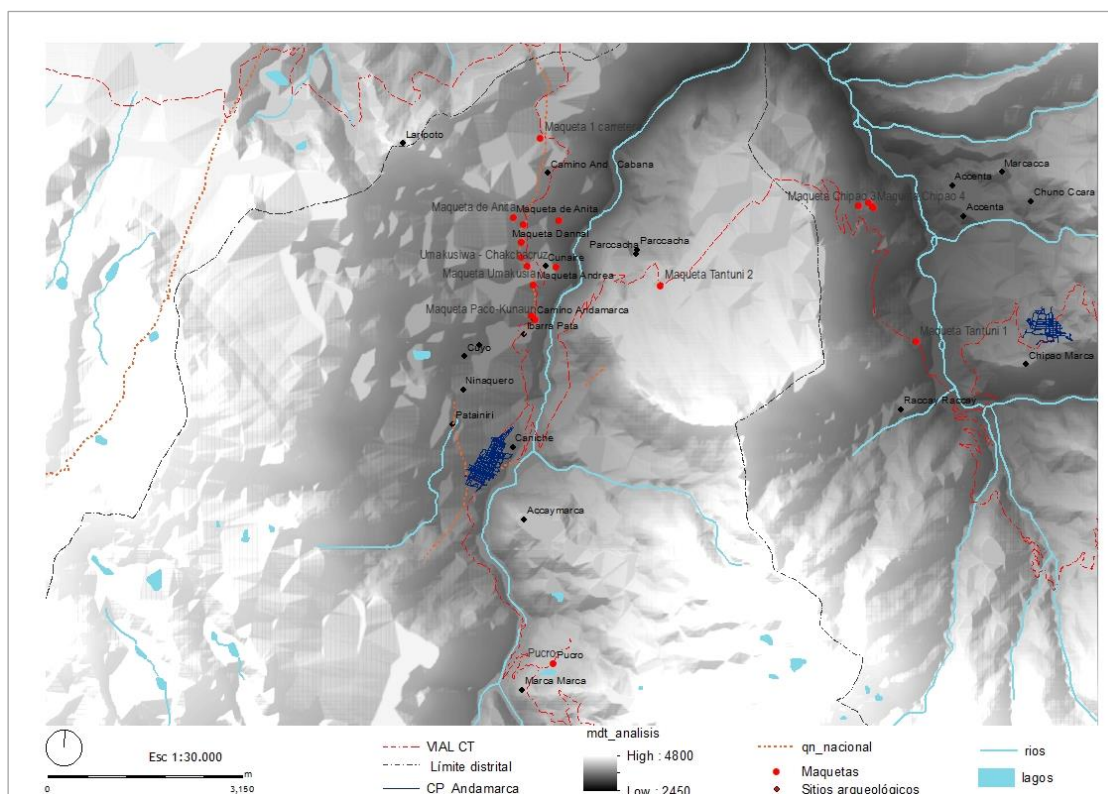


Figura 63: Imagen de datos vectoriales sobre modelo raster. Modelo Digital del Terreno del valle de Sondondo.

La modelización permite agilizar análisis estadísticos, organizar, jerarquizar, simular y operar con ciertos datos. Esta investigación realizó fundamentalmente análisis de visibilidad e interacción de sus resultados con las capas de los sectores agrarios disponibles. A continuación, explicaremos los procedimientos llevados a cabo.

6.1.2.1.1 El estudio de la visibilidad

El proyecto planteó unas primeras cuestiones respecto al paisaje agrario, que son más cercanas a interrogantes de carácter fenomenológico (Tilley, 1994). Se trata de problemáticas relativas a la simbología y representación del paisaje agrario, por lo que buscamos una metodología que nos permitiera acercarnos a este paisaje desde un ángulo tanto simbólico como productivo. Los datos con los que se contaba de manera preliminar eran la georreferenciación e individualización de los elementos detallados anteriormente.

Los análisis de visibilidad se realizaron, por un lado, desde las piedras maqueta, consideradas como fuente primaria de representación del paisaje agrario y como primer vehículo para la aproximación al mismo. La evaluación en términos visuales ha aportado interesantes datos sobre la temporalidad de las mismas y sobre su importancia en términos simbólicos. Por otro lado, se ha realizado el mismo tipo de análisis para los asentamientos, y los resultados han permitido entender el control

visual que tienen de las áreas de terrazas y andenes, lo que nos aporta información desde el punto de vista productivo y de control territorial.

Partíamos de la hipótesis de considerar que los patrones de localización, tanto de los asentamientos como de otros elementos arqueológicos, no son aleatorios, sino que obedecen a criterios relacionados con decisiones sociales, económicas y políticas de las comunidades que lo habitaron y habitan a lo largo del tiempo (Parcero y Fábrega, 2006, p. 73). Y de manera más notoria en el caso andino, estos patrones también obedecen a criterios simbólicos.

Hay diversos tipos de análisis de visibilidad que pueden ser operados desde los SIG: *Viewshed*, CVA o *Cumulative Viewshed Analysis*, *intervisibility*, etc. (Wheatley 1995; Lake et al. 1998; Collony, 2016, p. 590). Estos además pueden ser evaluados variando sus parámetros de análisis *Offset*, *Radius*, *Azimuth* o *Vret*.

Debido al amplio territorio estudiado, se seleccionó el análisis de visibilidad simple -*Viewshed*- (Zamora, 2006, p. 43); para realizarlo ha sido necesario contar con un modelo digital del terreno (en adelante M.D.T.), un conjunto de datos numéricos que describe la distribución espacial de una característica del territorio (Felicísimo, 1994, pp 4-12). Para la realización del M.D.T. se ha construido primero un T.I.N. (*Triangulated Irregular Network*). Este se define como una red de triángulos irregulares, donde las entidades geográficas tridimensionales son representadas como una red de triángulos unidos por puntos con valores X, Y y Z (Moreno, 2007, p. 259).

El cálculo de visibilidad simple se realiza desde un punto de localización; en nuestro caso la propia localización de las piedras maqueta o los asentamientos, lo que permite conocer qué tipo de visibilidad es predominante desde ese punto y qué cantidad de *cell* (píxeles del M.D.T.) se observan. Este cálculo, *viewshed*, se consigue mediante un algoritmo sobre el modelo digital de terreno, cuyo resultado es un archivo *raster* booleano en forma de 0 y 1 (0 = no visible, 1 = visible). Este análisis de visibilidad se hizo tanto desde cada piedra maqueta registrada, como desde cada asentamiento poblacional prehispánico y no se incluyó ningún tipo de parámetros.

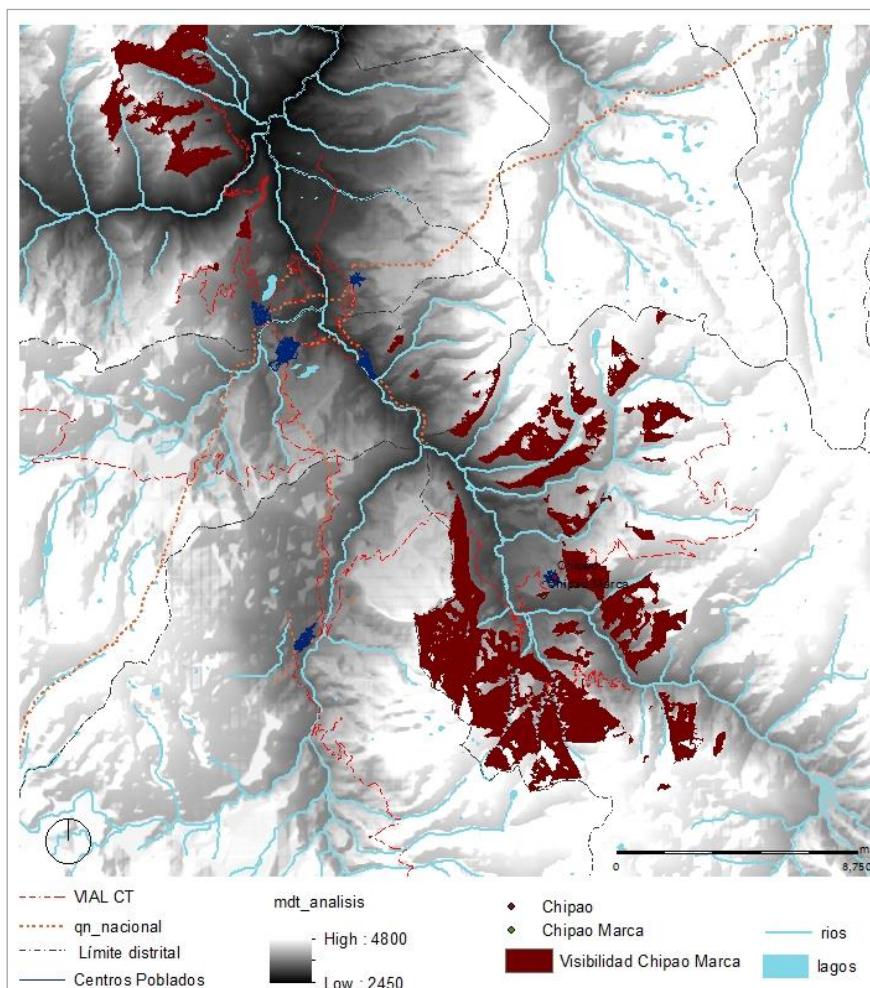


Figura 64: Análisis de visibilidad simple desde el sitio de Chipao Marca.

Para analizar el control visual sobre los recursos agrarios observables, se calculó la extensión de andenes vistos y el tipo de andenes que son controlados desde cada localización evaluada. Esto permitió plantear algunas hipótesis preliminares sobre la cronología de los elementos arqueológicos, relacionándolos con cuestiones sociales y políticas acaecidas en el valle. Para ello se utilizaron dos herramientas de los *Spatial Analysis: Extract values to points* y *Tabulate area*.

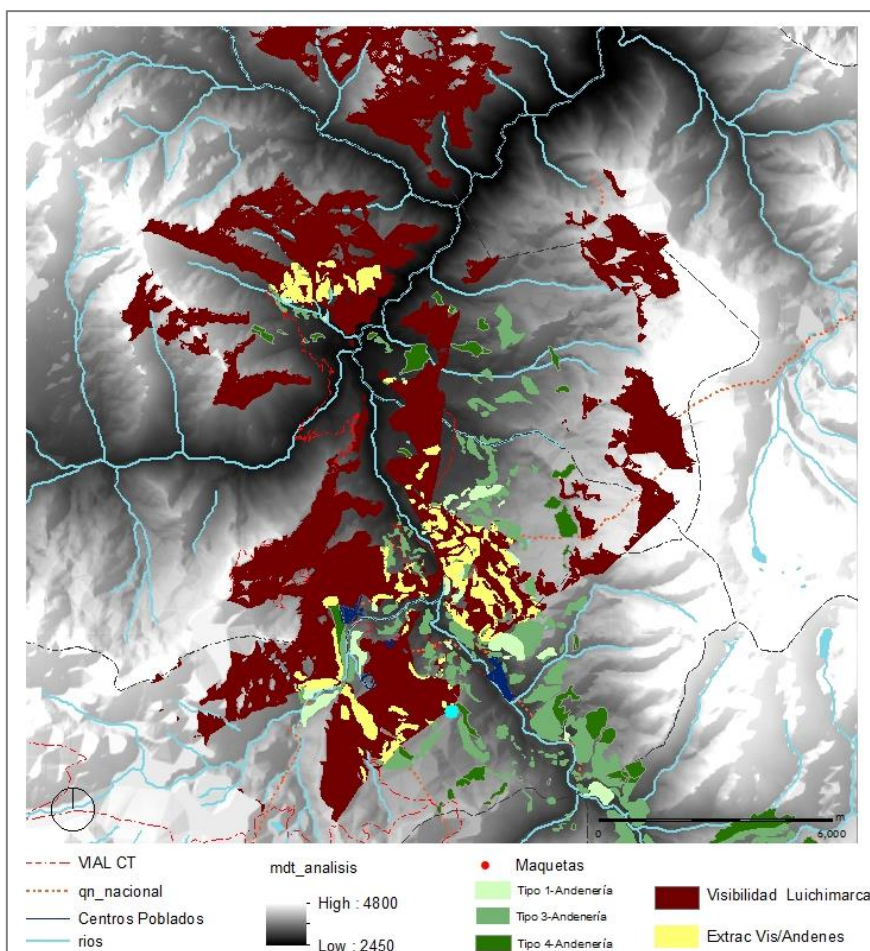


Figura 65: Datos extraídos de la intersección del análisis de visibilidad de la piedra maqueta de Luichumarca y los sectores de andenes.

De esta forma, la visibilidad ha permitido evaluar la *preeminencia visual*, el *dominio visual sobre el entorno* y *las relaciones visuales de los elementos de estudio con los sectores agrarios del territorio*; es decir, se ha cuantificado la mayor cantidad de áreas visible desde cada elemento, distinguiendo posibles tipos o modelos y estudiando qué y cuántas de las tipologías de terrazas y andenes catalogadas para el valle se observan desde cada elemento.

6.1.2.2 Crítica metodológica

No podemos cerrar este epígrafe metodológico sin hacer una crítica al uso de esta metodología, especialmente teniendo en cuenta los principios teóricos con los que opera esta investigación.

El estudio del paisaje agrario desde los Sistemas de Información Geográfica se manifestó como una herramienta muy útil, pero es preciso hacer una crítica a la hora de analizar los resultados que se obtienen. Por un lado, hay que tener presente las limitaciones para disponer de bases cartográficas de calidad y para obtener datos arqueológicos correctos, precisos y contrastados. Por ello, y a pesar de disponer de

gran cantidad de información digital, el reconocimiento y prospección arqueológica sobre el terreno era una labor imprescindible a la hora de abordar la investigación.

Por otro lado, el uso de estas tecnologías genera una cantidad enorme de datos cuantitativos, de difícil almacenamiento y gestión, que deben ser integrados y analizados en el marco del proyecto general en el que se realiza la investigación. Es decir, sin la integración y gestión adecuada de los datos en un marco conceptual y metodológico bien articulado, estos pasan a ser un pesado *background* que no aporta resultados para la investigación. No tiene sentido la incorporación de nuevas tecnologías si no tenemos claro las preguntas que nos estamos planteando.

La tendencia de gran parte de los arqueólogos que han incorporado los GIS a sus investigaciones ha sido su orientación preferente a dar explicaciones procesuales y conductuales (Gaffney et al., 1996), y no experienciales o simbólicas (Tilley, 1994), imposibles de representar en un formato digital. Por tanto, la experiencia en el uso de esta herramienta ha sido la aproximación positivista tanto en el desarrollo como en la interpretación de estos datos (Conolly, 2006, p. 591). En consecuencia, a las dificultades de la interpretación de los resultados estadísticos, matemáticos y a su uso para responder a cuestiones culturales, sociales o políticas, se añade la problemática de la lectura de estos resultados en términos fenomenológicos.

Uno de nuestros objetivos era identificar cuestiones tanto perceptivas y simbólicas, como productivas y sociopolíticas en un paisaje agrario diacrónico, con múltiples modificaciones, por lo que estas técnicas se convertían en las herramientas idóneas para un primer análisis a gran escala. Pero en su uso comprendimos que no se pueden usar los SIG y sus complejas herramientas reparando solo en los elementos físicos (Pey, 2020, p. 162), por ello en este trabajo hemos empleado los datos resultantes de los análisis como una herramienta de apoyo a la investigación, donde el estudio de los elementos simbólicos se ha nutrido de la información espacial. Teniendo en cuenta esto, debemos retomar la importancia del análisis de escalas expuesto al inicio de este capítulo, ya que los datos estadísticos derivados de esta investigación se han interpretado y discutido desde este diálogo entre los análisis multiescalares.

Los estudios del paisaje agrario no pueden quedarse exclusivamente en niveles de análisis político, como ha sido lo más habitual en la historiografía tradicional andinista, donde las concepciones de entendimiento del poder normalmente invisibilizan otras esferas de discusión (Pey, 2020, p. 162).

A partir de estas reflexiones teóricas y metodológicas y de las respuestas obtenidas en los análisis territoriales, hemos podido plantear las investigaciones de microescala que hemos focalizado en algunas de las localidades del valle en las que hemos realizado las intervenciones arqueológicas. Los resultados de ambas escalas de análisis nos han aportado los datos en los que se ha basado la discusión que planteamos en los capítulos finales de este trabajo de investigación.

6.2 La intervención arqueológica en la Arqueología Agraria

6.2.1 Cuarta fase: La intervención arqueológica

Para poder profundizar en aspectos cronológicos, transformaciones del paisaje, en el estudio de los usos del suelo y en los tipos de cultivo del paisaje agrario era necesario intervenir arqueológicamente en el paisaje. Por tanto, se planteó realizar excavaciones arqueológicas en las terrazas y andenes que formaban parte del paisaje agrario. Además, a la luz de los resultados y aproximaciones de los análisis macro, entendimos que la dimensión del paisaje agrario era más compleja de lo que se estaba representando cartográficamente en los inventarios tipológicos del valle.

En el valle de Sondondo, el equipo de la asociación Cusichaca Trust había categorizado 4 tipologías de andenes según las características físicas y estructurales de las estructuras agrarias (ver capítulo 1 y con detalle capítulo 7), donde el tipo 1 se asociaba a la cultura Inca, el tipo 2 a las culturas Huari y posteriores. El tipo 3 a las culturas anteriores al Imperio Huari y el tipo 4 no presentaba adscripción cronológica clara (Kendall y Rodríguez, 2009, pp. 80-101).

La asignación tipológica de amplios sectores de terrazas y andenes en el valle, con cronologías muy amplias que abarcaban grandes periodos de la historia, no parecía corresponderse con la realidad de ciertos cambios en el paisaje agrario. Se vislumbraba que sistemas de largo uso entrañaban complejidades tecnológicas y cambios difíciles de definir de manera precisa.

Por tanto, y según los objetivos de investigación se precisaba realizar intervenciones arqueológicas que nos permitieran diseccionar y comprobar la veracidad de estas asignaciones tipológicas, dando a conocer las fases formativas y aportando cronologías absolutas para el caso.

Para esto aplicamos la metodología de campo propia de la Arqueología Agraria, sacando la excavación de su espacio tradicional y replicando sus métodos en los espacios agrarios (Ballesteros et al., 2010; Fernández-Mier, 2018).

6.2.2 Excavaciones en la estructura agraria

La intervención arqueológica se llevó a cabo sobre diversas estructuras agrarias, adscritas a alguna de estas tipologías previamente establecidas. Los sondeos se realizaron en dos fases, como describiremos en el capítulo 8.

Nº	Área de excavación	Tipología	Distrito	Dimensiones	Fecha
1	Andén A-Andamarca	1	Carmen Salcedo	1 x 1 m	Julio 2019
2	Andén B-Chiricre	3	Carmen Salcedo	1 x 1 m	Julio 2019
3	Andén C-Chipao	2	Chipao	1 x 1 m	Julio 2019
4	Extra Sitio-Chiricre		Carmen Salcedo	0.5 x 0.5 m	Julio 2019
5	Extra Sitio-Chipao		Chipao	0.5 x 0.5 m	Julio 2019
6	Área 1-Lambracha	1	Carmen Salcedo	1.5 x 2 m	Octubre 2021
7	Área 4-Ganadera	4	Carmen Salcedo	1.5 x 2 m	Octubre 2021
8	Área 5-Sanquipata	2	Chipao	1.5 x 2 m	Octubre 2021
9	Área 7-Ccinca	2	Cabana	1.5 x 2 m	Octubre 2021

Cuadro 7: Listado de sondeos arqueológicos realizados en la investigación.

La intervención fue completamente manual dentro de las zonas previamente delimitadas y se ha seguido un método de excavación de sondeos en área siguiendo a Harris y Carandini (Carandini, 1997; Harris, 1991). Los 7 sectores de excavación se dividen en dos bloques: el bloque 1³⁹ contiene los sectores Andén A-Andamarca, Andén B-Chiricre y Andén C-Chipao donde se realizaron catas de 1 x 1 m en las zonas de derrumbe de la pared del andén del sector seleccionado; el bloque 2⁴⁰ que incluye Área 1-Lambracha, Área 4-Ganadera, Área 5-Sanquipata y Área 7-Ccinca donde se realizaron sondeos de 1.5 x 2 m⁴¹. Además de estos sondeos se hicieron otros dos de menores dimensiones, denominados Extra Sitio, en áreas sin contenido cultural y que presumiblemente no habrían sido modificadas o usadas para la agricultura. Esto atiende a la necesidad de obtener un registro comparativo para confrontar valores de análisis arqueométricos.

Una parte importante de las áreas seleccionadas había sufrido un deterioro o colapso en su estructura principal y se encontraba en abandono, lo cual facilitaba la intervención arqueológica. Sin embargo, otras se encontraban en uso activo por parte de sus dueños, lo que exigió un diálogo con las y los dueños de los terrenos, convirtiéndose en una oportunidad para conocer más sobre las prácticas agrícolas que hoy siguen operando en el valle.

³⁹ Las excavaciones arqueológicas se desarrollaron en el marco de un Proyecto de Investigación Arqueológica (PIA) según la legislación vigente peruana y el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobado en el año 2014. Este primer proyecto fue autorizado por el Ministerio de Cultura bajo la Resolución Directoral N° 520_2018_DGPA/VMPCIC/MC del 06/12/2018 y Resolución Directoral N°: 099_2019_DGPA/VMPCIC/MC del 08/03/2019 y la aprobación de su informe final fue resuelta mediante Resolución Directoral N° 000057-2021/DCIA/MC.

⁴⁰ El segundo permiso para realizar las excavaciones arqueológicas en el marco del PIA en el año 2021 se otorgó el 07 de junio bajo la Resolución Directoral N° 000160-2021-DCIA/MC y la aprobación de su informe final se resolvió mediante Resolución Directoral N° 000296-2022-DCIA/MC del 16 de agosto de 2022.

⁴¹ Este cambio en las dimensiones se realizó no solo por motivos de seguridad debido a la amplia profundidad y potencia de algunas de las catas, sino que además la selección de sondeos tan limitados espacialmente dificultaba la interpretación de las unidades estratigráficas individualizadas.



Figura 66: Vista frontal del sondeo en el área de derrumbe del Andén A-Andamarca (2019).



Figura 67: Área seleccionada para el Extra Sitio-Chipao, (2019).



Figura 68: Proceso de excavación en el Andén 1-Lambracha del sector Huaylla, Andamarca (2021).

La excavación arqueológica se ha basado en la documentación y registro de las Unidades Estratigráficas (en adelante UE), excavadas en base a las unidades naturales de estratificación. El registro de la información se plasma en una ficha de cada UE que contiene: color, textura, consistencia, composición, topografía, interpretación, relaciones estratigráficas, alteraciones, materiales asociados, muestras tomadas, fotografías, planos y dibujos realizados, etc.



Figura 69: Proceso de excavación en el Andén A-Andamarca, junio de 2019.

Además, en el proceso de excavación se realizaron varias acciones que han sido cruciales en la investigación:

- **Cribado:** los estratos en los que durante el proceso de excavación se encontraron evidencias de objetos muebles (cerámica, material óseo, material orgánico) se cribaban con una malla metálica de 1/16 pulgadas. Esto permitió la recuperación de pequeños materiales que no son visibles en el momento de excavación. Todos los materiales han sido registrados e inventariados⁴².
- **Lectura de perfiles:** al finalizar la excavación se realizó la lectura de los perfiles estratigráficos. Básicamente, se hace un perfilado final, se documenta y se toman fotografías, que serán la base para hacer los dibujos finales. Se hacen dos lecturas de cada perfil estratigráfico de manera separada. Por un lado, se correlaciona la lectura del perfil con las unidades estratigráficas excavadas en área, lo cual permite verificar las secuencias estructurales. Por otro lado, y de manera separada, se individualizan las unidades pedológicas⁴³.

⁴² Ver inventario en Anexo II.

⁴³ Se determinan en campo factores como el color, la profundidad, la presencia de raíces o clastos y la estructura.



Figura 70: Proceso de identificación y descripción de las unidades pedológicas.

- **Toma de muestras para análisis arqueométricos:** a lo largo del proceso de excavación no solo se ha atendido a las estructuras constructivas y a la cultura material, sino que se ha prestado especial atención a la toma de muestras: de sedimentos para análisis químico de suelo, para palinología y para análisis de microfósiles, así como muestras de sedimentos y carbones para dataciones radiocarbónicas.

En este proceso de excavación se plantearon algunas cuestiones de carácter metodológico que exigieron una reflexión. El más importante de ellos es que las excavaciones arqueológicas de los espacios de cultivo aún en uso se están realizando sobre estructuras agrarias y muros de contención que han sufrido reconstrucciones, sustituciones, limpiezas y transformaciones de forma continuada o de manera muy frecuente, procesos que son muy difíciles de identificar en los trabajos de excavación y que condicionan la interpretación de las dataciones

Por otro lado, existe una enorme dificultad para definir y clarificar unidades estratigráficas, las cuales suelen tener una escasa o nula presencia de material cultural; consecuentemente no disponemos de elementos diagnósticos de carácter cualitativo que nos sirvan de guía. Además, los materiales recuperados aparecen en una estratigrafía que ha sufrido continuos procesos de remoción debido a las labores agrícolas

Para afinar y poder individualizar unidades se hace preciso recurrir a nuevas técnicas de estudio y apoyarse en diversos *métodos arqueométricos* (epígrafe 6.2.4). Estos permiten incorporar nuevos datos a los discursos arqueológicos, aunque también existe una lectura y crítica de los mismos ya que la preferencia o selección de unos frente a otros es importante a la hora de afrontar problemáticas como el estudio del paisaje agrario y la actividad agrícola prehispánica.

6.2.3 Quinta fase: Análisis de materiales

Los materiales recuperados de la excavación han sido principalmente: fragmentos de cerámica, restos óseos, material lítico y restos orgánicos. El tratamiento para cada uno de ellos ha sido diferente. No se ha encontrado ninguna pieza completa y todo el material está muy fragmentado. El material cerámico, óseo y lítico se ha lavado, siglado e inventariado⁴⁴.

Las escasas cerámicas de carácter diagnóstico con las que contábamos han sido utilizadas como referentes cronológicos relativos.

6.2.4 Sexta fase: Arqueometría para el estudio agrario prehispánico

Para el óptimo desarrollo de la investigación se seleccionaron algunas de las técnicas que habían aportado importantes datos cualitativos en otros proyectos de investigación de Arqueología Agraria en Europa (Fernández Fernández, 2011, pp. 237-238; Fernández Mier et al., 2014). En el transcurso de la investigación se fueron incorporando otras técnicas arqueométricas que permitieron complejizar los datos⁴⁵.

Los análisis arqueométricos realizados son los siguientes:

⁴⁴ El material de las excavaciones llevadas a cabo en 2019 se ha inventariado y depositado en la Dirección Desconcentrada de Cultura de Ayacucho para su custodia, mientras que el abundante material recuperado en 2021 todavía se encuentra en proceso de estudio. Se cuenta con el permio de custodia otorgada por el Ministerio de Cultura bajo Resolución Directoral N° 000296-2022-DCIA/MC del 16 de agosto de 2022.

⁴⁵ Hay que indicar que las limitaciones presupuestales en algún caso restringieron la selección, además de las grandes dificultades tenidas para la obtención de permisos de exportación de muestras, traslados del material y paralizaciones sufridas en la pandemia global del COVID-19. Los permisos para la exportación de muestras fueron autorizados mediante: Resolución Viceministerial N° 172-2019-VMPCIC-MC y Resolución Viceministerial N° 000118-2022-VMPCIC-MC.

Nº	Área de excavación	Edafología	Análisis de polen	Análisis múltiple de microfósiles	Carbono 14
1	Andén A-Andamarca	✓	✓	✓	✓
2	Andén B-Chiricre	✓	✓	✓	✓
3	Andén C-Chipao	✓	✓	✓	✓
4	Extra Sitio-Chiricre	✓	✓	✓	✓
5	Extra Sitio-Chipao	✓	✓	✓	✓
6	Área 1-Lambracha	✓			✓
7	Área 4-Ganadera	✓			
8	Área 7-Sanquipata	✓			
9	Área 7-Ccinca	✓			✓

Cuadro 8: Análisis arqueométricos realizados en cada sondeo excavado.

El estudio comenzó evaluando la principal fuente de información material: los sedimentos agrarios de los andenes. Se ha caracterizado el suelo y se ha evaluado su composición química. Estas analíticas juegan un papel relevante en la investigación ya que sus resultados se combinan con los análisis de fitolitos. En nuestro caso, hemos aplicado la metodología denominada *análisis múltiple de microfósiles en suelo*, la cual permite no solo caracterizar los tipos de cultivos sino los usos del suelo en las diversas unidades geoarqueológicas individualizadas (Coil et al., 2003; Korstanje y Cuenya, 2010). Para la identificación del cultivo en una primera instancia se había seleccionado el análisis polínico, pero vimos que sus resultados respondían a cuestiones de tipo medio ambiental, mientras que el estudio de microfósiles nos ha permitido matizar y discutir los análisis arqueobotánicos más aptos para nuestras preguntas de investigación.

La toma de muestras ha seguido los protocolos específicos de cada tipo de analítica, siguiendo las indicaciones de los distintos especialistas y laboratorios. Las muestras recogidas en la excavación se han identificado en los cuadernos de campo y en las correspondientes fichas de las UEs donde se han cubierto todos los datos de interés acerca de su contexto de recuperación. Además, se realiza un registro fotográfico.

Todos los análisis planteados en este trabajo han permitido evaluar su idoneidad para afrontar el estudio agrario y contribuir al establecimiento de ciertos parámetros o metodologías para afrontar los retos de la Arqueología Agraria Andina.

6.2.4.1 La datación y los fechados, el análisis de C14 mediante AMS

Podemos asegurar que una de las problemáticas más difíciles de afrontar en los estudios de paisajes agrarios es la obtención de dataciones absolutas. Las continuas remociones de tierra, las dificultades en la individualización de UE antrópicas en los paquetes agrarios y las preconcepciones cronológicas no han ayudado al fechado de estos procesos complejos. Las asignaciones cronológicas vinculadas a las tipologías

estructurales han establecido amplísimas horquillas temporales a procesos muy diferentes.

A pesar de las dificultades era necesario incorporar las analíticas de radiocarbono. Las muestras recuperadas fueron de dos tipos: sedimento y carbones.

Las muestras de carbones fueron recuperadas de las UEs y se tomaron siendo conscientes de la dificultad que suponen estas dataciones procedentes de niveles agrarios removidos. Las muestras de sedimento se extrajeron del interior de los muros; estas se recuperan del interior de las juntas de los paramentos del muro de contención de las estructuras agrarias, lo más próximo posible a su nivel de partida constructivo y siempre en su cara interna, es decir nunca en la parte visible del muro exterior por su exposición a agentes climáticos, y evitando el riesgo de contaminación.



Figura 71: Toma de muestras de sedimento en el interior del muro del Andén A-Andamarca (2019).



Figura 72: Toma de muestras de carbones en UE en el Andén B-Chiricre (2019).

El grupo de investigación de la Universidad de Tucumán había datado estructuras agrarias en el norte de Argentina con éxito utilizando esta metodología, lo que contribuyó a definir este método de trabajo, y ha fomentado la discusión de la complejidad de las dataciones de espacios agrarios (Korstanje et al., 2010).

Se han extraído dos muestras de sedimento en los sondeos del Andén A-Andamarca y del Andén B-Chiricre, pero solamente se obtuvieron dataciones en una muestra de cada caso. En el Andén C-Chipao no se tomaron muestras debido a la abundante humedad de la zona. En el Área 1-Lambracha se evidenció una refactura moderna del muro, por lo que se decidió no extraer muestras. En el Andén 4-Ganadero el muro estaba muy deteriorado, al igual que sucedió en el caso del Andén

5-Sanquipata. En el Andén 7-Sanquipata el sondeo no intervenía el muro. La recolección de muestras tanto para el caso de sedimentos como para el de carbones es la tradicional, donde cobra una gran importancia la inocuidad para evitar la contaminación.

La metodología del análisis de datación radio carbónica de ^{14}C es la Espectrometría de Masas con Acelerador o AMS. Este procedimiento se realizó en el Centro Nacional de Aceleradores del CSIC y la Universidad de Sevilla y en el Laboratorio de Radiocarbono André E. Lalonde AMS de la Universidad de Ottawa, Canadá.

El resultado final con las fechas calibradas se expondrá en diversos cuadros en el capítulo 9. Estas dataciones han sido muy importantes para correlacionar procesos culturales y de construcción del paisaje.

6.2.4.2 Los análisis de composición química de suelos

El suelo según la definición de Pedraza (1996, p. 86) puede considerarse como “la franja superficial de la Geosfera biológicamente fértil o agrónomicamente productiva: también, una zona de confluencia entre los procesos bióticos y abióticos de la superficie terrestre”. El estudio del suelo es de radical importancia para el estudio de la agricultura en andenes ya que es uno de los elementos esenciales que permite la producción agrícola.

Los suelos se forman en varias etapas que van desde la alteración del sustrato rocoso y la formación de alteritas, hasta la instalación de los microorganismos en su superficie, que aceleran la meteorización física y química de estos. Junto a otros factores, como los procesos de gravedad, las condiciones ambientales, o la actividad humana, se van formando diferentes horizontes edáficos –anisotropización–, que se presentan en forma de estratos u horizontes edáficos más o menos ordenados. La formación de los suelos se debe a multitud de factores geológicos, geomorfológicos, climáticos, biológicos y antrópicos. Y como consecuencia de la acción conjunta de todos ellos, los niveles edáficos presentan diferentes tipos de composición, textura y adherencia, por lo que pueden ser clasificados e identificados los “*perfiles de suelo*” Dincauze (2000, p. 283).

Por esta razón, una de las acciones fundamentales para este estudio fue la identificación de estos perfiles de suelo o capas pedológicas. Para ello se ha contado con la ayuda de una especialista en geoarqueología. La individualización se hace mediante un proceso de caracterización *in situ* diferenciando rasgos en su textura, estructura, humedad, presencia o ausencia de clastos y raíces, y color mediante la tabla de Munsell. Todos estos datos se registran en una planilla. Se marcan las diferencias con testigos de colores y se coloca una cinta métrica para las mediciones del espesor de cada unidad.

Una vez tomados todos los datos se extrae una muestra amplia de cada una de las unidades, siempre desde abajo hacia arriba para evitar su contaminación. Previamente se debe preparar una etiqueta para reconocer la unidad y las muestras se introducen en una doble bolsa para evitar roturas y pérdidas de material.

Las muestras han sido analizadas en el Laboratorio de Agua, Suelos y Medio Ambiente y Fertiriego (LASMAF) de la Universidad Nacional Agraria La Molina en Lima, Perú.

Los estudios realizados han sido:

- *Análisis de textura*, donde se determina el % de arena, limo y arcilla de cada unidad. Esto permite definir qué unidades han sido más aptas para el cultivo, cuáles de estas han sido preparadas *ex profeso* o incluso cuales han sido un aporte externo de sedimento.
- *Composición química del suelo* analizando la materia orgánica, fósforo total, calcio y acidez del suelo (pH). Estos elementos son excelentes indicadores de la actividad humana y han sido utilizados en diversas investigaciones demostrando su importancia para el estudio agrario (Sandor, 1991; 1995; 1996; Kemp et al., 2006; Goodman-Elgar, 2008; Nanavati, 2014; Sandor y Homburg, 2017; Murphy, 2017).

No podemos olvidar que incluso los cronistas hacen referencia al transporte de la tierra para el cultivo.

“Allanaronla todo lo que se pudo, quitándole peñas y peñascos; hicieron andenes, los cuales cubrieron con tierra buena y fértil, traída de lejos, para que pudiese llevar maíz, porque en toda aquella región, por ser tierra muy fría, no se coge de ninguna manera (...)” (Garcilaso de la Vega, 1959 [1609], p. 173).

“Donde había peñascales quitaban las peñas y llevaban tierra de otra parte para hacer andenes y aprovechar aquel sitio, porque no se perdiere (...)” (Garcilaso de la Vega, 1959 [1609], p. 216).

Los resultados de estos análisis son analizados tanto de forma individual como combinada desde el análisis múltiple de microfósiles que explicaremos posteriormente en este capítulo. La interrelación de resultados ha sido crucial para este estudio.

6.2.4.3 Los análisis de polen en el estudio de la agricultura

Además de la importancia del estudio del suelo era fundamental recurrir a técnicas paleobotánicas. En el registro arqueológico de los valles interandinos las condiciones climáticas no permiten una buena conservación vegetal de restos (Korstanje 2018, p. 2), por lo que rápidamente se descartó la utilización de técnicas macrobotánicas, privilegiando las analíticas microbotánicas. Se recurrió a dos técnicas; la primera fue el análisis de polen siguiendo los trabajos llevados a cabo por

otros investigadores, y posteriormente se incorporó el análisis múltiple de microfósiles en suelo del cual hablaremos más adelante.

El análisis de polen es uno de los métodos más conocidos y más usados en la Arqueología Agraria. Estas analíticas permiten documentar secuencias diacrónicas relacionadas con las fases de ocupación, así como obtener información relativa al paleoambiente y a la antropización del medio y los modelos humanos de poblamiento (e.g. Burjachs i Casas et al., 2003; López Sáez et al., 2003; López Sáez y López Merino, 2005; López Sáez et al., 2006; Branch et al., 2007). Su uso para la determinación de especies vegetales cultivadas es más controvertido. Su volatilidad lo hace más fácilmente contaminable con especies actuales. Por esto, la toma de muestras es un proceso cuidadoso donde previa colocación de una cinta métrica en el perfil obtenido, se van recogiendo muestras de unos 100 gramos de sedimento de manera alterna de abajo hacia arriba. La extracción se hace con inocuidad y limpiando los utensilios con agua destilada entre muestra y muestra.

Normalmente esta toma de muestras se hace de manera continua en todo el perfil de estudio, sin embargo, en este caso se ha hecho en los perfiles geológicos previamente caracterizados; con este cambio hemos querido realizar una combinación múltiple de resultados y compararlos con los resultados del análisis de microfósiles.



Figura 73: Extracción de muestras para análisis de microfósiles en el Andén C-Chipao.

Las muestras obtenidas de los sondeos Andén B-Chiricre, Andén C-Chipao, Extra Sitio-Chiricre y Extra Sitio-Chipao han sido tratadas en el Laboratorio de Palinología y Paleobotánica de la Universidad Cayetano Heredia en Lima. En el caso del Andén A, el tratamiento previo a la observación se llevó a cabo en el Laboratorio de Análisis Paleoambientales de la Facultad de Ciencias Agrarias de San Salvador de Jujuy y la observación en el Laboratorio de Arqueobotánica del Instituto de Arqueología y Museo de la Universidad Nacional de Tucumán, ambos en Argentina.

Tras el tratamiento de las muestras, se realiza una observación en el microscopio óptico⁴⁶ para la determinación taxonómica cualitativa y cuantitativa de granos de polen de cada muestra. La identificación de especies se realiza gracias a las colecciones comparativas existentes en ambos laboratorios. Los resultados se representan en histogramas palinológicos, para lo cual se emplearon los programas TILIA y TGView.

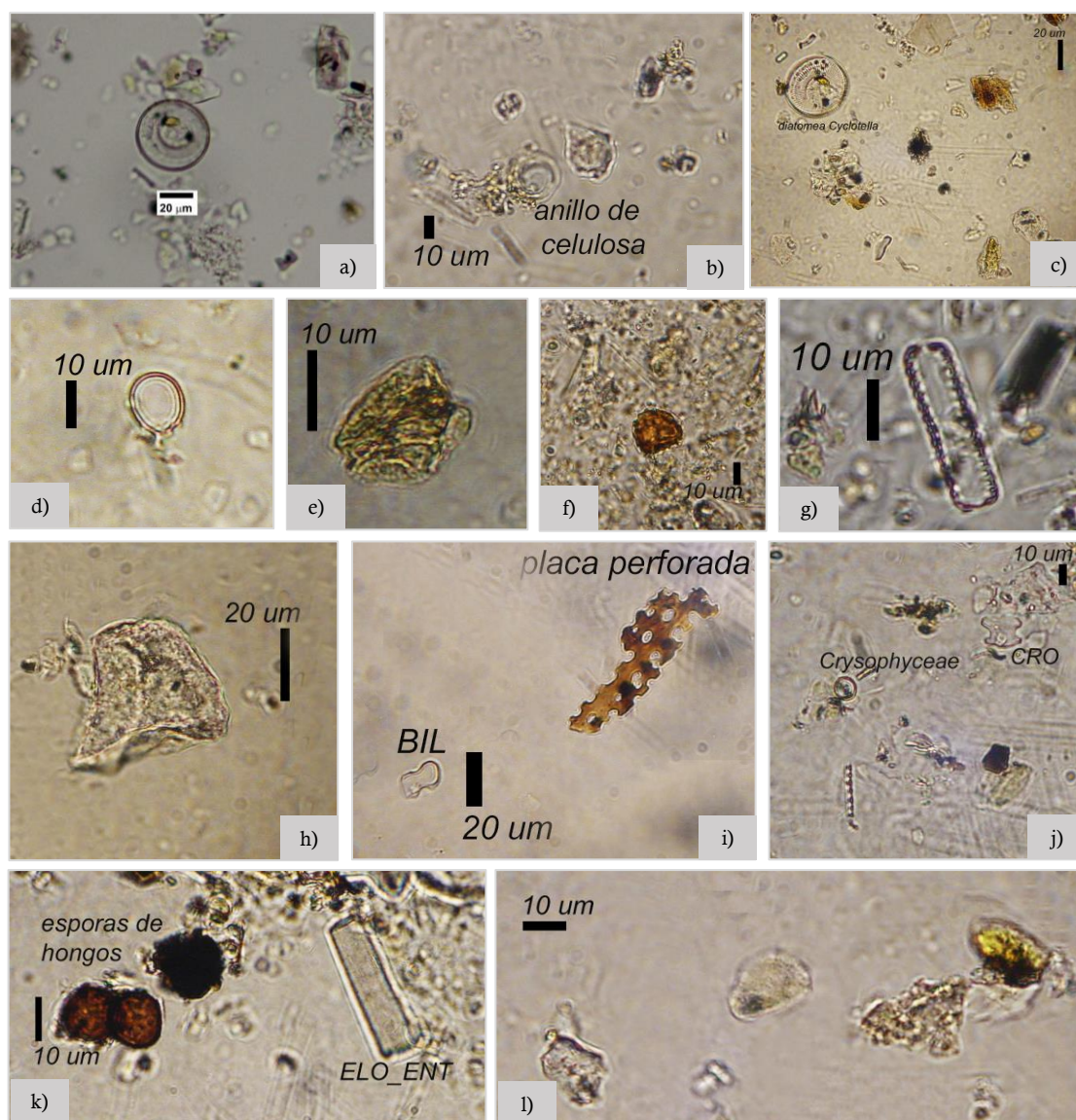
6.2.4.4 El análisis múltiple de microfósiles en suelo agrario

Las hipótesis de partida de esta investigación precisaban de la incorporación de una técnica que nos permitiera no solo la identificación de restos botánicos en las diversas secuencias estratigráficas, sino también poder responder a cuestiones de tipo cultural acerca del uso del suelo y las prácticas agrícolas asociadas. A esto se sumaba la necesidad de cuantificar la presencia de *Zea Mays* en las secuencias estratigráficas, lo cual ha sido clave en el proceso de investigación e interpretación de resultados.

Gracias a las contribuciones de este método para el conocimiento de la agricultura del noroeste argentino optamos por la aplicación del *análisis múltiple de microfósiles en suelo agrario* (Korstanje, 2018, p. 1). Si bien la aplicación de análisis de fitolitos en el Perú ha sido muy prolífera, siempre ha estado aplicada a utensilios, y nunca antes había sido aplicada en los suelos agrarios de los Andes peruanos.

Antes de comenzar a explicar el método en sí debemos definir qué son los microfósiles. Estos se definen como partículas biogénicas invisibles al ojo humano y que pueden encontrarse depositadas en cualquier tipo de suelo o de sedimento (Coil et al., 2003, p. 991; Korstanje, 2018). Los microrestos pueden ser organismos completos biológicos como las diatomeas o las esporas de hongo, fragmentos o partes de organismos, como el polen, o sus productos orgánicos e inorgánicos como las esferulitas (Coil et al., 2003, p. 992). Dentro de los microfósiles orgánicos analizados también se encuentran los almidones, los anillos de celulosa o los microcarbones y dentro de los microfósiles biogénicos minerales, los silicofitolitos.

⁴⁶ Para la observación de las muestras se utilizó el microscopio óptico marca Nikon, modelo Eclipse E200 (Laboratorio de Palinología y Paleobotánica de la Universidad Cayetano Heredia) y el microscopio biológico marca Arcano con cámara incorporada (Laboratorio de Arqueobotánica del Instituto de Arqueología y Museo de la Universidad Nacional de Tucumán).



(a): Diatomea (Andén B-Chiricre, nivel 3a); (b): Anillo de celulosa (Andén B-Chiricre, nivel 1); (c): Esporas de hongos (Andén C-Chipao, nivel 2); (d): Chrysophyceae (Andén C-Chipao, nivel 1); (e): Grano de polen (Andén B-Chiricre, nivel 1); (f): Grano de polen (Andén A-Andamarca, nivel 6); (g): Diatomea (Andén A-Andamarca, nivel 3); (h): Silicofitolito bulliforme (Andén C-Chipao, nivel 3b); (i): Placa perforada (Andén B-Chiricre, nivel 3b); (j): Chrysophyceae y silicofitolito de *Zea Mays* (Andén B-Chiricre, nivel 1); (k): Esporas de hongo y silicofitolito (Andén A-Andamarca, nivel 3); (l): Grano de almidón (Andén B-Chiricre, nivel 3a).

Figura 74: Conjunto de tipologías de microfósiles usados en la investigación.

El análisis de fitolitos ha sido ampliamente utilizado en arqueología (Pearsall, 1978; Piperno, 1988) tanto en Sudamérica como en otras partes del mundo. Permite estudiar el origen y la dispersión de la domesticación de plantas y su desarrollo en los sistemas agrícolas, el uso económico de plantas silvestres, la relación entre la tecnología, economía y la organización social, cuestiones medioambientales, producción alimenticia y procesamiento, además del análisis de artefactos (Korstanje, 2018, p. 1).

La toma de muestras para esta técnica es igual de cautelosa que la del análisis polínico. La extracción se realiza desde abajo hacia arriba y de manera alterna para

evitar la contaminación. Su importancia radica en la lectura y análisis combinado con los índices de ciertos parámetros del análisis químico de suelos, como el fósforo y la materia orgánica. Por esta razón, la extracción de muestras se hace en los perfiles pedológicos previamente individualizados. Para evitar la contaminación se dibuja un cuadrado de pequeñas dimensiones en la pared del perfil y tras rallar su superficie se recogen unos 50 gramos de sedimento. Igualmente es muy importante la inocuidad en la extracción y la limpieza cuidadosa de los utensilios.

Las muestras se procesaron en el Laboratorio de Arqueobotánica del Instituto de Arqueología y Museo de la Universidad Nacional de Tucumán⁴⁷.

En este caso y para el análisis múltiple de microfósiles se usa un procedimiento de extracción bajo en químicos, que permite optimizar y obtener en una misma lámina de visualización diversos tipos de microfósiles (Korstanje, 2018, p. 1).



Figura 75: Proceso de preparación de muestras en el laboratorio.

Los microfósiles se encuentran en la fracción limo de cada muestra por lo que el proceso de preparación de las muestras consiste principalmente en desagregar los sedimentos, utilizando algún defloculante como Pirofosfato de sodio o Hexametáfosfato de Sodio o Calgon (SHP) al 5%. Una vez retirado el sobrenadante se vuelve a mezclar con agua destilada, permitiendo extraer la arcilla. Las muestras pasan por tamices de 0.150 mm en húmedo donde se extrae la fracción arena (>50 μm).

⁴⁷ El proceso de preparación de muestras previo a la visualización en microscopio se llevó a cabo en la Pasantía de Postgrado “Procesamiento en laboratorio y observación de muestras para microfósiles procedentes de suelos” organizada por el Instituto de Arqueología y Museo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

El material que pasa con el agua por el tamiz corresponde a la fracción limo, este se lava y se seca en horno a baja temperatura (menos de 40° C). Posteriormente se realiza el proceso de flotación donde se llenan tubos de ensayo con 5 o 10 ml del líquido elegido y se colocan en una máquina centrífuga a 900 r.p.m. durante 10 minutos. En este caso, el sobrenadante o suspensión se recupera ya que ahí están los microfósiles. Finalmente se enjuaga el sobrenadante pipeteado en otros tubos de ensayo con agua destilada a 3000 r.p.m. durante 10 minutos. Esto se repite varias veces. Lo que queda en el recipiente corresponde a la fracción limo donde se alojan los microfósiles. Posteriormente, las muestras se secan, se pesan y se guardan para su visualización en el microscopio⁴⁸ (Korstanje, 2018, p. 2).

Este análisis busca maximizar la extracción combinada, la observación e integración de la mayor variabilidad posible de tipos de microfósiles (Korstanje y Babot, 2007).

En la observación se realiza un conteo por muestra según el tipo de microfósil visto, además de realizar una identificación taxonómica en la medida de lo posible. Para la identificación taxonómica es muy importante contar con herbarios locales o colecciones de referencia conseguidas mediante el método “dry ashing”. En este caso se ha contado con colecciones de referencia (Korstanje, 2001), pero se espera realizar en un futuro un herbolario propio del valle de Sondondo.

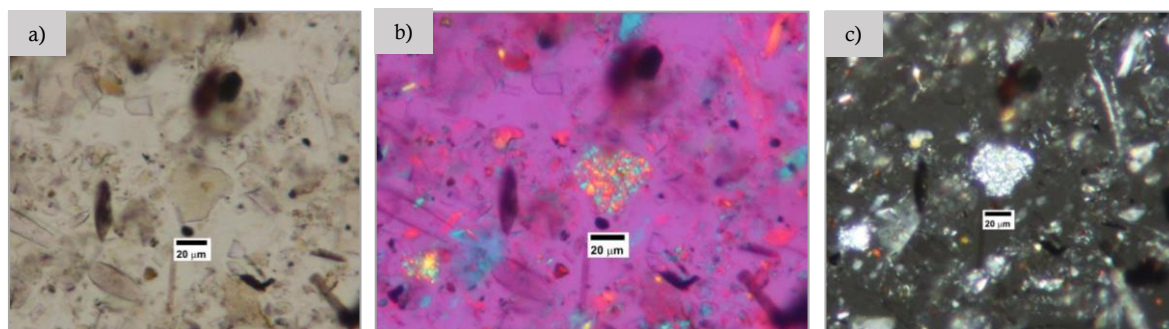


Figura 76: Ejemplo de visualización de almidón de *Chenopodiaceae* en campo claro (a), con catalizador (b) y en campo oscuro (c) (Andén A-Andamarca, nivel 3).

La mayor contribución de esta técnica a este caso de estudio es la evaluación del análisis de la aparición, frecuencia y/o ausencia de ciertos tipos de estos microfósiles. Estos valores junto a los índices del fósforo total, el calcio o la materia orgánica responden a secuencias que pueden identificarse con prácticas agropastoriles, como el uso del barbecho, la incorporación de animales y la presencia o ausencia de agua. Así, las microalgas silíceas como las diatomeas, se usan como señal de irrigación, mientras que la aparición de crisofíceas y algas se usan como indicadores de nitrógeno. Las esferulitas indican la presencia de camélidos o de grandes mamíferos y su abundancia se puede vincular al uso de estiércol como método de abonado (Korstanje, 2004).

⁴⁸ Para la visualización de las muestras, se utilizó el microscopio biológico marca Arcano con cámara incorporada.

Presencia de microfósiles	Usos de suelo
Diatomeas	Irrigación o estrés hídrico
Micro carbones	Episodios de quema
Esporas de hongos y esporangios	Presencia de agua
Anillo de celulosa	Posible presencia de ganado
Esferulitas	Ganado mayor/ fertilización con abonado
Crisofíceas	Presencia de nitrógeno

Cuadro 9: Cuadro resumen de los tipos de microfósiles y la relación con los usos de suelo.

Gracias a los análisis cuantitativos de silicofitolitos y la combinación de los mismos con los resultados del análisis químico del suelo permiten conocer la intensidad agrícola en los andenes, el abandono o el agotamiento de sus suelos (Korstanje, 2005, 2015, 2018; Korstanje, at al. 2015; Korstanje y Cuenya, 2010).

Relación de silicofitolitos y su análisis químico				
Silicofitolitos	Fósforo	Materia orgánica	Otros microfósiles	Lectura agrícola
Niveles altos	Niveles altos	Niveles altos	(-)	Suelos no usados.
Niveles altos	Niveles bajos	Niveles bajos	(-)	Suelos usados para la agricultura.
Niveles altos	Variable	Variable	Presencia de esferulitas	Suelos usados para la agricultura y fertilizados con abonado animal.
Niveles altos	Niveles bajos	Niveles bajos	Abundancia de microcarbones	Suelos usados para la agricultura con episodios de quema tras la cosecha.
Niveles altos	Niveles bajos	Niveles bajos	Abundancia de algas silíceas/diatomeas	Suelos usados para la agricultura con irrigación.
Niveles altos	Niveles bajos	Niveles bajos	Abundancia de chrysophyceas	Suelos usados para la agricultura con abundante nitrógeno.

Cuadro 10: Cuadro resumen de la lectura agrícola del suelo en relación a los indicadores de análisis químico de suelo y microfósiles. Adaptado de (Korstanje y Cuenya, 2010, p. 52).

La interpretación de los resultados de este tipo de análisis es importante realizarla tras el contacto con el ambiente, a partir de preguntas locales y de la observación del paisaje agrario.

Esta técnica ha sido indispensable para este trabajo y permite obtener una evidencia botánica directa *in situ*. Los fitolitos son altamente estables en el suelo y tienen una escasa movilidad, en contraste con el polen, aunque es cierto que esta puede contar con la intromisión de otros fitolitos llevados por el viento, lo cual es menos probable en ambientes húmedos (Piperno, 1988; Korstanje, 2018, p. 6).

Esta metodología ha permitido discutir a través de datos arqueológicos la estandarización de las terrazas en el sur de los Andes peruanos, relacionándola con la expansión del Imperio Inca debido a la necesidad de la expansión del cultivo del maíz. Los análisis de fitolitos permiten así obtener datos concluyentes sobre aspectos agrarios de gran interés y combinarlos con los datos aportados por las secuencias de

excavación, las dataciones y todo el conjunto de análisis arqueométricos. Además, la aplicación y contrastación de esta técnica ha sido la primera vez que se hace en los Andes peruanos, cobrando una mayor importancia en las definiciones metodológicas de la Arqueología Agraria Andina.

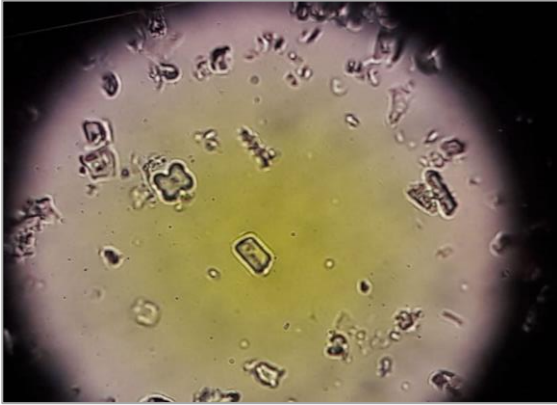


Figura 77: Muestra para análisis de microfósiles con presencia de fitolitos de Zea Mays.

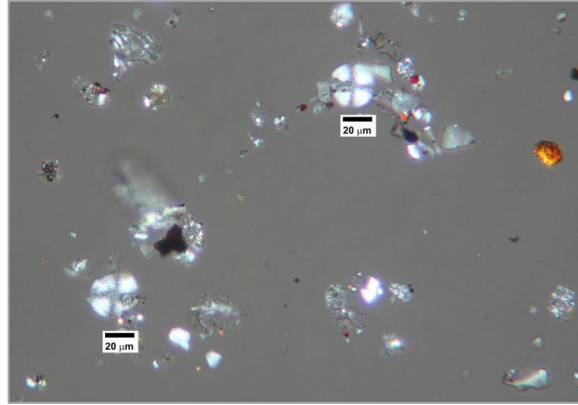


Figura 78: Muestra para análisis de microfósiles con presencia de dos almidones de Zea Mays.

TERCERA PARTE

7 APROXIMACIÓN AL PAISAJE AGRARIO DESDE LOS ELEMENTOS DEL PAISAJE Y LAS PIEDRAS MAQUETA

En este capítulo explicaremos con detalle todos los elementos que han sido analizados en este trabajo; hablaremos de los asentamientos registrados en el valle, de las áreas de almacenamiento, de los sectores de terrazas y andenes, y de las piedras maqueta.

En el caso de los dos primeros, mostraremos el resultado de la integración de toda la información obtenida, la cual se plasmará en los mapas temáticos; posteriormente y en relación con las piedras maqueta, se hará una descripción detallada de las mismas. A continuación, mostraremos los resultados de las diversas analíticas de visibilidad llevadas a cabo desde un punto de vista cuantitativo, cualitativo y tipológico. Estos resultados se relacionarán con los sectores agrarios y los asentamientos a nivel territorial, lo cual nos ha permitido plantear parte de las discusiones interpretativas de este trabajo.

La parte final del capítulo se referirá en exclusiva a los resultados del análisis simbólico que se han realizado a través de las piedras maqueta, identificando los elementos sagrados del paisaje en el valle y analizando las características simbólicas de estos elementos y su relación con los espacios agrícolas.

7.1 Los elementos de análisis para la aproximación al paisaje agrario en el valle de Sondondo

Este proyecto se centra en comprender los sistemas agrarios de terrazas y andenes del valle de Sondondo, tarea que no puede hacerse de manera parcial o unidireccional. Como ya hemos visto en los capítulos anteriores, estos complejos sistemas atesoran una carga cultural y simbólica que todavía hoy podemos leer a través del análisis de su territorio. Pero para poder entender estos cambios culturales se hace imprescindible examinar todos los elementos que se vinculan con el sistema agrario, ya que estos participan de manera sustancial en su funcionamiento.

En esta primera parte desarrollaremos una descripción de los elementos del valle de Sondondo que han sido analizados, exploraremos sus características y su importancia dentro de la comprensión de los espacios agrarios y evaluaremos, en la medida de lo posible, los cambios acontecidos en sus diversas etapas culturales.

El valle de Sondondo es un área altamente transformada donde encontramos pocos sectores que no han sufrido intervenciones antrópicas, ya sea desde la creación de bofedales y corrales en las zonas de puna (cuya vinculación productiva es el pastoreo de camélidos principalmente), hasta las transformaciones de las áreas bajas del valle, donde los cambios han tenido un impacto mayor en el paisaje, reflejándose de manera visible en los amplios sectores de terrazas y andenes que modelan un paisaje agrario con excepcionales cualidades estéticas (Canziani, 2017). Un paisaje vivo sobre el cual hoy se dibujan las trazas y cambios culturales sobre los que se acumula la experiencia de la población del valle y cuyo valor patrimonial es único.



Figura 79: Mosaico de fotos de la zona de puna del valle de Sondondo.



Figura 80: Mosaico de fotos de las subcuencas del valle de Sondondo.

El objeto principal de esta investigación es el estudio del paisaje agrícola y específicamente el estudio de los sistemas de terrazas, así como los diversos elementos que se relacionan e integran en el funcionamiento de estos, tanto desde un punto de vista funcional y productivo, como simbólico. La profundización en estos elementos será clave para responder a varias de nuestras preguntas de investigación e hipótesis. Las respuestas y conclusiones de los análisis de este capítulo son de carácter

principalmente macroterritorial, que serán revisadas junto con las respuestas derivadas de las intervenciones arqueológicas, de carácter micro. Las inferencias extraídas de ambos harán que podamos comprender mejor estos complejos sistemas en su diacronía y resiliencia.

La complejidad de los sistemas de terrazas es alta, por lo que hemos acotado los elementos de estudio a aquellos que consideramos que tienen una relación más directa de acuerdo a nuestras preguntas de investigación y a los datos disponibles⁴⁹:

- Los *asentamientos*: nos hemos detenido en los sitios de tipo poblacional de carácter urbano o aldeano. Estos serían los lugares donde las poblaciones vivirían y la temporalidad de los mismos nos permite analizar las transformaciones del paisaje en su diacronía.
- Los *sitios de almacenamiento*: son presumiblemente de tipo incaico y nos permiten analizar su establecimiento respecto a las vías de comunicación y a los sectores de producción.
- Los *sectores de andenes y terrazas*: permiten analizar el sistema desde las condiciones estructurales y serán la fuente principal para leer la temporalidad de los cambios producidos en el paisaje.
- Las *piedras maqueta*: la cultura material de estos afloramientos rocosos ofrece una posibilidad única de leer los significados simbólicos del paisaje agrario.

Los análisis desde y sobre los asentamientos que vamos a presentar se han llevado a cabo principalmente en los sitios considerados de tipo poblacional, de mayor o menor tamaño, o entidad, pero de carácter permanente. Estos son por lo general lugares de hábitat, aunque dependiendo de su asignación cultural algunos también presentan estructuras de carácter funerario. La división funcional de los asentamientos en el mundo andino no es tan marcada como la del mundo occidental, ya que la muerte convive con la vida y es parte de su ritualidad.

Se ha prestado especial atención a los patrones de asentamiento ya que estos nos permiten obtener datos sobre transformaciones en el paisaje, como la creación o modificación de establecimientos poblacionales fijos, creación de estructuras y espacios de almacenamiento o *qollqas* que de manera tanto aislada como integrada se encuentran en el valle. También se explorarán las redes viales y sus relaciones con los mismos sectores agrarios de manera superficial.

Los sectores de andenes serán evaluados de manera espacial y general en este capítulo. Se trata de amplios sectores que merecerían una investigación detallada de cada uno de ellos, lo cual imposibilita afrontarlo en un solo trabajo. Daremos una mayor profundidad a partir de los resultados de la excavación arqueológica que presentaremos en el próximo capítulo. A pesar de la enorme importancia que sabemos

⁴⁹ Ver capítulo metodológico, epígrafe 6.1.1.2.

que tienen las redes hidráulicas del valle para el sector agrario, este tema no ha sido tratado en este trabajo.

Una de las piezas excepcionales que usaremos para conocer el paisaje agrario son las **pedras maqueta**. Estas son un elemento de representación del paisaje agrario, cuya evaluación no radica solo en un análisis cuantitativo, sino en sus características singulares, su distribución en el valle y sus interacciones. La incorporación de las piedras maqueta como una de las claves en el estudio integral se debe no solo a las posibles connotaciones productivas o funcionales que pueden inferir, sino a la capacidad de explorar las connotaciones simbólicas de estas y de su integración en los círculos sagrados de su paisaje. Estas nos permitirán acercarnos a la cosmovisión del mundo agrícola prehispánico.

Asimismo, se evaluará la articulación territorial del valle desde la red vial, tanto por sus condicionantes de movilidad como por el reflejo de poder político que infiere (Schreiber, 1984; 1991b). El trazado de la red vial proporciona información importante para el estudio de la conectividad local, desde las conexiones con los mismos asentamientos y los sectores agrarios. Además, la red supralocal del Qhapaq Ñan nos proporciona datos de movilidad regional y nos permite profundizar en cuestiones relativas a aspectos de poder político de escala regional e imperial. La red de caminos andina ha sido muy estudiada y en la medida de lo posible se ha tenido en cuenta desde las diferencias cronológicas que sabemos que existen en diversos trazados del valle (Schreiber, 1991b; Canziani, et al. 2018b).

La articulación de todas estas piezas que engranan el paisaje sagrado tiene que considerar que no todos estos elementos han funcionado de manera simultánea, por lo que en la medida de lo posible se hará una distinción cronológica de los mismos, cuando esta sea clara.

Todo ello nos ayudará a entender determinados patrones y a detectar cambios, pero siempre dentro de un esquema de análisis diacrónico para el estudio de la formación y evolución del paisaje agrario.

7.1.1 Los asentamientos como elementos de análisis

Debido al enfoque de esta investigación, a la información que se dispone del valle y a los datos obtenidos en nuestros reconocimientos de campo, centraremos nuestro análisis en las áreas del entorno de las localidades de Andamarca, Cabana Sur, Aucará, Sondondo, Ccecca, Mayobamba y Chipao⁵⁰; administrativamente estas localidades se insertan en las áreas delimitadas y consideradas prioritarias por diversas

⁵⁰ No se han evaluado las áreas de Huaycahuacho, Pampamarca e Ishua ya que no disponemos de la misma cantidad de información y estas no han sido prospectadas y evaluadas desde el aspecto agrario. Nuestra área de intervención arqueológica se ha centrado principalmente en el sur del valle, por lo que la investigación se focaliza en dicha zona y su entorno inmediato.

instituciones y organismos, como la Dirección de Paisaje Cultural del Ministerio de Cultura⁵¹. Estas áreas se denominan *Andenerías de Sondondo*, *Andenerías y Bofedales de Negromayo* y *Altiplanicie de Cabana*, siendo esta fundamental para el estudio de la productividad agropastoral. Esta última se encuentra en la puna y no se puede segregar o disociar del área agrícola ya que se trata de la mayor fuente de provisión de agua, factor clave para el funcionamiento del sistema agrícola, además de la vinculación vertical que sabemos que operó en estas regiones de los Andes (Murra, 1975; Ministerio de Cultura, 2016a).

A pesar de la importancia de esta zona, no podemos afrontar su estudio espacial en profundidad. No disponemos de datos suficientes para estudiar la distribución de sus estructuras de corrales ni la explotación productiva ganadera, por lo que solo será analizada de forma marginal. Sin embargo, ahondaremos en el aspecto simbólico ya que el *apu* local y tutelar del valle se encuentra en esta área, donde además hay importantes evidencias arquitectónicas de hábitat y de poder.

Somos conscientes del problema de establecer límites físicos a la investigación del paisaje, pero debido a la amplitud del territorio del valle era preciso acotar un espacio para mejorar la comprensión y poder realizar un análisis más profundo donde pudiéramos poner en relación las áreas trabajadas desde la excavación arqueológica con los análisis de mayor escala que se presentan en este capítulo. La selección del área de estudio no ha seguido los límites administrativos, ya que el valle se entiende como uno solo y desde sus múltiples escalas de integración (Cap. 6).

⁵¹ El Ministerio de Cultura a través de la Dirección de Paisaje Cultural está trabajando en la declaratoria de tres áreas del valle como Paisaje Cultural de la Nación. También se están considerando estas áreas para el reconocimiento ante la UNESCO de Patrimonio Mundial en la categoría de Paisaje Cultural. Actualmente ya se completó la inclusión en la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial del Perú ante la Unesco “Cultural Landscape of the Sondondo Valley”, en el sitio web de *World Heritage Convention* (<https://whc.unesco.org/en/tentativelists/6417/>).

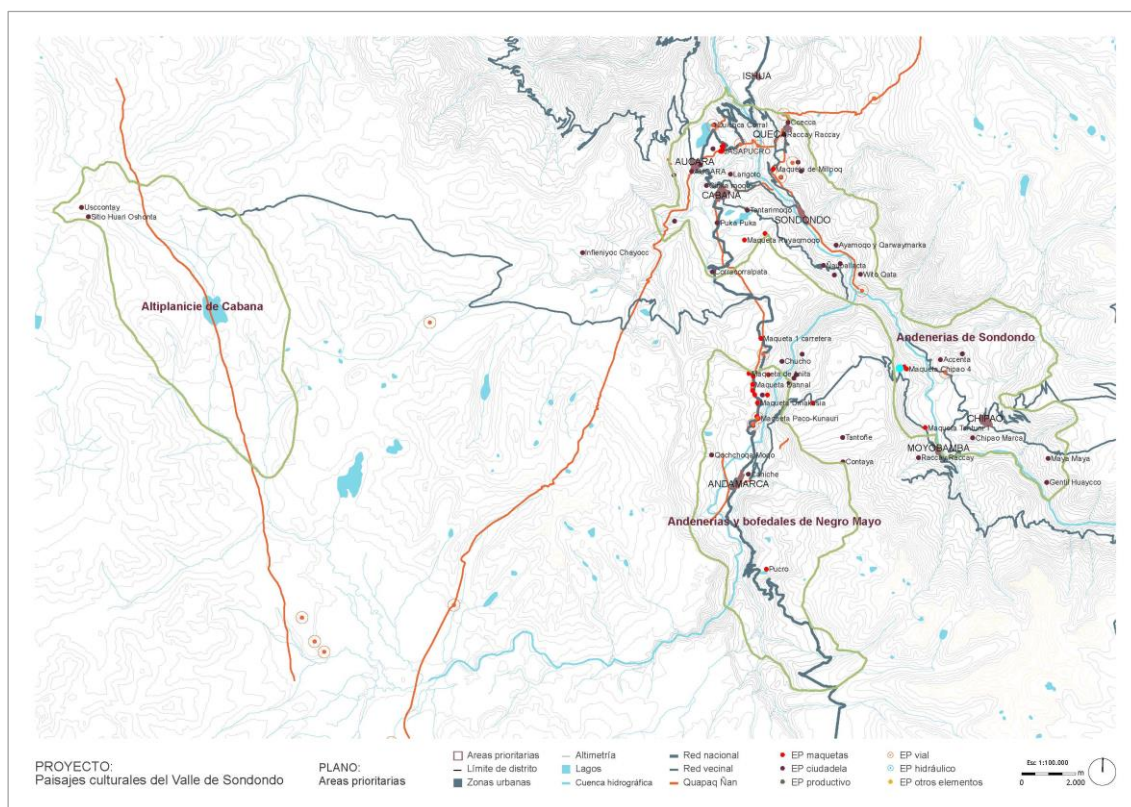


Figura 81: Mapa del área de estudio donde se grafican las áreas prioritarias “Andenería y bofedales Negro Mayo”, “Andenerías Sondondo” y “Altiplanicie de Cabana”.

Comenzaremos con la revisión de los **asentamientos**, puesto que desde el punto de vista del análisis a gran escala era muy importante conocer los patrones de asentamiento en cuanto al hábitat. Este habría sido participe de los cambios y transformaciones territoriales y a través del mismo se pueden evidenciar diversos periodos culturales del valle.

El panorama que presentaba el valle en cuanto a los asentamientos que habían sido registrados por los diversos investigadores y programas que habían trabajado en la zona era inabarcable y bastante confuso. Tras una revisión individual de cada trabajo y cada asentamiento, y en base a las características propias del valle y a nuestras preguntas de investigación, decidimos seleccionar aquellos que podrían considerarse asentamientos de entidad suficiente como para suponerse habitacionales y que, aunque pudieran haber sido estacionales, su registro era suficientemente amplio como para mostrar cierta permanencia en el territorio.

A continuación, analizaremos estos patrones de asentamiento junto con los núcleos poblacionales más importantes del valle en la actualidad. La población andina en la sierra tiende a ser muy dispersa, y las consideraciones relativas a lo que se considera una ciudad o un establecimiento rural son difusas a lo largo de la historia prehispánica (Canziani, 2009). Por tanto, aunque existen establecimientos poblacionales fijos de mayor entidad, también es importante considerar el análisis de núcleos pequeños, de dimensiones menores, pero de carácter permanente. Algunos

investigadores que han prospectado el valle han diferenciado estas categorías con los términos *poblado*, para aquellos establecimientos de grandes dimensiones y *aldeas*, para aquellos secundarios o de menor tamaño y extensión (Ccencho, 2004, 2005). En este trabajo analizaremos el carácter de los mismos en relación con su capacidad de control agrario, pero no discutiremos estas connotaciones terminológicas.

Solamente han sido descartadas del análisis aquellas estructuras que en el registro aparecían aisladas y que no presentaban asociación con otro tipo de conjuntos arquitectónicos. No se ha abordado su estudio, ya que nuestras preguntas de investigación referentes al control de los espacios agrarios nos hacían pensar que el carácter organizador debía pertenecer a núcleos de mayores dimensiones, aunque desde luego los pequeños asentamientos tendrían roles importantes. Asimismo, no contábamos con un registro adecuado de los mismos y mucho menos una asignación cronológica certera. Tampoco existen criterios unificados entre los investigadores y algunas estructuras aisladas son consideradas tanto funerarias como habitacionales, e incluso rituales. Integrarlos comparativamente con los resultados de los análisis de visibilidad del resto de establecimientos podría desvirtuar los resultados, por lo que decidimos prescindir de ellos⁵².

Dentro de las terminologías que los investigadores han usado en los estudios andinos, los asentamientos han tenido numerosas nomenclaturas, desde asentamiento urbano, asentamiento complejo, centro administrativo, asentamiento fortificado, entre otros. Para un mayor entendimiento en este trabajo, pero sin entrar en categorizaciones estancas, utilizaremos los términos de *asentamientos complejos* para aquellos de mayor entidad, densidad de estructuras y complejidad, y para el resto de menores dimensiones usaremos el término *aldeas*, siguiendo la nomenclatura utilizada en las prospecciones sistemáticas llevadas a cabo en el valle (Ccencho, 2004, 2005)⁵³.

7.1.1.1 El análisis del poblamiento en el valle

La densidad poblacional y los patrones de asentamiento permanente de la población han variado durante los diversos periodos prehispánicos y especialmente en época virreinal. La gran ruptura de la invasión europea en los Andes y el establecimiento del poder colonial cambia abruptamente el paradigma poblacional. Este cambio fue drástico y sin precedentes en la mayor parte del territorio y las *reducciones de indios*, como así se llamaron, eran unidades territoriales que agrupaban a las poblaciones dispersas en lo que hoy serían los pueblos modernos que conservan

⁵² Esperamos poder incluir estos registros aislados en futuros trabajos ya que es importante saber qué rol han podido jugar en el paisaje agrario y sin duda discernir su carácter y cronología, para lo cual será necesaria una prospección intensiva en los mismos ya que consideramos que la eficacia de la aplicación de este tipo de análisis de visibilidad pasa por un profundo conocimiento del territorio a estudiar.

⁵³ Ccencho Huamaní (2004, 2005) utiliza el término *poblado* para los asentamientos de grandes dimensiones. Debido a que vemos muchas similitudes entre este y el término *aldea*, asignado al resto de asentamientos de menores dimensiones, hemos preferido utilizar la expresión *asentamientos complejos*.

una traza reticular. Esto permitía al poder central ejercer un control más efectivo sobre las poblaciones conquistadas y ser más eficientes en la recaudación de impuestos. Pero este complejo proceso no fue homogéneo, y no todas funcionaron desde las lógicas impositivas sino también como espacios de negociación, alianza, concesión, pugna y apropiación (Saito y Rosas, 2017; González-Díaz, 2018).

La mayoría de las áreas de las regiones altoandinas sufre este brusco cambio que se materializa en un nuevo patrón de asentamiento, sin embargo, en el valle de Sondondo esta huella de cambio no fue tan radical. A continuación, analizaremos la alteración en estos patrones poblacionales a lo largo de la historia prehispánica en el valle.

La información para la realización de esta descripción y análisis se ha extraído de un minucioso análisis de diversas fuentes de información, a las cuales ya hemos hecho referencia en la metodología. Las investigaciones más antiguas con las que contamos para la zona son las que se llevaron a cabo en 1976 y que fueron dirigidas por el Dr. William H. Isbell, quien, junto con dos estudiantes en ese momento, Patricia J. Knobloch y la Dra. Katharina Schreiber visitaron el sitio de Jincamoqo. Este sitio fue excavado dos años después por la Dra. Schreiber quien estudiaría el fenómeno Huari en el contexto del valle y en el área centro sur del país. Posteriormente, esta misma investigadora realizó en 1981 una prospección de campo⁵⁴ en el valle de Carhuarazo, refiriéndose al área norte de lo que hoy conocemos como valle de Sondondo; esta investigación se centra principalmente en el entorno de Huaycahuacho, Ishua, Aucará, Cabana, Sondondo y Ccecca (Schreiber, 1987; 1991a, p. 199; 2000).

Estas prospecciones fueron realizadas para comprender espacialmente el fenómeno Huari tras los estudios y excavaciones de la investigadora en el sitio de Jincamoqo (Schreiber, 1991a; 1992). Este yacimiento del que hablaremos con posterioridad se localiza muy próximo a las localidades de Cabana y Aucará. Estas investigaciones y otras se detuvieron abruptamente en el país durante el periodo de conflicto que se vivió en la sierra andina, que tuvo una especial incidencia de violencia en la región de Ayacucho. Estos estudios arqueológicos no se retomaron hasta los años 2004 y 2005, cuando otro arqueólogo, el Lic. Ccencho, completó la prospección con otras dos campañas que cubrieron la parte sur del valle, abarcando las microcuencas de los ríos Sondondo y Moyobamba (Ccencho, 2004; 2005). Ambas prospecciones se basaron en el registro superficial cerámico y en el análisis de la arquitectura para el establecimiento de asignaciones cronológicas.

En los años 90, la Asociación Cusichaca Trust liderada por la Dra. Ann Kendall también puso la atención en el valle, sin embargo, las investigaciones de este grupo se centraron casi exclusivamente en el estudio de andenes (Kendall y

⁵⁴ Esta prospección evaluó transeptos de 10 a 20 metros, abarcando un área aproximada de 120 km cuadrados desde los 2800 a los 4000 m s. n. m. y se registraron 80 sitios (Schreiber, 1987, p. 269).

Rodríguez, 2009). La asociación patrocinó una nueva prospección llevada a cabo por el Lic. Dannal M. Aramburú en el año 2003 (Aramburú, 2014).

También el PRODERN se encargó de hacer un estudio patrimonial con el objetivo de promover el turismo en el valle como recurso para el desarrollo económico de la zona. En este caso no se hace una investigación profunda sobre los patrones de asentamiento, aunque si se llevó a cabo una prospección arqueológica⁵⁵, cuyos datos también se han tenido en cuenta en este trabajo (PRODERN, 2012).

Desde el punto de vista cultural, se cuenta con un mayor volumen de información para los periodos imperiales. Este hecho no es exclusivo del valle de Sondondo, sino que es común para otros valles interandinos de la sierra. La mayor parte de los investigadores se han centrado en el estudio de los asentamientos y lo han hecho en respuesta a problemáticas respecto al Horizonte Medio, como el estudio del impacto e importancia de la implantación del Imperio Huari, sus causas o la importancia política de esta entidad en el área. También se ha estudiado con detalle la presencia del Imperio Inca, contando con importantes estudios comparativos de esta zona con el vecino valle del Chicha-Soras localizado en Apurímac (Schreiber, 1993; Meddens y Schreiber, 2010).

Lamentablemente, no ha habido una mayor profundización sobre las dinámicas de hábitat en los periodos más tempranos de la historia prehispánica, y las referencias a sitios asociados al periodo Formativo, como vimos en el marco cultural de este trabajo son escasas (Cavero y Pareja, 2003; Aramburú, 2004; González-Carré, 2007). Sucede algo parecido con los asentamientos asociados al periodo Intermedio Temprano, sobre los que se sabe muy poco. No ha habido una profundización en el estudio de sus dinámicas desde una escala territorial, y hay una gran ausencia de excavaciones arqueológicas sistemáticas en la zona. Es cierto que ha habido trabajos que han identificado sitios adscritos a estas cronologías tempranas, pero ninguno de ellos ha sido estudiado en detalle. Además, intuimos que el tremendo desarrollo agrícola del valle ha desdibujado parte de estos patrones tempranos⁵⁶, como demostraremos en este trabajo. Pero sin duda, un estudio detallado de este periodo nos permitiría contextualizar el proceso agrario y las diversas modificaciones estructurales que se han identificado en las intervenciones arqueológicas y que pertenecen a este periodo, las cuales serán analizadas en el próximo capítulo. No podemos olvidar que la ampliación de la frontera agrícola en la costa (Canziani, 2007, p. 23; Canziani, 2021a, p. 48), así como la creación de las primeras terrazas agrícolas

⁵⁵ Esta prospección arqueológica fue llevada a cabo por el Lic. Anderson Chamorro y los datos de la misma fueron proveídos por la Dirección de Paisaje Cultural del Ministerio de Cultura, junto con los datos de la Asociación Cusichaca Trust.

⁵⁶ En las excavaciones dirigidas por Ann Kendall en el sector denominado Lambracha del área de Andamarca, según el informe final de excavaciones arqueológicas y las consultas a los arqueólogos que trabajaron en la zona apareció arquitectura poblacional debajo de las estructuras agrícolas. La cerámica que arrojó este hallazgo no publicado, según información transmitida oralmente por el arqueólogo Mag. Miguel Aguirre, se correspondería a la época Huarpa.

Huarpa de la sierra central se atribuyen a este momento de la historia prehispánica (Lumbreras, 2019, p. 272; Kendall y Rodríguez, 2009, p. 32).

Periodo Intermedio Temprano y Horizonte Medio

Respecto a este periodo y según Schreiber (1987) el patrón de asentamiento local se caracterizó por 7 pequeños pueblos de 1-2 ha y unas 17 aldeas, que posiblemente tendrían un carácter estacional y que estarían compuestas por 1-4 estructuras individuales. Las estructuras arquitectónicas eran redondeadas y estaban construidas con piedra asentada con mortero de barro. Los pueblos se encontraban a una altitud de entre 3300 y 3600 m s. n. m., mientras que las aldeas tendrían una variación altitudinal menor situándose a partir de los 2800 m s. n. m. La autora indica que se establecieron a lo largo de las zonas cultivables más altas, sugiriendo una agricultura de subsistencia basada en el cultivo de la patata. Aunque también indica que la ganadería de camélidos en la puna tuvo que ser importante (Schreiber, 1987, pp. 269-270). Esta zona, aunque no fue prospectada, sí fue revisada por fotografía aérea, sin encontrar ningún tipo de arquitectura.

El centro de las discusiones sobre el impacto del poder imperial Huari en la zona ha girado en torno a la implantación del centro administrativo de Jincampoqo. Según las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo por la Dra. Schreiber, este centro urbano y articulado según los parámetros imperiales huari se habría planificado sobre un área que contaba con un asentamiento previo adscrito al periodo Intermedio Temprano (Schreiber, 1991a). La excavación identificó un patrón de casas de estructura redondeada, que parece que habría sido movido unos cientos de metros al sur. Parte de estas casas se habrían abandonado y otras parcialmente destruido con la construcción del recinto huari, el cual habría pasado a ser el centro de este poder imperial en el valle (Schreiber, 1991a, p. 205).

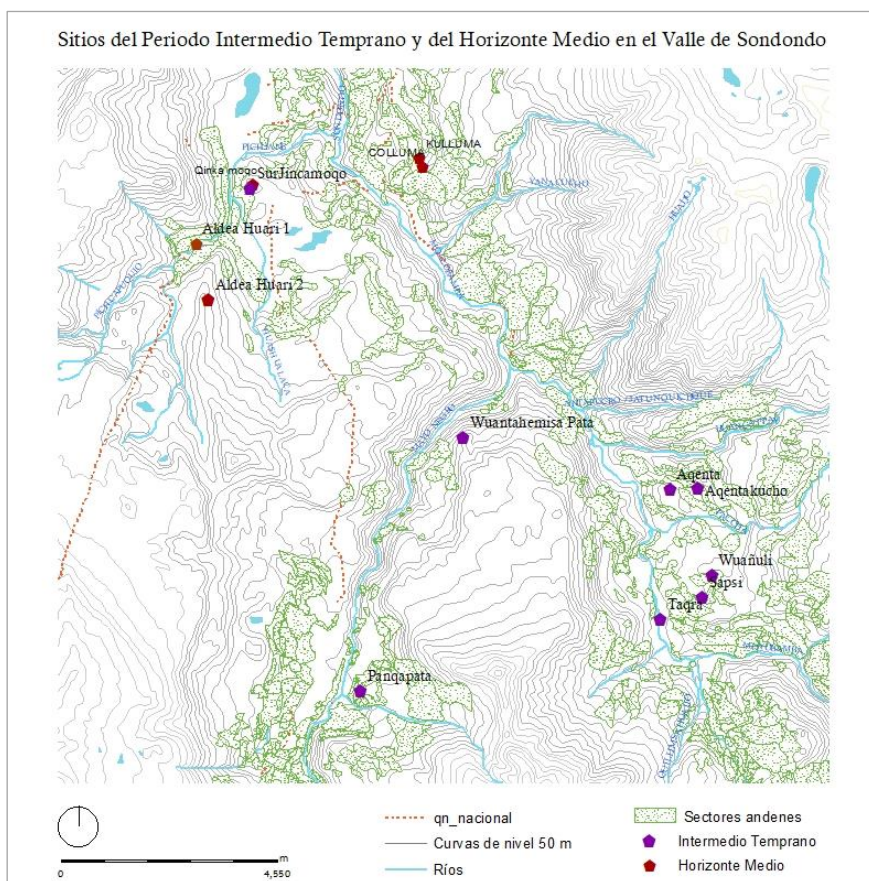


Figura 82: Mapa que contiene los sitios pertenecientes al periodo Intermedio Temprano y al Horizonte Medio de nuestra área de estudio. Realizado según mapa de sitios de cronología huari (Schreiber, 2005, p. 141) y base de datos de Ccenco Huamaní (2004).

Según Schreiber (1987) el patrón de asentamiento del Horizonte Medio registra la creación de nuevos sitios, pero en áreas de menor altitud respecto al patrón anterior. Además, se indica que habría una continuidad en la ocupación estacional de aldeas, aunque esto no se puede ver claramente en el registro de la prospección ni en los mapas. La autora sugiere que el cambio de localización de ecozonas infiere una alternancia en la dependencia de producción de tubérculos hacia la combinación de estos con el cultivo del maíz. Esto lo atribuye al hecho de que *“aparentemente la mayor parte del valle fue aterrizada en este momento”* (Schreiber, 1987, p. 271). Y plantea que la mayor parte de estas terrazas fueron usadas exclusivamente para el maíz y por lo tanto sugiere que la introducción del maíz en el valle fuera en ese tiempo o al menos la estandarización del mismo (Schreiber, 1987, pp. 271-173). Lamentablemente las excavaciones realizadas por la autora solo se localizaron en el sitio de Jincamoqo y no ha habido una mayor profundización en la temática a partir de nuevas excavaciones arqueológicas.

El sitio de Jincamoqo sería el centro administrativo más grande del valle y de esta área de los Andes; está emplazado en un promontorio plano a 3350 m s. n. m. El sitio se enmarca en un recinto cerrado de 130 x 260 m, el cual se encuentra dividido en

dos y en su mitad suroeste se individualizan 24 espacios rectangulares. Cada *kancha*⁵⁷ estaba generalmente separada por corredores o pasillos interconectados con medidas más o menos homogéneas. Los bloques de habitaciones estaban subdivididos en dos o más grupos de patios (Schreiber, 1991a, pp. 199-202-203). La construcción parece que estaría finalizada en la época 1B del Horizonte Medio y en la fase 2 se expandió hasta cubrir unas 15 ha (Schreiber, 2000, p. 429).

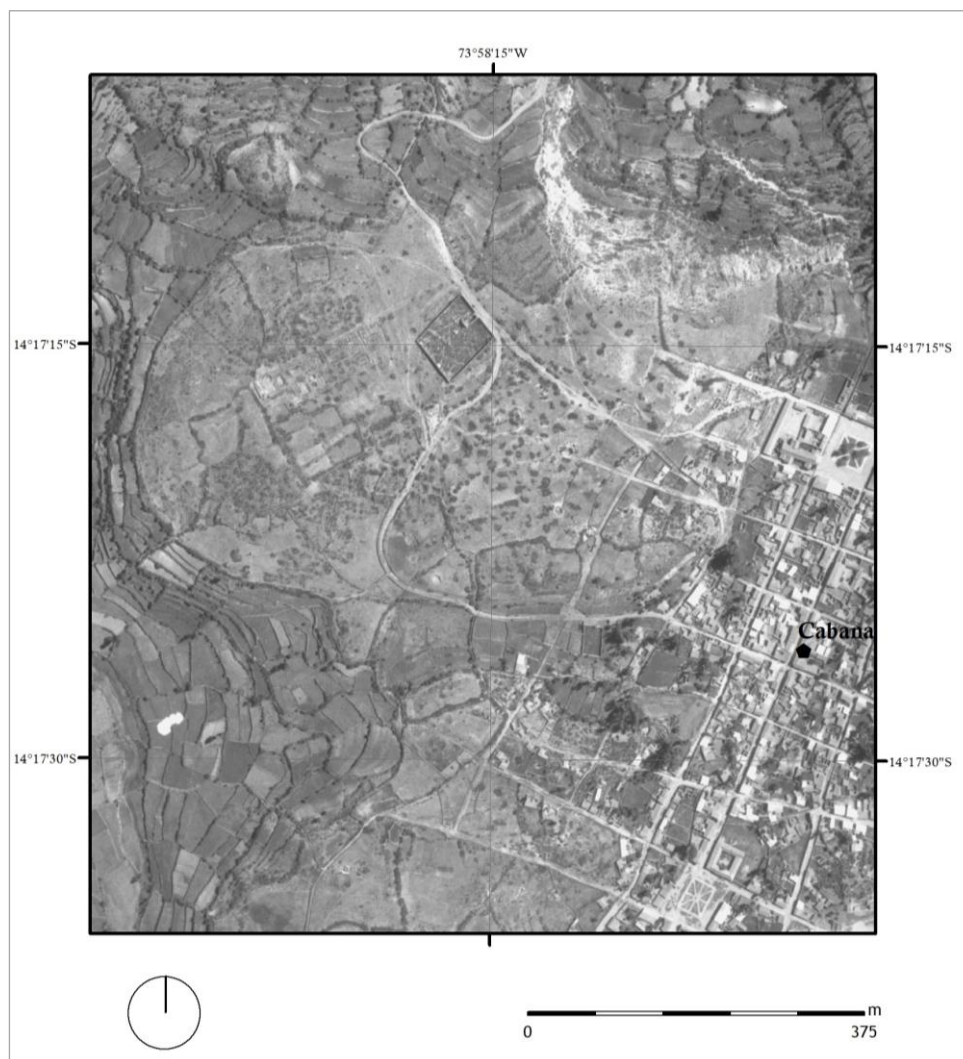


Figura 83: Foto del SAN de 1977 del sitio de Jincamogo.

Este sitio como otros del periodo se caracterizan por su excelente planificación urbanística que se adapta a la topografía del área (ver figuras 13 y 14, Cap. 2) (Williams, 2001; McEwan, 1991; Canziani, 2009, p. 327). Esta planificación integral e integrada con el territorio se atestigua a través de una buena organización formal de sus redes de comunicación (Schreiber, 1984; 1991b). Estas obras de infraestructura tienen un fuerte sentido propagandístico y fortalecen la presencia política estatal, no solo desde las redes intervale, sino sobre todo desde las redes interregionales que

⁵⁷ Las *kanchas huari* son unidades arquitectónicas modulares de forma cuadrangular con un patio central.

conectarían el valle con Nasca en el Pacífico y presumiblemente con su capital, la ciudad de Huari. No hay duda de que esta red después fue integrada al sistema vial imperial inca (Schreiber, 1991b, p. 251). La importancia del sitio se deduce de su distribución y de su emplazamiento respecto a la red vial además de a su centralidad, lo cual denota que de alguna manera era el centro provincial de la zona (Schreiber, 1991a, p. 205; Schreiber, 2000). El control de los espacios agrícolas desde un área central habría sido muy importante.

El resto de las ocupaciones del valle en el Horizonte Medio también parece que habrían sido coetáneas al establecimiento de Jincamoqo, asociadas a la época 1B en el inicio de la expansión del imperio en la zona. Además de Jincamoqo, se han encontrado otros cinco recintos huari en el norte del valle. Según las prospecciones de la Dra. Schreiber en el valle, existirían cuatro sitios con un rol importante en la dominación y control del valle. El sitio de Culluma se asocia con probabilidad con el almacenamiento de la producción agrícola; al norte de este se encuentra otro centro político secundario denominado Era Mocco. Y en el extremo noreste del valle, cercano a la red vial y que presumiblemente controlaría la entrada al mismo, se localiza el sitio denominado Mamacha Corral. Dentro de la arquitectura ritual del momento destaca Leqls Pata, el cual se distingue por sus características arquitectónicas donde aparecen trazas de esa arquitectura ritual con al menos dos templos en forma de D, junto con diversas estructuras de enterramiento (Schreiber, 2005, p. 143). Destaca que al sur del valle y en nuestro núcleo central de estudio solamente hay evidencia de un sitio huari, denominado Sillaqasa (Ccencho, 2004) y las investigaciones del Dr. Meddens en el valle adyacente de Chicha-Soras no habría hallado evidencia de este periodo (Meddens, 1991). Realmente no sabemos qué pudo suceder en las áreas de los ríos Sondondo y Mayobamba donde se localizan las poblaciones de Andamarca y Chipao, ya que las prospecciones no han reportado evidencias del periodo, y en esta zona tampoco se ha contado con programas de excavaciones arqueológicas en los sitios registrados⁵⁸. Esto implica que la hipótesis sugerida en esta investigación sobre la posibilidad de que existan grandes transformaciones agrícolas que enmascaren las evidencias de este periodo Huari cobre más fuerza y se verá contrastada en el siguiente capítulo.

La evidencia arqueológica de un evento de quema en el sitio de Jincamoqo apunta a un episodio violento como causa del final del Imperio Huari en el valle (Schreiber, 1991a, p. 207). El fenómeno del colapso Huari ha sido estudiado en profundidad en otras áreas centrales de los Andes y algunos investigadores lo han atribuido a causas climáticas (Isbell, 1988; Kendall y Rodríguez, 2009, p. 38), pero lo cierto es que el patrón de asentamiento cambia bruscamente hacia el año 1000 d. C. de la historia prehispánica (Bauer y Kellett 2010; Parsons, et al. 1997; Parsons, et al. 2000); los sitios huari son abandonados y el poder político centralizado desaparece.

⁵⁸ A excepción de las excavaciones realizadas en 2021 por Abel Traslaviña (2022) y cuyos resultados aún están en proceso de análisis.

Las tres fases de ocupación del valle se han organizado en base a los más de 8500 fragmentos de cerámica recolectados en los 75 sitios individualizados en las prospecciones de 1981 de Schreiber (Meddens y Schreiber, 2010). Asimismo, esta autora identificó los siguientes periodos históricos para el valle de Sondondo (Schreiber, 1992):

- **La fase Marke:** representa el periodo justo antes del colapso Huari.
- **La fase Toqsa:** se corresponde aproximadamente con el periodo Intermedio Tardío, caracterizado por el incremento poblacional pero también por el conflicto.
- **La fase Jasapara:** que corresponde al Horizonte Final y a la ocupación Inca.

Los poderes del **periodo Intermedio Tardío** se vuelven regionales hasta la irrupción del Imperio Inca. Según los estudios y referencias de la arqueología tradicional andina esta zona habría estado liderada por el señorío de la conocida Confederación Chanka, pero como ya apuntamos en el marco cultural de este trabajo esto puede verse matizado ya que los textos etnográficos documentan y nombran fuerzas regionales diferentes dentro de esta Confederación Chanka que no sería tan unitaria como se pensaba (Meddens y Vivanco, 2005). Desconocemos el papel que pudieron tener estos grupos étnicos del valle de Sondondo en esta confederación y el rol político que jugarían en ella, pero sin duda entendemos que su poder local tendría una fuerte y suficiente autoridad para la planificación territorial y creación de espacios agrarios, como demostraremos en los próximos capítulos.

El patrón poblacional del periodo Intermedio Tardío en el valle se caracteriza por la presencia de un asentamiento complejo en cada uno de los valles tributarios, siendo especialmente fuerte en el sur. Sin embargo, no se observa con la misma claridad esta pauta en la zona norte. Además de estos asentamientos complejos existían uno o más pueblos subsidiarios en sus territorios. Esto apoya la idea de que cada uno de estos asentamientos y sus tributarios tendría líderes locales, que posteriormente se materializarían y permanecerían en los *ayllus*.

El patrón común de esta regionalización se plasma en sitios emplazados en localizaciones defendibles y muchas veces rodeados de grandes murallas de defensa (Schreiber, 1987; Meddens y Vivanco, 2005; Canziani, 2009). Los edificios son circulares con piedra no canteada ensamblada con mortero de barro. Las casas tienen una puerta simple y algunas veces tienen pequeños nichos rectangulares en sus interiores. Los espacios son simples o presentan de 2 a 4 casas agrupadas entorno a patios algunas veces rodeadas con una muralla.

Los académicos sitúan entre el 800 d. C. y el 1200 d. C. a esta fase Toqsa, cuyas características son otorgadas por el sitio del mismo nombre. Toqsa es un sitio localizado a 3575 m s. n. m. al norte del valle, el cual está fuertemente protegido tal

vez debido a ese momento de conflicto que parece que se vivió al término del Imperio Huari (Schreiber, 1987, p. 274).

La siguiente fase de este periodo se ha denominado Jasapata y abarca un espacio temporal desde el 1200 d. C. al 1532 d. C. En la zona norte del valle en este tiempo hay dos asentamientos complejos principales, Apucara y Queca con más de 20 ha de ocupación cada uno. La arquitectura es la típica del momento con estructuras circulares; además existen otras 9 aldeas de 2-5 ha y numerosos caseríos dispersos. Los asentamientos principales se localizan a unos 3300 m s. n. m. y el resto se sitúan por debajo de esta elevación. El carácter defensivo deja de ser primordial ya que se encontrarían bajo la pacificación impuesta por la dominación Inca y los asentamientos tienden a estar cercanos entre sí, a 1-2 km de distancia. Schreiber alude a una continuidad en la agricultura del maíz como subsistencia y en la continuidad del cultivo de tubérculos (Schreiber, 1987, p. 274).

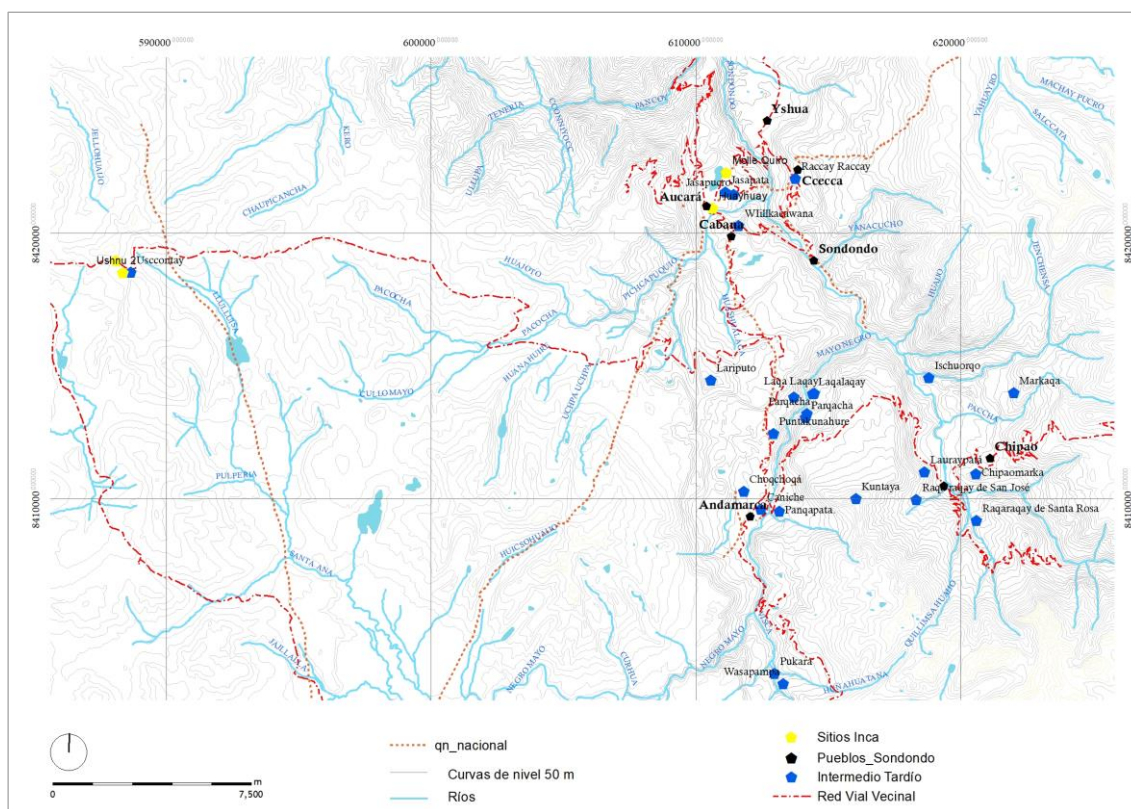


Figura 84: Mapa con la distribución de los sitios del periodo Intermedio Tardío.

En el sur del valle y en el río Negromayo, tributario también del Sondondo se localiza el sitio de Caniche, como centro del *ayllu* de Andamarca y colindante a la localidad actual.

Según escribe Monzón sobre los Andamarcas: “...antes de que los Incas fueran señores de su tierra, en ese tiempo los andamarcas eran barbaros, cada ciudad tenía un señor que ellos llamaban curaca y ellos hacían la guerra entre ellos, una ciudad con la otra; ahora ellos no tienen recogidos solo nombres de esos señores cuando el inca les subyugó” (Monzón, 1965, p. 241 [1586]; Meddens y Schreiber, 2010, pp. 131-132).

En este sitio arqueológico todavía se ven tres murallas fortificadas paralelas en el flanco este (Cámara, 2009). Presenta una amplia distribución arquitectónica con estructuras circulares normalmente agrupadas, siguiendo el patrón antes descrito. En la parte alta del sitio hay un establecimiento rectangular con un muro divisor que crea dos habitaciones y que tendría dos puertas. A este edificio y esta zona más elevada se le atribuye una cronología inca. El edificio tiene vista a una extensa área de terrazas atribuidas al periodo Inca.



Figura 85: Área elevada del sitio de Caniche.



Figura 86: Imagen de dron del sitio de Caniche junto al pueblo moderno de Andamarca y uno de los sectores de andenerías de estudio.

En el río tributario de Mayobamba, también hay un gran sitio denominado Chipao Marca que sería el centro del *ayllu* Omapacha, cercano al sitio histórico de Chipao. El sitio está fortificado y se puede acceder a través de una puerta. Todos los autores inciden en que en este momento se habría vivido un incremento de la población (Meddens y Vivanco, 2005, p. 89). Este dilatado periodo deberá matizarse y caracterizarse a partir de futuras excavaciones arqueológicas.



Figura 87: Foto de dron del sitio de Chipao Marca.

El cambio en los patrones entre el periodo Intermedio Tardío y el **Horizonte Tardío** en esta zona como en el valle cercano del Chicha-Soras no sufre variación. Las principales evidencias de cambio se deben a las variables en los estilos cerámicos y a la presencia de arquitectura inca sobre los sitios del periodo precedente (Meddens y Vivanco, 2005; Meddens y Schreiber, 2010; Schreiber, 1987), por lo que la irrupción incaica en el valle se ha considerado leve (Schreiber, 1987).

No ocasiona grandes cambios arquitectónicos en las poblaciones precedentes, ni implementa grandes construcciones de poder *ex novo*. Lo cierto es que, aunque no se atestigüen nuevos asentamientos poblacionales planificados desde los cánones del urbanismo incaico, la autoridad Inca está muy presente desde la arquitectura del poder que representan los *ushnus* o plataformas ceremoniales con excelentes facturas imperiales y desde las importantes áreas de almacenamiento de producción agrícola que habrían sido consecuencia de un importante programa de mejoras en las estructuras agrarias y sin duda desde el control estatal de su producción. Además, existe la evidencia de una red vial bien articulada con las redes supralocales del imperio. La presencia Inca es muy notoria a través de los enormes cambios en el paisaje agrario, como veremos más adelante, esta se plasma con mayor énfasis en el paisaje del río Negromayo.

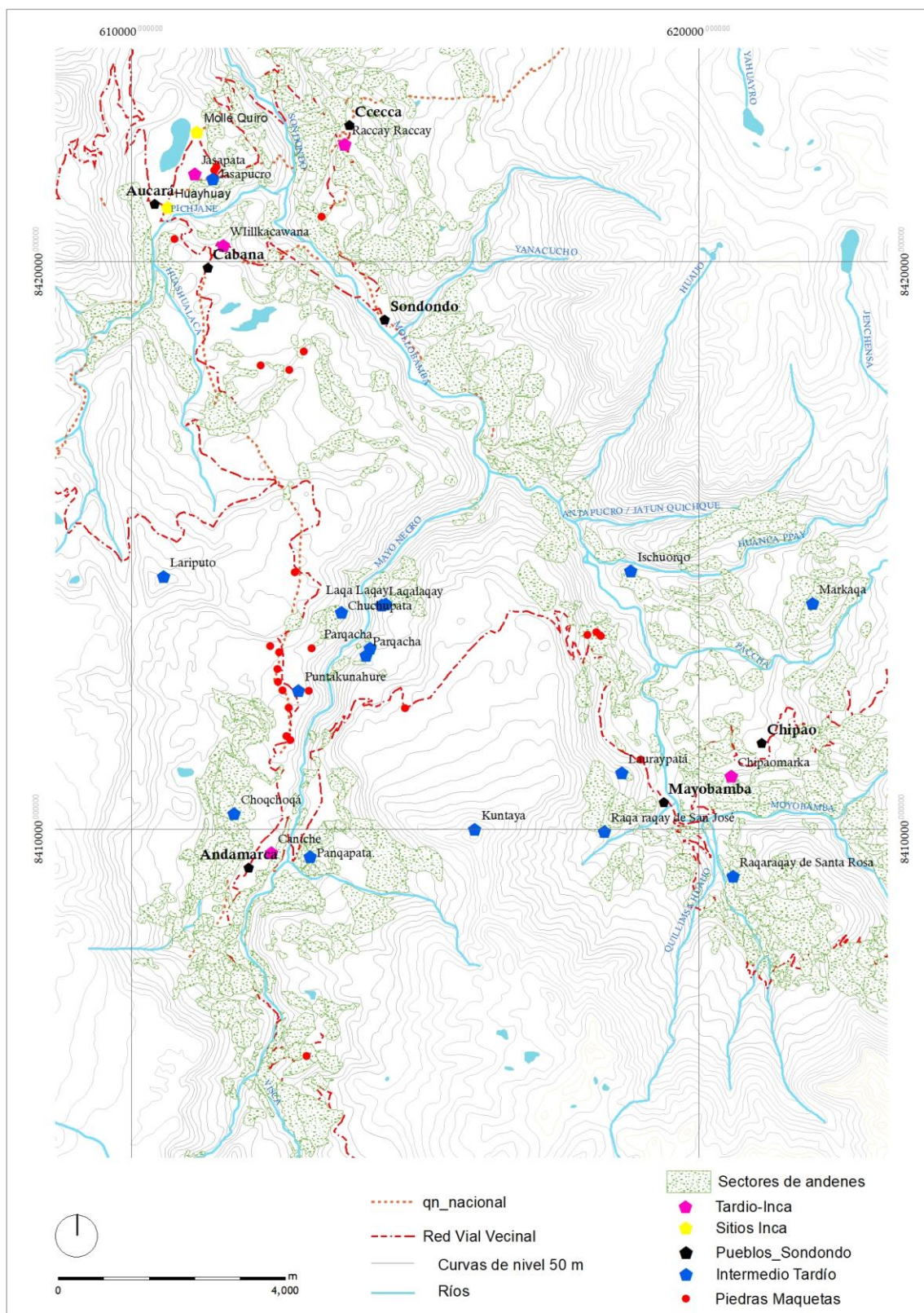


Figura 88: Mapa de la distribución de los sitios del periodo Intermedio Tardío junto a las piedras maquetta y los sitios incas.

Monzón aporta una valiosa información sobre las comunidades de los *ayllus* del valle y sobre los lenguajes hablados por los nativos en 1586. Los *Andamarcas* están divididos en 4 *ayllus*: Antamarca, Apcara, Opamacha y Uchucayllu, donde cada uno

tiene su propio lenguaje. Todos estos lenguajes locales reciben el nombre de *hahuasimi*, hablado junto al quechua.

Diez de Betanzos informa que la provincia de Soras y las dos provincias más allá llamadas Lucanas eran muy populosas. Vasquez de Espinosa comenta que el corregidor de la provincia vive en Apcara, la cual está en el centro de la región de Andamarca, y que viajar entre Apcara y Lucanas es bastante fácil, atravesando una larga y plana región de puna, pero de Apcara a Soras es más difícil, ya que involucra ascender la alta montaña que separa los dos valles.

Cabello Valboa en sus textos incide en que “*tras la brutal derrota de los Soras, los Lucanas (entendiendo como Andamarca Lucanas) se rindieron sin luchar*” (Cabello, 1951, p. 304, [1586]) resaltando las diferencias entre los distintos pueblos ante la sumisión al nuevo poder imperial incaico. Este dato es el que hace que para muchos autores la presencia Inca en ambos valles sea tan diferente y explican así las disimilitudes en las características de implantación incaicas (Meddens y Schreiber, 2010, p. 131).

En la zona norte del valle encontramos el sitio de *Jasapata* que contiene unas 1200 casas y ocupa unas 30 hectáreas. Está a la orilla de un pequeño lago con una excelente vista del valle, en un borde natural. El nombre original del sitio se traduce como pucara o fortaleza; los locales indican que hay una gran fortificación amurallada, pero no hay trazas y el sitio está localizado en una posición natural de defensa.

La única traza inca de este sitio es un edificio rectangular con el nombre de Molle Quiro. La parte superior está construida en adobe y mide 11.2 x 6.1 m con una orientación a lo largo del eje. Hay una segunda planta donde se sitúan 6 nichos en cada pared con forma trapezoidal. Ambas plantas son poco comunes en los edificios inca. También hay una prerreducción de una iglesia en el sitio en la parte alta de la colina, que se corresponde al señor de Untuna. En la parte oeste del valle, al este de *Jasapata*, se localizan otras tres aldeas (Meddens y Schreiber, 2010, p. 152).



Figura 89: Imagen de la construcción de Molle Quiro en las inmediaciones de Jaspata y con la presencia de una gran roca en la parte posterior.

Otro sitio que jugaría un rol importante es el de Willka Qawana, la histórica Cahuana o Cabana Sur, que sería un gran pueblo de 3.75 ha. Está localizado en la cima de un sitio natural y se presupone la existencia de arquitectura circular y alguna rectilínea pero su traza ya es inexistente y no queda nada de este sitio (Meddens y Schreiber, 2010, p. 152).

El sitio de Tantani Moqo está en esta área, pero se localiza lejos del borde de los lagos y al final del más largo de ellos. Este sitio ocupa unas 0.75 ha donde predominan las casas circulares, aunque también hay presencia de arquitectura rectilínea. Los artefactos son principalmente locales, aunque hay presencia de piezas incas. En la zona también hay referencias al sitio de Wachaq Puqlu de unas 0.8 ha de extensión. Sus defensas no están bien preservadas y no es posible calcular el número de sus estructuras. Se constata arquitectura rectilínea y artefactos de estilo local con presencia de un gran número de fragmentos de un estilo extranjero desconocido. Por esta razón se piensa que este sitio sería un pueblo local que después fue repoblado por *mitmaq* en la ocupación Inca (Meddens y Schreiber, 2010, p. 153). Hay otros sitios como Gunaca Yuculla, que cuenta con 25 casas y unas 0.3 ha de extensión que también debió ser un asentamiento de *mitmaq* donde los Andamarcas se desplazaron para que un grupo extranjero ocupara ese lugar.

Como comentamos líneas arriba solamente las estructuras de poder imperial fueron creadas *ex novo* y el ejemplo más notorio en la zona quechua del valle es el *ushnu* Huayhuay. Queremos destacar que está al lado de la misma plaza de armas de Aucará, localidad central del valle. La estructura de esta arquitectura especial o *ushnu* es de estilo inca imperial, compuesto de piedra finamente cortada con sillares poligonales. Su disposición es curvilínea y elevada a 40 metros orientada 5 grados en las direcciones cardinales (Meddens y Schreiber, 2010, p. 153). Se conserva una escalera en la parte suroeste. La curva orientada hacia el oeste abraza a una fuente.

Según los estudios de Niles, podríamos atribuirle una cronología correspondiente al estilo inca intermedio (Niles, 1987, pp. 211-212). La asociación con el agua es recurrente en la simbología inca, aunque no sabemos las dimensiones exactas de esta estructura que lamentablemente ha sufrido diversos saqueos (Meddens y Schreiber, 2010, p. 153).



Figura 90: Imagen del ushnu curvilíneo de Huayhuay colindante a la plaza de Aucará.

Otras de las muestras de esta presencia incaica son otras dos estructuras ceremoniales situadas a los pies del Oshjonta, *apu* reverenciado por las comunidades del valle. La factura arquitectónica presenta características similares, aunque dichos *ushnus* congregan características particulares en su emplazamiento. Abordaremos este tema en próximos epígrafes cuando estudiemos el simbolismo del paisaje del valle. Asimismo, en esta zona existe evidencia incaica en la falda del mismo Oshjonta, donde claramente se distinguen diversas *kallankas*⁵⁹ y *kanchas*⁶⁰ incaicas. Conocemos la existencia de otros establecimientos en la puna de Cabana con *kanchas* ortogonales que podría corresponder con algún tipo de tambo Inca (González, comunicación personal) e igualmente en la puna de Andamarca se han localizado por fotografía aérea algunas estructuras que podrían ser incaicas, pero de las que no disponemos mayores datos (Traslaviña, comunicación personal).

⁵⁹ Tipo de edificio incaico que se caracteriza por su planta rectangular, sin divisiones internas y vanos hacia el interior de las plazas cuya función podría ser la de alojar a la población convocada a los asentamientos incas, tropas o *mitmaq*.

⁶⁰ Tipo de arquitectura incaica que se caracteriza por un conjunto de edificios rectangulares sin conexión directa entre ellos organizados alrededor de un patio central

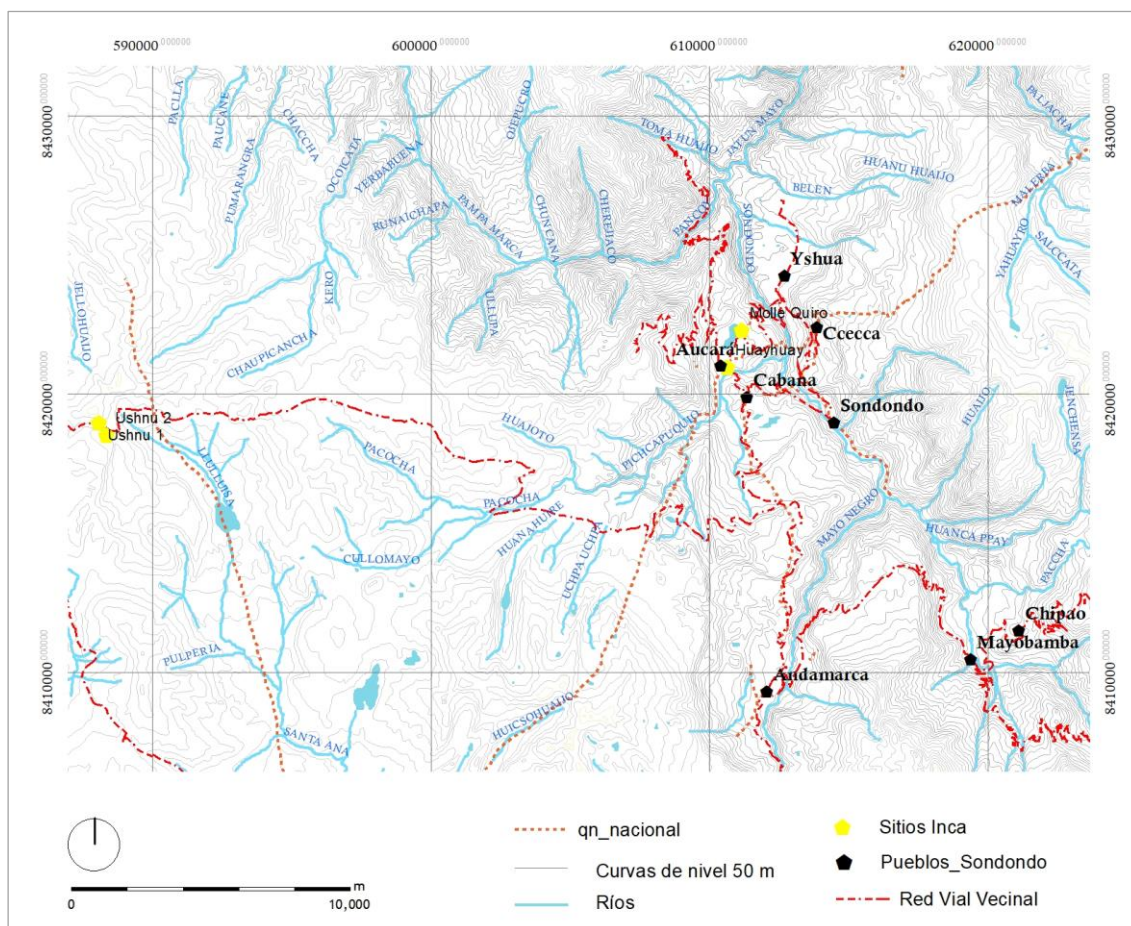


Figura 91: Mapa de la distribución de los sitios inca.

Como hemos visto anteriormente, las ocupaciones del valle en los periodos tardíos se caracterizan por ser arquitecturas de distribución alveolar, manteniendo su uso y composición hasta época Inca. En líneas generales, no existen cambios significativos en el patrón poblacional entre el periodo Intermedio Tardío y el Horizonte Tardío. La arquitectura rectangular es escasa y solamente algunos sitios la incorporan.

Es interesante ver cómo el patrón poblacional se mantiene estable y sólido incluso en épocas posteriores al Horizonte Tardío. Esto se observa tanto en la aparición de cultura material colonial en los sitios tardíos, como a través del patrón de asentamiento de los pueblos reducidos, situados a escasos metros del poblado prehispánico precedente (Meddens y Schreiber, 2010, p. 148). Por esta razón, no podemos desvincular el establecimiento de los poblados actuales de la traza arqueológica. Aunque la mayoría de los asentamientos antiguos prehispánicos fueron recolocados con el fin de agrupar a sus poblaciones para un mejor control de las mismas durante las reducciones del virrey Toledo en 1570, los asentamientos del valle apenas sufrieron este proceso y solamente fueron desplazados a una pequeña distancia de su localización original y no drásticamente en regiones distintas como sí sucedió en otras áreas (Meddens y Schreiber, 2010, p. 133). Sería interesante realizar excavaciones arqueológicas en la misma traza de las poblaciones actuales para

conocer el grado de permeabilidad y resistencia al poder colonial en la vida prehispánica, algo que ya puede evidenciarse en las mismas distribuciones de las trazas urbanas (Sáez et al. s.f.; Sáez y Canziani, 2020; Canziani, 2021a, p. 202).

Para dar una explicación a este fenómeno ponemos el foco en los sectores agrarios, ya que este patrón de larga permanencia seguramente se deba a las importantes y sustanciales transformaciones llevadas a cabo en el espacio agrario, presumiblemente desarrolladas desde el periodo Intermedio Tardío y que habrían sido mejoradas y controladas desde el poder imperial incaico. Este importante paisaje agrícola no permitiría tener espacios libres para instalar poblaciones de grandes dimensiones, además al poder virreinal no le interesaría desvirtuar la organización productiva del valle. Se ha afirmado que las áreas de andenería en época colonial fueron abandonadas, sin embargo, a la luz de los resultados de nuestra investigación confirmaremos su continuidad en el uso.

La *célula de la encomienda* de 1540 atestigua este patrón estable y confirma desde los mismos nombres de los pueblos actuales que los Incas tampoco recolocaron a la gente del valle de Sondondo. El centro administrativo del valle siempre se ha situado en el norte, la capital provincial bajo el poder hispano fue Apcara y manteniendo su rol desde la dominación Inca; no podemos olvidar que el sitio de Jincamoqo también se encuentra muy cercano a esta localidad. La red principal del Qhapaq Ñan atraviesa esta área y hay que destacar que el acceso a la zona de puna, donde se desarrolla la producción ganadera de camélidos, se realiza por esta vía.

El sitio de Santa Isabel se considera una prerreducción colonial con una iglesia llamada el convento de Santa Isabel. El denominado sitio de Sondondo, Pomabambao parece que habría sido recolocado después de las reducciones toledanas y Caupi Urqu podría ser el histórico sitio de Ysua Yse con 0.4 ha y unas 25 casa circulares (Meddens y Schreiber, 2010, p. 156). Este último ya se encuentra fuera del ámbito de este estudio.

Mapa #	1586 población	Población moderna	Valle	Comentarios
1	Concepción de Huayllapampa de Apcara	Aucará	Sondondo	Centro administrativo del repartimiento. En 1586 la gente de Andamarca había sido reducida a Cauana; Andamarca fue más tarde reestablecida cerca de su ubicación original en el afluente Negromayo.
2	La Vera Cruz de Cauana	Cabana Sur	Sondondo	
3	San Xpval. De Sondondo	Sondondo	Sondondo	<i>Anexo</i> de Cauana.
4	San Pedro de Chipao	Chipao	Sondondo (afluente Mayobamba)	
5	San Pedro de Queca	Queca	Sondondo	<i>Anexo</i> de Chipao.
6	Santa Ana de Guaycahuacho	Santa Ana de Huaycahuacho	Sondondo	<i>Anexo</i> de Cauana.

7	San Francisco de Pampamarca	de	Pampamarca	Sondondo (afluente Pancoy)	<i>Anexo</i> de Apcara.
8	San Juan Chacaralla	de	Chacralla	Sondondo	<i>Anexo</i> de Apcara.
9	San Juan Colcabamba	de	Sancos	Lampalla (Yauca)	Identificado por John C. Schaller. <i>Anexo</i> de Colcabamba.
10	San Pablo de Paras	Para		Lampalla (Yauca)	Identificado por John C. Schaller. Ruinas locales previamente llamadas "Andamarca".
11	San Pablo Chicalla	de	Chicalle	Lampalla (Yauca)	<i>Anexo</i> de Colcabamba. Identificado por John C. Schaller.
12	Santa Magdalena de Alcamenga	de	Alcamenca	Pampas	Dentro de una <i>dotrina</i> de Vilcas Guaman. Posible asentamiento <i>mitmaq</i> .
13	Santiago Guamanquiya	de	Huamanquiya	Caracha / Pampas	Dentro de una <i>dotrina</i> de Vilcas Guaman. Posible asentamiento <i>mitmaq</i> .
14	San Xpval. Quemado	Pueblo	Tambo Quemado	Tierras Blancas (Nasca)	Dentro de una <i>dotrina</i> de Hatun Rucanas. Posible colonia.

Cuadro 11: Pueblos del repartimiento de Andamarca, Lucanas en 1586 y su situación contemporánea. Traducido del inglés de (Meddens y Schreiber, 2010, p. 134).

En 1580, los Soras, Andamarcas y Lucanas fueron agrupados en una unidad administrativa, el corregimiento, que hoy se correspondería aproximadamente con la provincia moderna de Lucanas.

7.1.2 Los establecimientos de almacenamiento

Queremos destacar que la presencia Inca no es muy evidente en los lugares de población, pero sí lo es en los establecimientos de almacenaje, lo cual apuntala nuestras interpretaciones sobre la importancia de estudiar los patrones de asentamiento poniendo el foco también en las áreas agrícolas.



Figura 92: Qollcas de almacenaje cercanas a la localidad de Aucará y próximas al sitio de Jincamoqo cerca de una de las principales redes viales del valle.

Existen diversos establecimientos de almacenamiento en el valle, conocidos como *qollcas* y vinculados en su mayoría al poder incaico. Sin embargo, ninguno de estos había sido estudiado hasta el año 2021 (Traslaviña, 2022), por lo que no se dispone de muchos datos acerca de ellos.

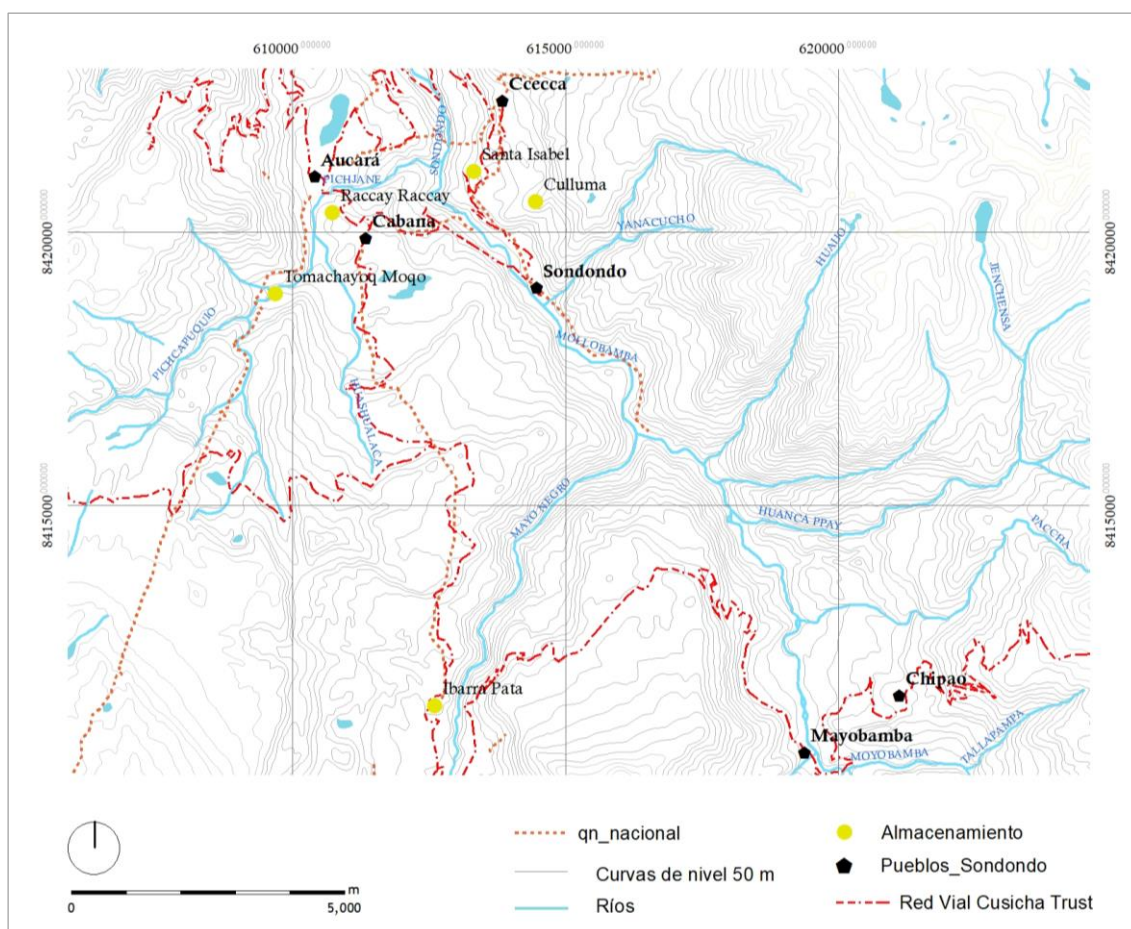


Figura 93: Sitios de almacenamiento o qollcas localizadas en el valle.

Queremos destacar el sitio denominado Tampu, cercano a la localidad de Aucará, y ubicado frente al sitio de Jincamoqo. Su nombre se asocia con el camino que discurre en esa área. Este sitio está compuesto por 25 *qollcas* redondeadas y dos edificios rectangulares. Las *qollcas* se encuentran en línea, siguiendo el contorno de la ladera de cara a la localidad de Aucará, con unas dimensiones de unos 3.1 m de diámetro y una capacidad total de 660 metros cúbicos. El edificio rectangular y estrecho, que podría corresponder a una *kallanka*, mide 4.9 x 16.2 metros y su puerta es simple y mira en dirección a la ladera hacia el norte (Meddens y Schreiber, 2010, p. 154).



Figura 94: Foto de dron de la sección mejor conservada del sitio de Tampu o Raccay Raccay.

Al noreste del valle, muy próximo a la localidad de Queca y opuesto a las terrazas agrícolas, se encuentra el sitio de Culluma, al cual ya hemos hecho referencia anteriormente. Este contiene 46 *qollcas*, 40 distribuidas en una fila y 6 en paralelo, con una capacidad total de 790 metros cúbicos. También se encuentra un establecimiento de estas características bajo el pueblo de Santa Isabel, donde se encuentran 16 *qollcas* en una línea construidas sobre una terraza agrícola. Esta arquitectura tiene una pequeña puerta de cara a la colina y presenta unas dimensiones de 3.3 metros de diámetro y una capacidad total de 480 metros cúbicos (Meddens y Schreiber, 2010, p. 157). La factura de su arquitectura y los edificios anexos en estos casos corresponde al periodo incaico.

El control fiscal pertenecía a un *tucuyricu* o un supervisor de la realeza que se habría estacionado en la provincia, el cual recibía los *quipus* y hacía cumplir las órdenes incas. La evaluación espacial de estos establecimientos hace notar la inexistencia de otros de esta misma categoría en el sur del valle, lo cual llama la atención ya que la mayor parte de las áreas terraceadas y las de mejores cualidades técnicas se encuentran en el sur del valle, en torno a los ríos Negromayo y Mayobamba. Pensamos que esto podría evidenciar el control unificado productivo

que ejercería el poder del incanato desde la cercanía de estos establecimientos a la capital y centro de poder situado en Aucará y sin duda a un mejor acceso a las vías de comunicación principales, siendo la vía cercana a esta localidad la principal tanto para acceder a la costa como a Vilcashuamán. Respecto al oeste del valle y desde las poblaciones de Sondondo y Cceca la salida de la producción se dirigiría hacia Apurímac y la capital del incanato.

En un futuro será necesario profundizar tanto desde la excavación arqueológica de estos establecimientos, como desde otros estudios territoriales para recabar información que permita dar profundidad al rol estatal y local de la producción agraria. Algo que esperamos poder llevar a cabo en el futuro.

7.1.3 Los andenes, sectores del valle y características generales

Sin duda el paisaje predominante en el valle son los extraordinarios sectores de terrazas y andenes. En este epígrafe vamos a describir las principales características de sus sectores y de las tipologías consideradas en el análisis SIG. Nos centraremos en las áreas que se han considerado más sobresalientes y que pertenecen a las zonas denominadas *Andenerías y Bofedales de Negro Mayo* y *Andenerías de Sondondo*, las cuales cuentan con un buen registro cartográfico que ha sido la base para los análisis SIG realizados que mostraremos posteriormente.

En el capítulo 4 hemos revisado las características generales de estos profusos sistemas agrarios de los Andes; nos detuvimos en explicar las principales funcionalidades y las particularidades de su tecnología, así como sus beneficios. Pero en este caso vamos a profundizar en las características de las tipologías de andenes que la Dra. Ann Kendall propuso para el estudio de los sistemas aterrazados y que son el punto de partida de nuestras hipótesis (Kendall y Rodríguez, 2009). Esto servirá de base para discutir cuestiones territoriales respecto a las relaciones con el resto de elementos del paisaje y a repensar los modelos tipológicos.

Las áreas de andenería se localizan preminentemente en la parte media y baja del valle en los ríos tributarios del río Sondondo, denominados Negromayo y Mayobamba, y ubicadas en las ecozonas denominadas suni y quechua. La conformación geográfica fluvial se presenta como una Y invertida en los mapas del valle, con un punto de confluencia de ambas cuencas que podríamos considerar en su término andino como *tinkuy*.

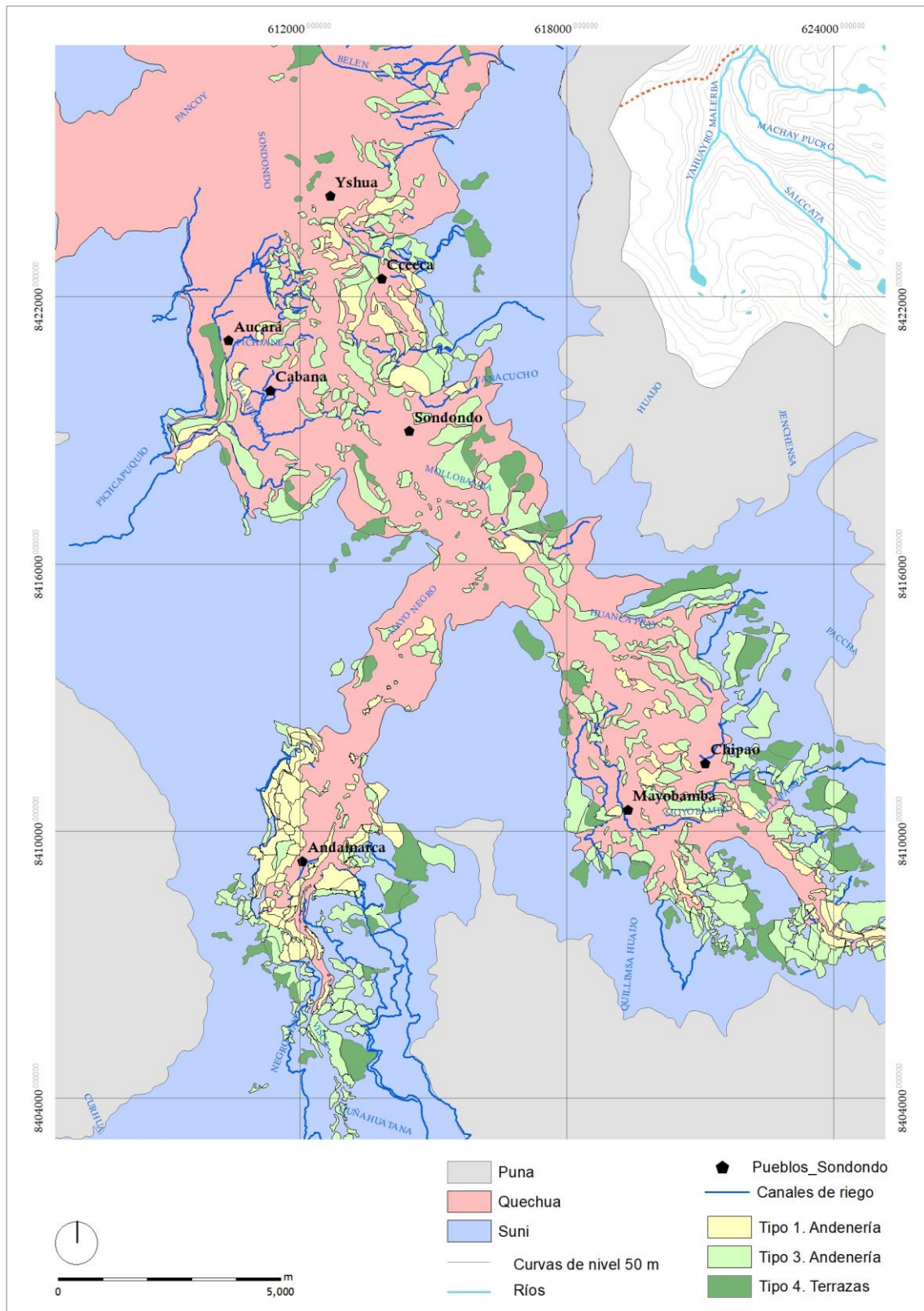


Figura 95: Mapa que muestra las ecozonas del valle y la localización de los andenes y terrazas.

Según los datos de la Dirección de Paisajes Culturales del Ministerio de Cultura y de la Asociación Cusichaca Trust, el área total catastrada de andenes prehispánicos en el valle es de 3865.21 hectáreas.

Andenerías de Sondondo		
Andenes	Número	Área (ha)
En uso	259	2252.55
Sin uso	36	437.85

Andenerías de Sondondo		
Andenes	Número	Área (ha)
Con riego	227	1955.16
Sin riego	68	735.24

Andenerías y bofedales de Negromayo		
Andenes	Número	Área (ha)
En uso	171	1140.43
Sin uso	11	34.38

Andenerías y bofedales de Negromayo		
Andenes	Número	Área (ha)
Con riego	175	1128.23
Sin riego	7	46.58

Cuadro 12: Cuadro resumen de las áreas catastradas por la Asociación Cusichaca Trust.

Como podemos ver en el cuadro y en el mapa anterior, el área de andenería del valle es tremendamente amplia. Tanto la Asociación Cusichaca Trust como el PRODERN consolidaron un conjunto de mapas e información geográfica que han sido imprescindibles para realizar este trabajo.

Esta información digital ha permitido operar con un conjunto de datos muy amplio, algo que de otra forma no hubiera sido posible. Se contaba además con información detallada del nombre, distribución y dibujo digital de todos o la mayor parte de los sectores agrarios del valle; también se contaba con la distribución de las tipologías de andenes sobre dichos sectores. A continuación, explicaremos con detalle cuáles son estas tipologías que serán la base crítica de nuestra investigación.

En el siguiente cuadro se presentan las características básicas de estas 4 tipologías cuyos factores distintivos nos hablan de diferencias principalmente de tipo estructural.

Tipo	Perfil de la plataforma	Muro de contención	Sistema de riego	Factores distintivos
Andén "Tipo 1"	Horizontal	Inclinado	Generalmente	Rellenos estratigráficos de piedras y suelos.
Andén "Tipo 2"	Horizontal	Vertical	Con y sin	Relleno de algunas piedras detrás de la cimentación / base.
Andén "Tipo 3"	Inclinada	Rústico	No generalmente	Pocas piedras de relleno detrás de un muro de contención
Terraza de labranza "Tipo 4"	Ausente	Ausente	Ausente	Formada por erosión y apisonamiento en alto declive.

Cuadro 13: Cuadro resumen con las tipologías de andenes según Kendall y Rodríguez: 2009.

De las cuatro tipologías establecidas las tres primeras corresponden a andenes, es decir, a estructuras arquitectónicas diseñadas. El tipo 4 en cambio se les atribuye a las terrazas de labranza, y se trataría de aterrazamientos leves producidos por la erosión y sin planificación. Las terrazas de formación lenta resultan de una acumulación de suelo debido a prácticas agrícolas en terrenos inclinados (Kendall y Rodríguez, 2009).

Hay que puntualizar que las tipologías han sido establecidas para el valle de Sondondo y son fruto de diversas excavaciones arqueológicas dirigidas por Ann Kendall de la UCL y la Asociación Cusichaca Trust. A pesar de que esta tipificación responde a los resultados procedentes de intervenciones arqueológicas en el área, también se tomaron referencias y conclusiones de otros proyectos de investigación en otras áreas andinas. La Asociación Cusichaca trabajó desde la intervención arqueológica en los valles de Cusichaca y Patacancha en el valle Sagrado de Urubamba, en diversos lugares de Cusco y en el valle vecino de Chicha-Soras en Apurímac, además de en otros programas de reconocimiento y exploración en áreas de la costa central y sur, en el altiplano de Bolivia y en Cochabamba desde 1974 hasta 2006 (Kendall, 1991, 1992, 1994, 1997, 2005; Kendall y Rodríguez, 2009, p. 81).

Como iremos demostrando a lo largo de este trabajo existe un amplio abanico de matices locales y una enorme complejidad interna en estos sistemas agrarios, pero sin duda este esquema tipológico nos ayuda a tener un marco conceptual de referencia y a considerar un orden previo ante un amplio y complejo panorama agrario.

El andén Tipo 1:

A la tipología 1 se le atribuye la cronología inca y engloba tanto a los andenes cuzqueños como a sus derivados locales. Se caracterizan por tener perfiles más o menos horizontales con muros de contención ligeramente inclinados entre los 5 a 15 grados hacia la pendiente. Además, suelen ser complejos y están asociados a una infraestructura de riego. El grosor y entidad del muro de contención depende de la pendiente del terreno y de la altura del mismo. Esta oscila y puede llegar a los 3 metros de altura e incluso algunas estructuras llegan a los 7 metros en andenes de mayor categoría. Estos muros pueden tener una disposición recta o curva y el

conjunto se organiza en sectores que suelen estar divididos por gradas y canales. Los diseños son en forma de U o rectangulares y muy raramente redondos. Son predominantes de la ecozona quechua.

Además del muro de contención y su estructura, el andén se caracteriza por tener una serie de estratos de tierra seleccionados que hacen que sus capacidades técnicas mejoren. De esta manera, se colocan piedras y cascajo en la base y detrás del muro de contención. Los materiales de construcción están meticulosamente escogidos y le dan estabilidad y mejoran las condiciones de drenaje.

El muro de sujeción se asegura sobre una base de corte y grada excavada en el sustrato geológico, la cual es rellena con esta primera capa de piedras y cascajo. En algunos casos, se dispone una capa delgada de tierra arcillosa debajo de la estructura del andén para retener el agua y mantener la duración de la humedad. Encima de este relleno de piedras se coloca una capa de arena o cascajo, que favorece el drenaje, encima de esta tierra no seleccionada se coloca una capa de tierra seleccionada de unos 70 cm a 1 metro. Esta última capa es la tierra cultivable sin piedras y de buena calidad⁶¹.

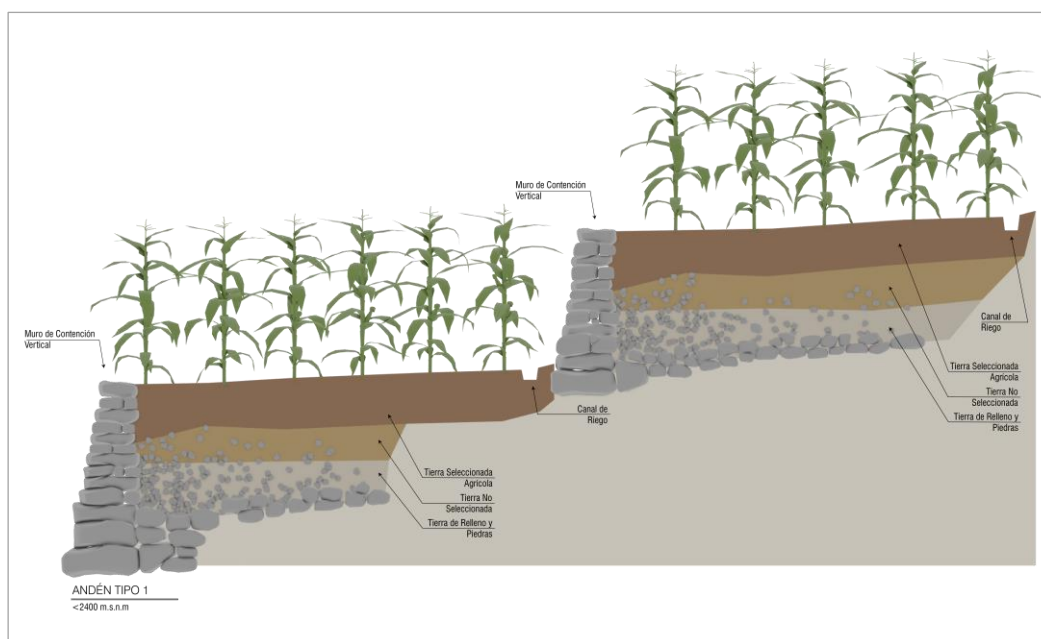


Figura 96: Esquema de andén tipo 1 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17).

Esta tipología ha sido la más estudiada y se han categorizado diversas variantes en base a las características de sus muros de contención. Estas se subdividen de la siguiente manera:

⁶¹ Los textos etnográficos documentan la práctica del transporte de tierra seleccionada para el cultivo, incluso Garcilaso de la Vega (1959/1609) apunta a que para la construcción de los andenes de Ollantaytambo la tierra se trasladó desde Lares (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 88).

- **Subtipo a y b o tipo cuzqueño:** es el más común, posee una cimentación de entre 30 y 50 cm de profundidad, es el más sólido y elegante y su muro está construido con dos caras.
- **Subtipo c:** se trata de un perfil de sostenimiento a base de un muro de piedras más largas en la parte baja, que se alternan con una o dos piedras menores. Su cara interior es desigual. Tiene una mayor distribución en el valle de Cusichaca y en el valle Sagrado.
- **Subtipo d:** se trataría del subtipo asignado a las provincias. Este tipo de estructuras presenta muros inclinados de una sola cara. Su espesor es el ancho de la piedra. También se disponen piedras de grandes a medianas dimensiones delante de la cara de la plataforma. Detrás del muro se rellena con grava como en el resto de tipos⁶². También pueden ser construidos en terrenos con corte y grada.
- **Subtipo e:** presenta las mismas características que el anterior, sin embargo, presenta muros más altos y se encuentra en sectores de andenes de gran escala.

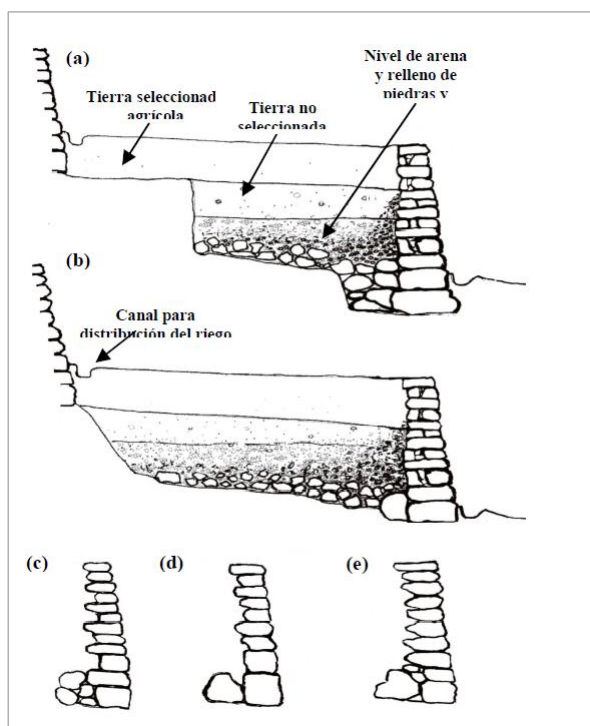


Figura 97: Esquema de los subtipos desarrollados por Kendall (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 85).

Los muros en general se construyen con piedra seleccionada, mas no trabajada y normalmente se asientan en seco o con poca argamasa. El espesor del muro decrece con la altura. Además, hay una capa interior de cascajo entre el muro y los estratos seleccionados que ayuda a drenar el agua y evita la expansión del suelo y el colapso.

⁶² La autora indica que este tipo se encuentra en regiones con grandes extensiones de andenes de ocupación Huari, como en el Colca en Arequipa y en Ayacucho; entendemos que se refiere al valle de Sondondo, donde realizó diversas excavaciones.

Además del aspecto estructural, la tipología 1 se complementa con otros elementos arquitectónicos, como son las *paccha* o pequeños canales que conducen el agua y las *tacas*, o escalones cuya distribución diagonal simétrica, simple o doble se vincula especialmente con sitios relacionados con la realeza.

Estos andenes tienen asociado un complejo sistema hidráulico que se instalaba delante del muro posterior a la pendiente.



Figura 98: Andenes incaicos con tacas y pacchas en el sitio de Tipón (Cusco).

Esta autora incide en que la solución de esta tipología con plataformas planas se debe a una respuesta climática debido a las sequías, permitiendo adaptarse a los cambios de temperatura diarios y estacionales de la región, favoreciendo una mejora para las condiciones climáticas. También se apunta a que las superficies planas son ideales para el riego del maíz. La autora indica que la cultura Inca habría revolucionado el modelo de andén, desde el diseño de muros más estables con una pequeña inclinación y diferentes secuencias de suelo que favorecían el drenaje y la humedad del suelo (Kendall y Rodríguez, 2009).

El andén tipo 2:

Se trata de andenes con perfiles horizontales y muros de distribución vertical. Este tipo puede o no asociarse con riego. La apariencia exterior es muy similar al tipo 1, sin embargo, su diferencia radica en su muro de contención vertical.

Este tipo se ha asociado con culturas desde el Horizonte Medio, específicamente vinculadas a la cultura Huari, hasta las culturas del periodo Intermedio Tardío, preincas.

Esta tipología se caracteriza por tener dimensiones menores y más homogéneas, aunque con alturas variables, pudiendo llegar a tener una altura de hasta 1.80 m en los sectores más elevados. Los sectores de estos andenes pueden presentar configuraciones rectas o curvas siguiendo el contorno de las curvas de nivel. Están distribuidos en las partes bajas y hacia la parte céntrica de una configuración morfológica en forma de U y la distribución a modo de plataformas rectangulares superpuestas se atribuye como un rasgo típico de las andenerías huari.

Las excavaciones arqueológicas en andenes huari han evidenciado un sistema de drenaje interno a base de canales subterráneos muy complejos, los cuales estaban típicamente hechos con lajas y permitían distribuir y drenar el agua de los andenes; la salida se hacía a través de una desembocadura o *pincha*. Este desarrollo hidráulico hace que su estructura interna sea diferente al tipo 1, por lo que en este caso tiene un menor relleno de piedras, sin niveles de tierra seleccionada, por lo que su sistema de drenaje es inferior tecnológicamente.

Este tipo de andén también puede contar con un sistema de corte y grada como sostenimiento, además de una capa de relleno de piedras detrás del muro que pueden ser de grandes y medianas dimensiones dependiendo de la envergadura del muro de contención. Los andenes situados en lugares de poca pendiente son más simples y tienen una capa cultivable menos profunda, de unos 40-50 cm sin piedras. En este caso la cimentación del muro es variable y puede llegar a tener 30 cm de profundidad. Este tipo también puede presentar variantes:

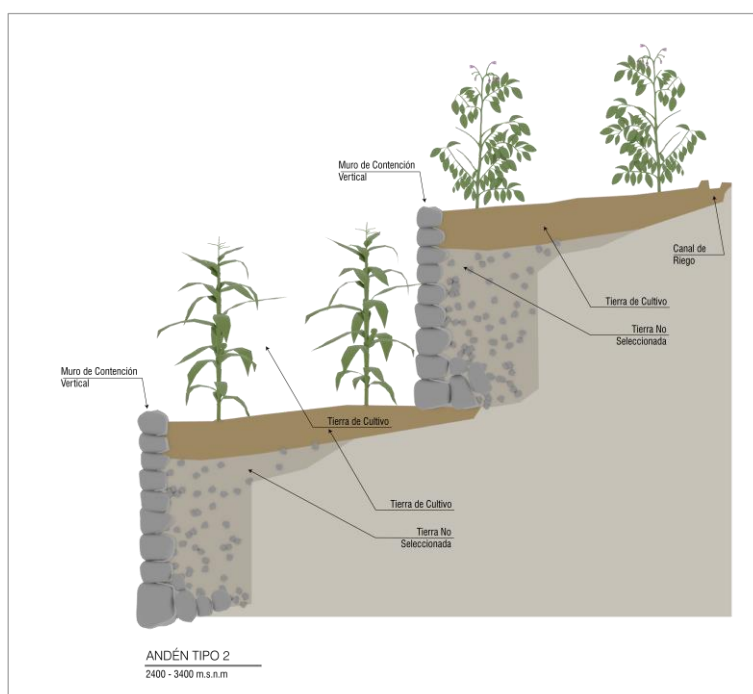


Figura 99: Dibujo esquemático del andén tipo 2 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17) y (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 91).

- Puede estar construido con piedras sin trabajar en una sola hilera. En ocasiones se incorpora cascajo y piedras pequeñas detrás del muro, o bien barro en la parte baja entre la tierra agregada y el muro de contención, pero esta práctica no es muy común.
- Puede haber piedras redondeadas cilíndricas colocadas horizontalmente en el barro de la plataforma.
- En Tarma y Ayacucho se pueden encontrar andenes con muro de adobe, pero es poco común.
- También podrían presentar tacas o escalones de accesos diagonales, pero también es posible que esto se deba a rehabilitaciones posteriores.
- La mayor parte de esta tipología se asienta sobre material o el mismo subsuelo de la pendiente. En ocasiones se construye una cimentación modesta compactando el suelo con una mezcla de agua y tierra y con algunas piedras de apoyo detrás del muro.

El andén tipo 3:

Este tipo congrega a las plataformas inclinadas, normalmente sin irrigación que se caracterizan por tener un muro de contención simple. El pequeño muro de sostenimiento permite disminuir la pendiente, su construcción es rústica y de *pirca* seca. La limpieza y construcción del muro se hace sobre una base firme de roca madre o subsuelo y la distribución de los sectores sigue la pendiente en forma casi paralela a las curvas de nivel. A este tipo se le atribuye ser una transición entre la terraza y la apariencia posterior del andén. Se suelen construir a una mayor altitud en el piso ecológico suni.

Su adscripción cronológica no es precisa, pero se adscribe a cronologías previas al Imperio Huari.

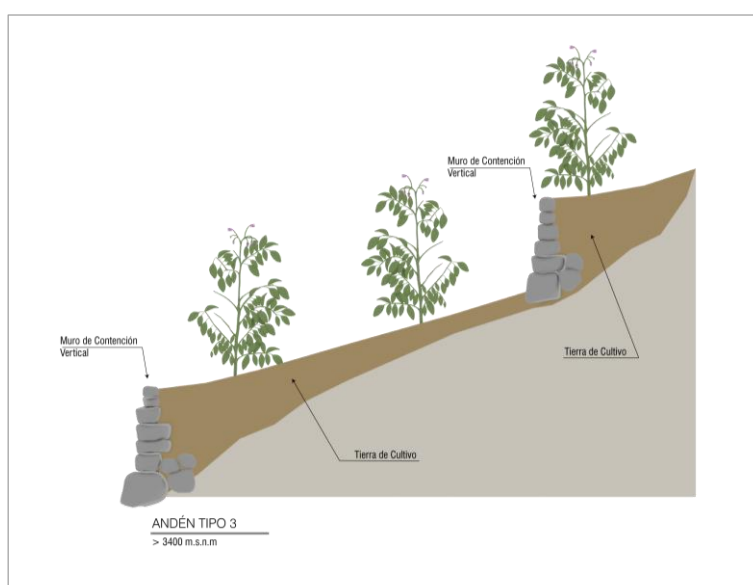


Figura 100: Esquema de andén tipo 3 redibujado según esquema elaborado por la Asociación Cusichaca Trust (MINAM, 2016a, p. 17) y (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 96).

El andén Tipo 4:

Se han denominado como campos de alto declive (Kendall, 1991, p. 15). Se trata de campos de cultivo en fuertes pendientes, normalmente en las zonas de suni y puna baja. Su construcción no es formal o arquitectónica. No hay cimentación ni construcción y la contención del suelo se debe a diversos arbustos o piedras sin colocación que permiten el sostenimiento del suelo y el apisonamiento del lado interno del talud.

Su origen es muy antiguo y muy difícil de precisar, por lo que no tienen ninguna atribución cronológica. Tradicionalmente se han adscrito al cultivo de la papa y de otros tubérculos andinos, y suelen integrarse en los *laymes*, o sistemas de rotación sectoriales.

Estas tipologías fueron sectorizadas mediante un laborioso trabajo de documentación, categorización y digitalización en el valle de Sondondo. Las bases de datos e información espacial generada nos han ofrecido un punto de partida excepcional para nuestros análisis territoriales a gran escala. A continuación, presentamos el mapa sinóptico y el cuadro resumen de dicho inventario, que contabiliza las hectáreas de cada tipología de andenes en las localidades del valle.

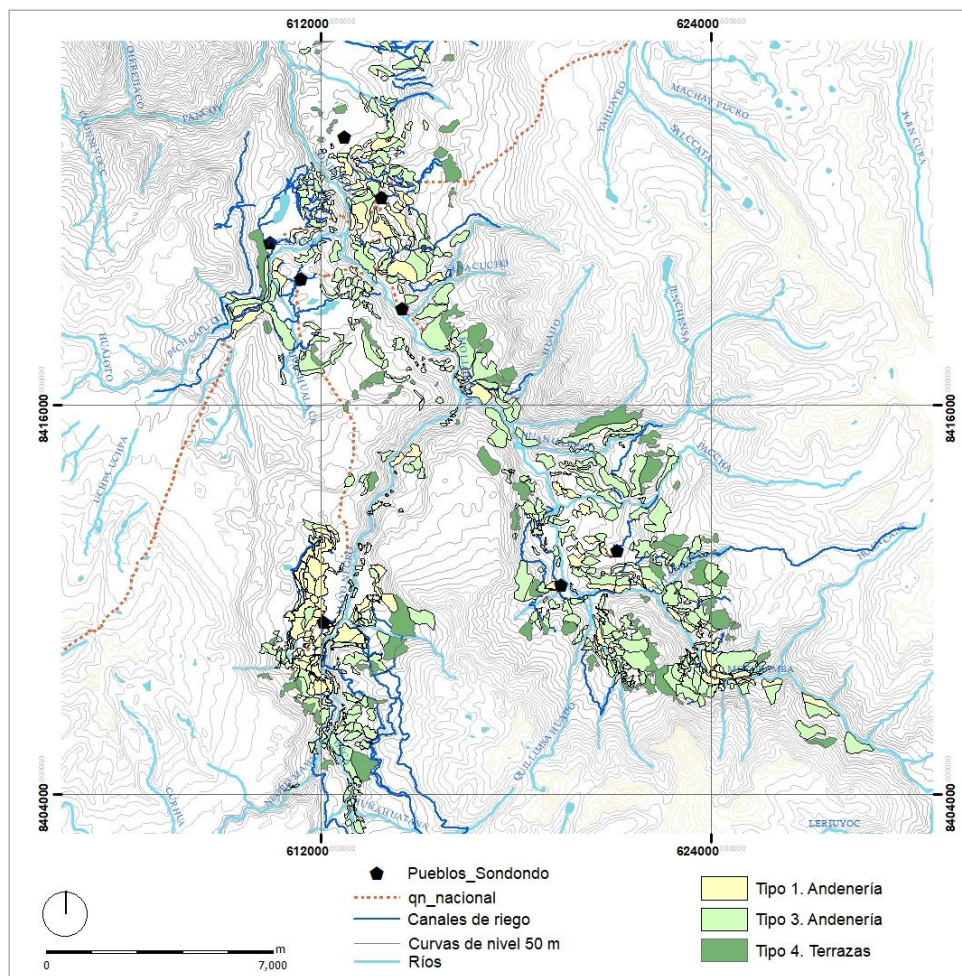


Figura 101: Mapa con la sectorización de las tipologías de andenes. Info: Asociación Cusichaca Trust

Distritos	T1	T2	T3	Total (ha)
Aucará	98.1	290.2	115	503.3
Cabana	109.5	703.5	152.9	965.9
Carmen Salcedo	508.8	510.8	232.8	1252.4
Chipao	436.2	1648.5	619.8	2704.5
Huaycahuacho		111.7	84.4	196.1
Subtotal	1152.6	3264.7	1204.9	5622.2

Cuadro 14: Superficie de andenes según las tipologías designadas en el estudio de la Asociación Cusichaca Trust.

De una primera revisión del mapa temático generado sorprende la ausencia de datos espaciales para la tipología 2 ampliamente descrita en la bibliografía. Esto nos llama especialmente la atención debido al rango cronológico asignado a la misma, que abarca desde el Horizonte Medio/Huari hasta el periodo Intermedio Tardío. Desgranando la información del archivo digital de la Asociación Cusichaca Trust encontramos una nota donde se clasifica que la tipología 2 tenía una mínima presencia en el valle y que sí existen sectores de andenes con concentraciones dispersas del tipo 2, pero que debido a la inmensidad territorial no se pudo cuantificar⁶³. Esta tipología ausente puede enmascarse internamente tanto en las estructuras del tipo 1 como estar camuflada en sectores del tipo 3. Esto plantea diversas discusiones al ponerlo en relación con el estudio territorial y los patrones de asentamiento de los sitios tardíos, cuya huella está muy presente en el valle. Esta sectorización tipológica no sería concordante con el patrón de asentamiento y cabría la pena pensar en la complejidad y transformaciones de los sectores agrarios desde soluciones prácticas, mas no cronológico-culturales.

Cada área de andenes con sus sectores tiene una compleja red de caminos, accesos, almacenes y una importante red hidráulica. En adelante, hemos dividido el valle en tres áreas para una mejor comprensión y análisis espacial.

Respecto al área del entorno de Aucará, Cabana Sur, Sondondo y Ccecca correspondiente al **norte del valle** destaca la preeminencia del tipo 3 sobre las demás tipologías, y la mayoría de estos andenes se situarían en la ecozona quechua.

⁶³ La explicación sobre la ausencia de tipología 2 en el inventario de la Asociación Cusichaca Trust fue dada en unas conferencias virtuales organizadas por ADETURC (Asociación turística de Andamarca) donde participaron arqueólogos que habían participado del proyecto de inventario (José Ccencco Huamaní, Danna Aramburú y Manuel Aguirre-Morales).

Distritos de Aucará y Cabana	
Tipo	Área (ha)
1	207.6
3	993.7
4	267.9
Total	1469.2

Cuadro 15: Superficie de andenes según tipología en los distritos de Aucará y Cabana. Asociación Cusichaca Trust.

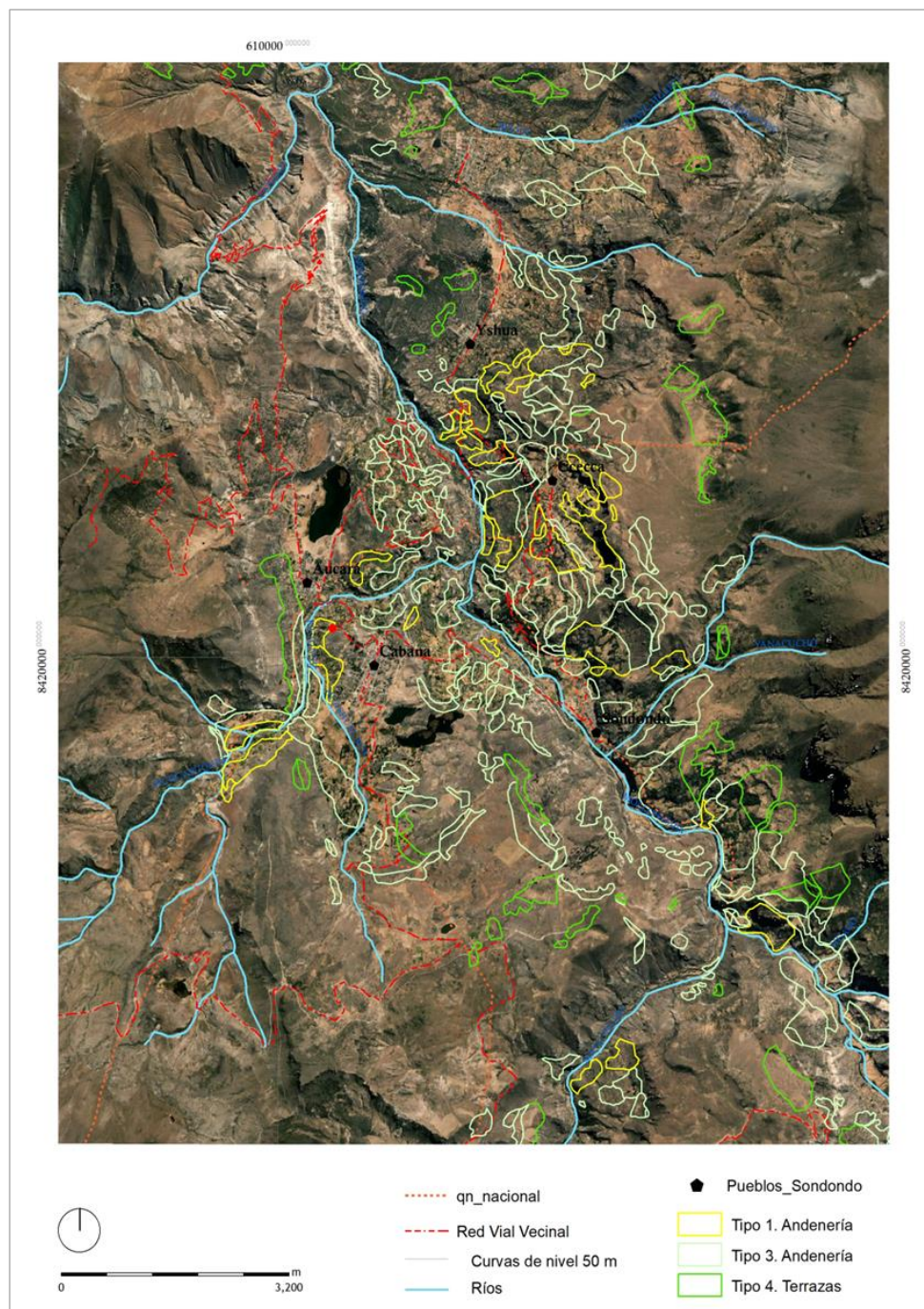


Figura 102: Imagen satelital (Bing) con distribución de andenes y terrazas en la zona norte del valle de Sondondo.

Del mismo modo, era de especial importancia para nosotros evaluar qué rol jugaría el paisaje agrario respecto al sitio central huari de Jincamoqo.



Figura 103: Imagen satelital (Bing) del establecimiento de Jincamoqo en las cercanías a Cabana y la distribución de andenes según las tipologías establecidas para el valle.

La **zona sur** del área tributaria de la cuenca del río Sondondo también presentaba una gran preeminencia del tipo 3, aunque en este caso la mayoría de sus sectores están situados en el piso ecológico superior de suri. Se trata del área del entorno de Chipao y Mayobamba. El análisis arqueológico en esta área ha sido más profundo, ya que se han hecho dos intervenciones arqueológicas que explicaremos en detalle en el siguiente capítulo de este trabajo.

Distrito de Chipao	
Tipo	Área (ha)
1	436.2
3	1648.5
4	619.8
Total	2704.5

Cuadro 16: Superficie de andenes según tipología en el distrito de Chipao. Asociación Cusichaca Trust.

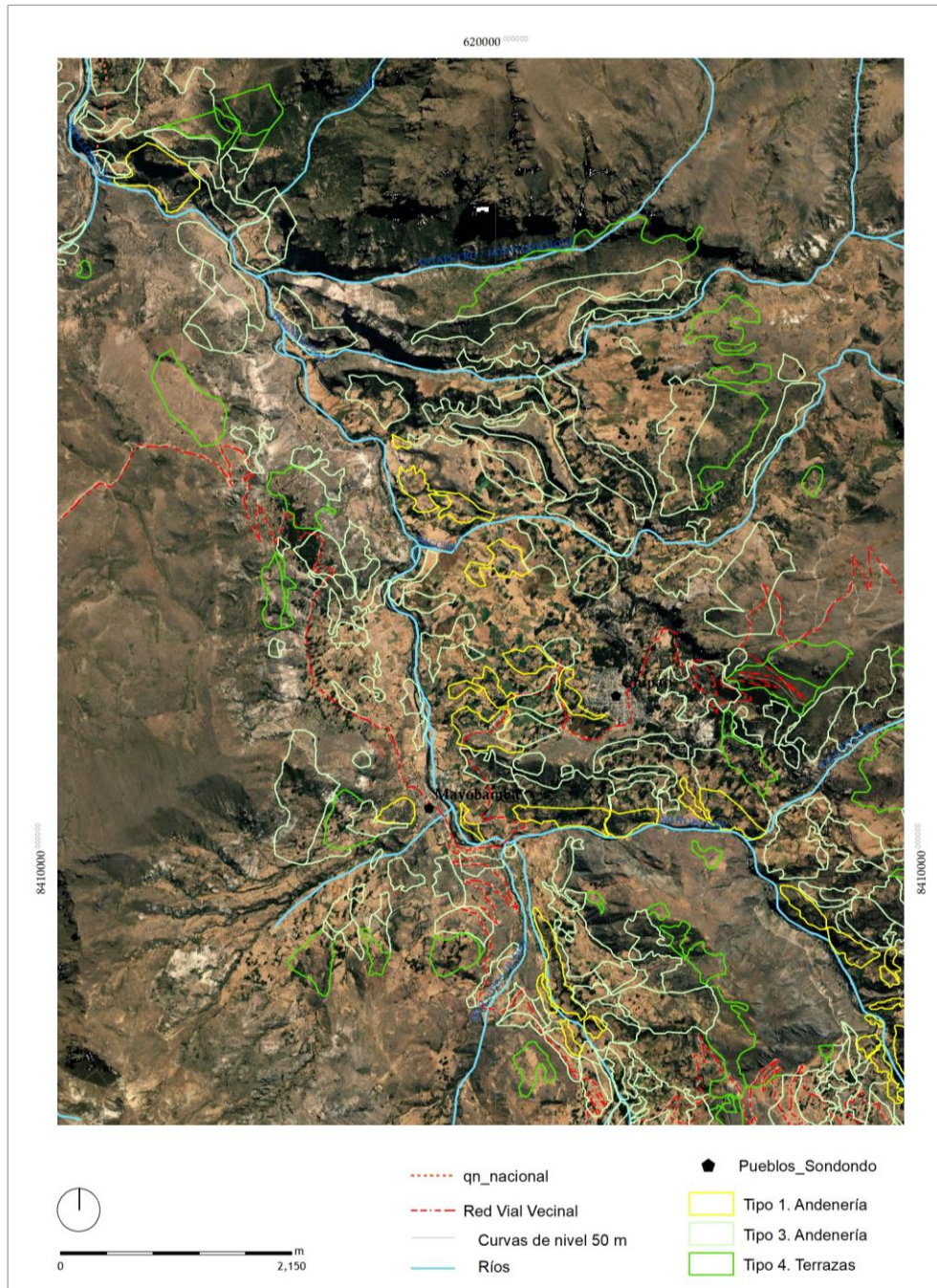


Figura 104: Vista satelital (Bing) del conjunto de andenes y tipologías en el área sur en el distrito de Chipao.

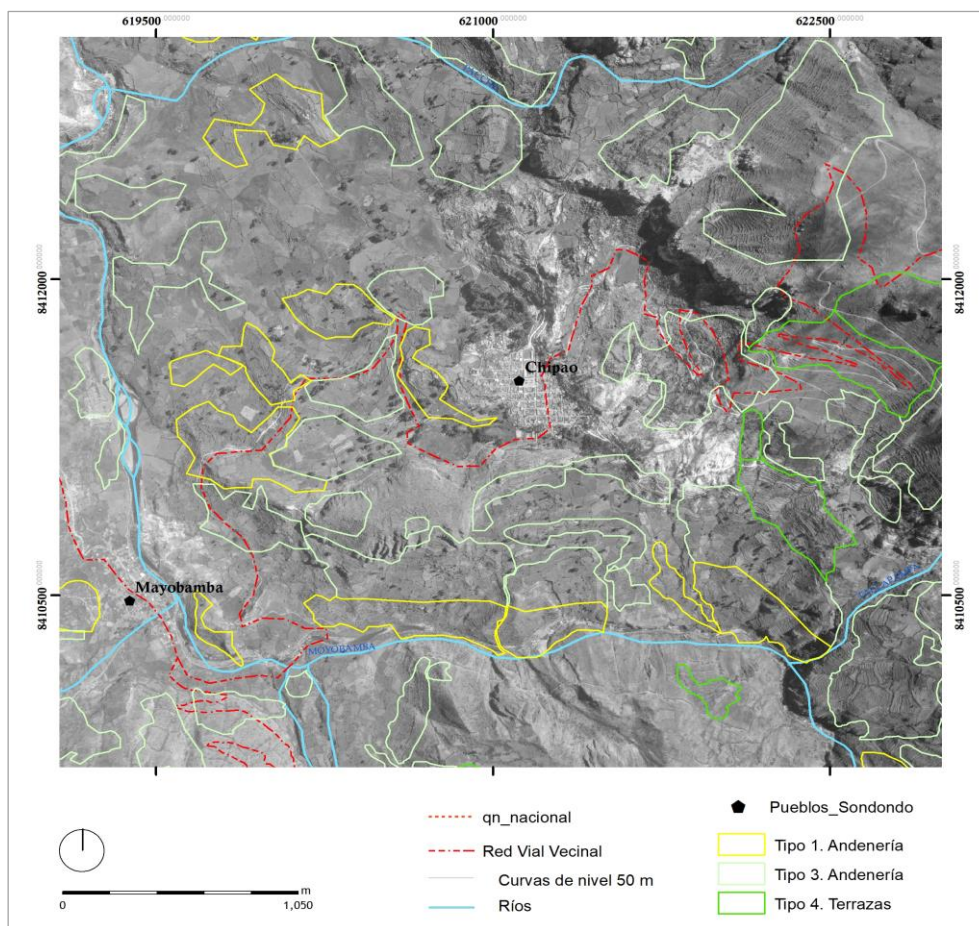


Figura 105: Imagen del SAN de 1977 donde se observan las poblaciones de Chipao y Mayobamba y entre ambas el sitio de Chipao Marca junto a los andenes según tipologías inventariados en el valle.

La última área sobre la que centraremos nuestra atención es el **área del entorno de la localidad de Andamarca**, que pertenece al distrito de Carmen Salcedo. En esta área la mayor parte de los andenes son del tipo 1 y se encuentran en la ecozona de quechua, aunque respecto al total la mayor parte se localizan en la zona suni.

Distrito de Carmen Salcedo	
Tipo	Área (ha)
1	508.8
3	510.8
4	232.8
Total	1252.4

Cuadro 17: Superficie de andenes según tipología en el distrito de Carmen Salcedo. Asociación Cusichaca Trust.

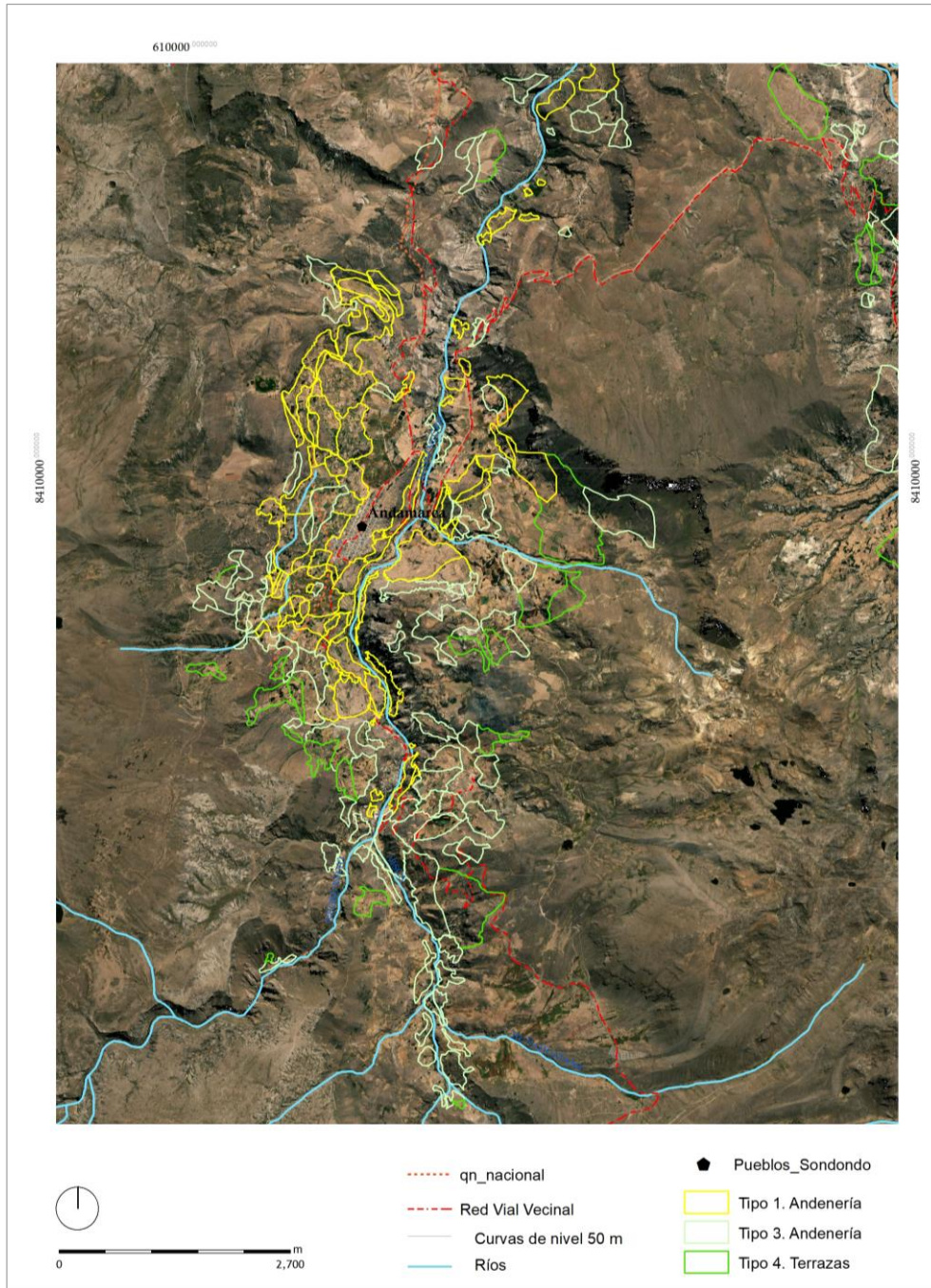


Figura 106: Imagen satelital (Bing) del área sur entorno a Andamarca con la distribución de andenes y terrazas según las tipologías del valle.

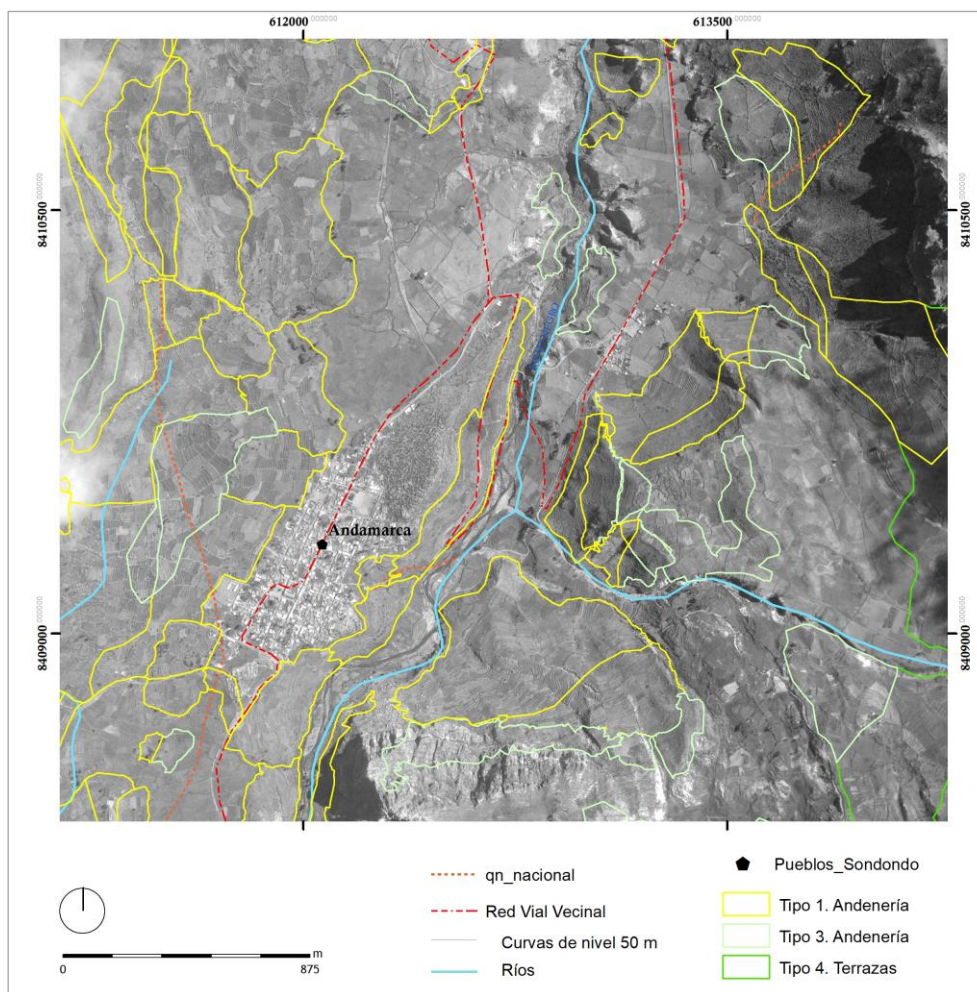


Figura 107: Imagen del SAN de 1977 de la localidad de Andamarca, su anexo Chiricre y el sitio de Caniche junto a la distribución de sectores de andenes según las tipologías establecidas para el valle.

Los sectores de andenes en Carmen Salcedo eran de gran interés para el proyecto ya que ahí se encuentran los andenes mejor conservados adscritos a la tipología 1, y además estos se encuentran muy próximos al asentamiento de Caniche, como centro del *ayllu* de los Andamarcas. Además, en esta zona se han llevado a cabo diversas excavaciones en andenes desde el programa Cusichaca Trust, que han aportado un buen marco comparativo para nuestra propia intervención. Este proyecto ha intervenido en tres andenes de esta zona.

Hemos apuntado a los problemas que presenta la base de datos de que disponíamos respecto a las tipologías de andenes agrícolas. Hay que ser conscientes del problema que entraña el uso de información digital espacial para analizar problemáticas históricas y culturales, además del hecho de que esta data no haya sido generada de manera directa por nosotros. No obstante, el volumen de información existente nos ha permitido contar con un punto de partida excelente para la reflexión espacial.

A partir de estas bases de datos y de las discusiones e hipótesis generadas en los análisis espaciales se analizarán las características de la visibilidad, interrelacionando

los sectores agrarios de forma prioritaria con los asentamientos y las piedras maqueta, las cuales explicaremos a continuación. Los resultados permitirán dar respuesta a ciertas preguntas preliminares que han formado parte de nuestras hipótesis de partida.

7.1.4 Las piedras maqueta como elemento de análisis del paisaje agrario, significado y función

Los elementos líticos en el área andina prehispánica han jugado un papel muy especial en términos no solo funcionales sino también simbólicos. La estética y el trabajo inca en piedra han sido excepcionales, pero los elementos líticos “especiales” no solo se le atribuyen al mundo inca, sino que han tenido una larga tradición en la historia preincaica; *apachetas*, *apachitas*, *huanacas* y un largo etcétera, son algunos ejemplos. Sobre el aspecto simbólico de la lítica prehispánica y el paisaje haremos especial hincapié en los próximos epígrafes de este capítulo.

Cuando comenzamos a explorar el valle y a estudiar su paisaje agrario, siempre de la mano de sus comunidades, estas nos mostraron como obras de arte ancestrales las que ellos denominaban “piedras maqueta”. Estas corresponden a un conjunto de afloramientos rocosos sobre los cuales se labraban componentes del paisaje agrario. La representación de este paisaje agrario no es casual; hay que tener en cuenta que realmente el valle de Sondondo es un gran centro agrícola, donde la transformación y aprovechamiento del terreno para estos fines ha hecho que prácticamente todo el territorio esté transformado para este fin. Las piedras maqueta suponen una fuente de información de inestimable valor, y profundizar en su estudio era primordial en los análisis macroescalares y multiescalares de esta investigación. El uso de las piedras maqueta como fuente de información no está exenta de dificultades, sobre todo desde la óptica simbólica que pretende incorporar este trabajo. Su estudio supuso nuestra primera toma de contacto con el paisaje agrario (Aparicio y Clavera, 2017; Canziani et al, 2018a).

Las piedras maqueta se pueden definir como afloramientos rocosos que han sido labrados con representaciones referidas al paisaje agrario y donde principalmente y casi de manera monotemática representan andenes, terrazas de cultivo, canales de riego y *qochas* o depósitos de agua. Su excepcionalidad radica en lo numeroso y diverso del conjunto y en las características que presentan. El valle de Sondondo registra no menos de 28 piedras labradas de este tipo y seguramente este número sea impreciso ya que no se ha hecho una prospección intensiva y exclusiva para la localización de las mismas, por lo que pensamos que este número podría ser mucho mayor. Asimismo, no podemos descartar que el paso del tiempo junto a los condicionantes climáticos de la zona hayan hecho imperceptibles algunas otras. Por estas razones no podemos dimensionar la presencia de este elemento de manera certera, pero sí podemos asegurar que debido a la cantidad y distribución de las mismas han sido un elemento fundamental del paisaje agrario y su aspecto simbólico.

Este tipo de representaciones del paisaje agrario no son exclusivas del valle de Sondondo, ya que hay constancia de trabajos líticos similares en otras regiones del centro-sur del Perú, como es el caso del valle del Colca (Brooks, 1998), o de ciertas áreas del Cusco (Van de Guchte, 1990) e, inclusive, en regiones relativamente próximas, como es la cuenca alta del valle de Palpa (Ica), donde se han registrado algunas piedras labradas semejantes a las de Sondondo (Sossna, 2015). Incluso hay constancia de algunas símiles en el noroeste argentino (Williams et al., 2005, p. 351; Williams y Castellanos, 2018; Castellanos et al., 2020).



Figura 108: Imagen de piedra maqueta localizada en el valle del Colca.

No contábamos con muchos estudios de referencia ya que, aunque las piedras labradas han sido consideradas por otras investigaciones, ninguna de estas ha hecho un estudio territorial completo integrándolas con el paisaje agrario (Schreiber, 2005; Canziani, 2017, 2021a). No obstante, los autores han coincidido en proponer que la factura de este tipo de piedras labradas correspondería principalmente al período Intermedio Tardío (1000-1450 d. C.) (Schreiber, 2005, p. 138; Meddens, 2006, p. 39). Pero llama la atención que existe un importante corpus bibliográfico sobre la lítica andina y detallados trabajos sobre los excepcionales trabajos en piedra del mundo incaico, pero ninguna de estas investigaciones ha incorporado las piedras maqueta en sus discusiones. Y más teniendo en cuenta que este tipo de representaciones líticas son las únicas formas escultóricas que de manera tan explícita escenifican paisajes en la región de los Andes (Canziani, 2021a, p. 204).

Las discusiones que surgieron sobre las tipologías de andenes, las asignaciones cronológicas a las piedras labradas y el carácter de sus representaciones confirmaban, por un lado, la necesidad de una investigación más profunda de estos elementos y por otro, la necesidad de ponerlos en relación con lo que estaban representando. Así, las

pedras maqueta se convirtieron en una primera fuente de información para abordar la problemática agraria que se planteaba.



Figura 109: Vista de una de las pedras maqueta del área de Chipao.

Las dimensiones de las mismas son variadas al igual que su distribución. Un primer análisis de la localización de las pedras maqueta desde los mapas temáticos permite analizar su cantidad, distribución y posición.

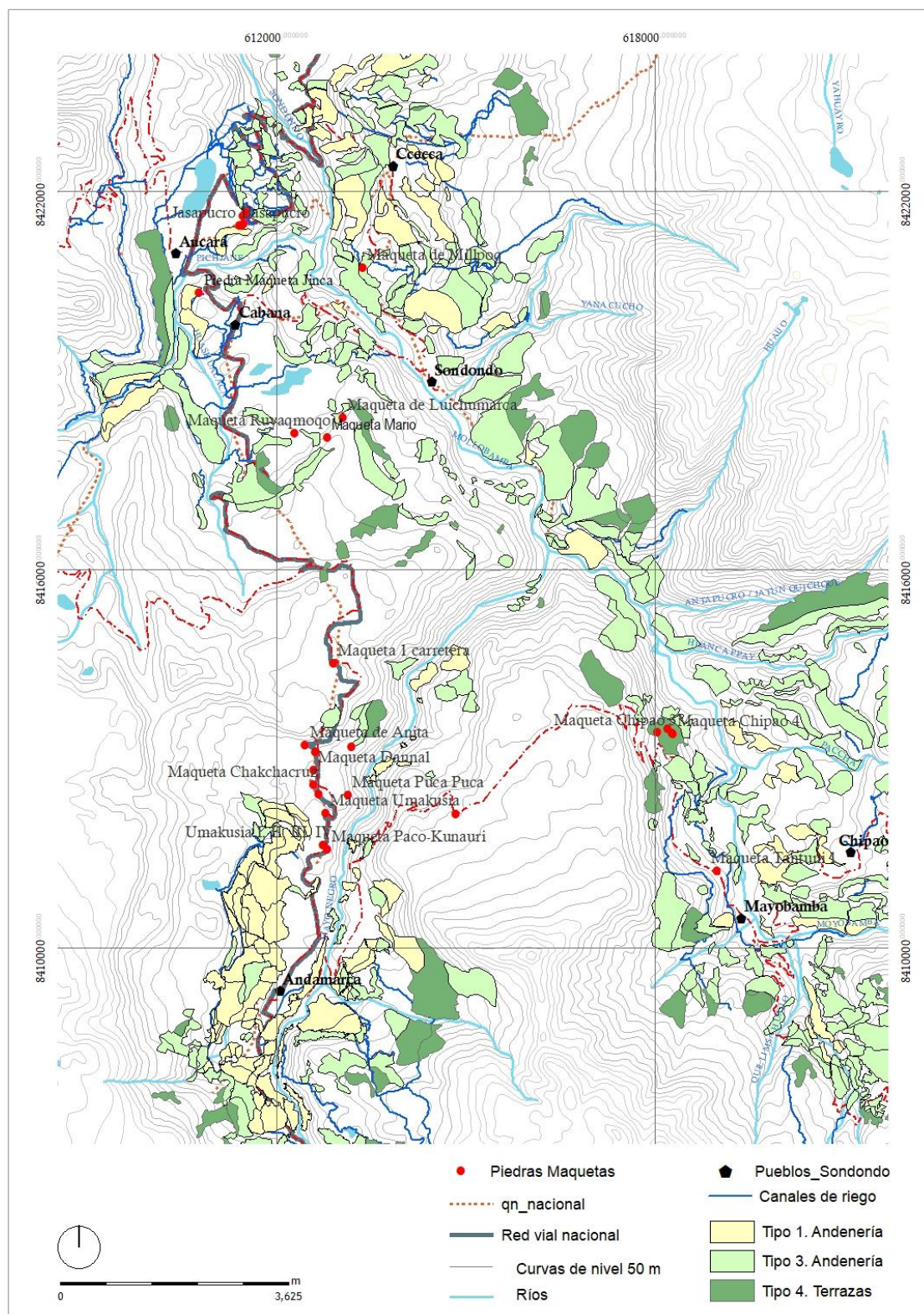


Figura 110: Mapa de distribución de las piedras maqueta analizadas.

Tras la evaluación preliminar de los mapas temáticos observamos una asociación directa respecto a la localización de las piedras maqueta y la red de caminos. Algo que ya había expuesto la Dra. Schreiber en sus investigaciones en el norte del valle (Schreiber, 2005). La mayoría de estas piedras se ubican a lo largo de los caminos que recorren el valle, incluyendo el Qhapaq Ñan, y se emplazan en

lugares que generalmente presentan una asociación visual con paisajes de terrazas y andenes de cultivo. Estos mapas de localización y una revisión más detallada de las mismas, nos permitió plantear una pequeña agrupación en tres zonas, las cuales comparten un conjunto de características más o menos recurrentes.

7.1.4.1 La zona 1: Andamarca

Esta zona se caracteriza por una distribución más o menos lineal de maquetas; el conjunto contiene unas 12 de las cuales 9 están prácticamente consecutivas. Las piedras labradas que se han registrado son de mediana dimensión y se accede fácilmente a ellas por la carretera que comunica la población de Andamarca con Cabana Sur, la cual es casi paralela a un tramo del Qhapaq Ñan que discurre en el valle. Las piedras se encuentran en las inmediaciones de dicho camino prehispánico.

Este grupo de piedras maqueta tiene una preeminencia visual sobre los sistemas de andenería del río Negromayo, lo que concuerda con el motivo de representación dominante en ellas. Hay que destacar que estas piedras labradas discurren a lo largo de una franja aproximada de unos 4 km y su ausencia coincide con la disminución de la frecuencia de sectores de andenes. El tallado efectuado en las piedras muestra principalmente los sistemas de andenes ordenados de forma vertical, para lo cual se ha aprovechado la superficie de la piedra cuya cara ofrece como fondo dicho punto de vista, es decir el área de andenes modelados en el paisaje aledaño. Si bien este aspecto no se aprecia en todos los casos, es posible que el establecimiento de la carretera y ciertas alteraciones en el paisaje hayan distorsionado en ellos este patrón que se observa de manera casi generalizada en la mayoría de las piedras labradas (Aparicio y Clavera, 2017).



Figura 111: Mosaico de fotos de algunas de las piedras maqueta de la zona de Andamarca (zona 1).

Hay que enfatizar que esta área preserva una significación simbólica contemporánea, ya que se trata de un espacio donde se recuerda, frente al paisaje y en proximidad de algunas piedras labradas, a diversas personas fallecidas durante la época del conflicto armado interno, mostrando que la persistencia simbólica es recurrente en el paisaje y le confiere la categoría de lugar (Yi Fu Tuan, 2007).

7.1.4.2 La zona 2: Chipao

Este conjunto presenta características similares al anterior, pues se trata también de piedras maqueta de medianas dimensiones. Sin embargo, esta zona destaca por presentar una gran concentración de piedras maqueta en una misma localización; estas se sitúan en una ladera elevada, lo que ofrece una posición visualmente privilegiada frente al valle de Chipao. Dicho valle está modelado con amplias extensiones de andenes y en su parte baja discurre un tramo de camino prehispánico.

Este conjunto se caracteriza por el tallado de andenes y por presentar, de forma recurrente, una serie de cavidades en las piedras que parecen simular las sinuosidades que presenta la geografía del paisaje que se aprecia al frente. Además, de manera recurrente se representan *qochas* y sistemas de canales, mucho más marcados que en los casos anteriores. En este conjunto no solo se talla una de las caras, sino que su trabajo es múltiple, aunque se privilegia una línea de visión que permite tener como telón de fondo el paisaje agrario.



Figura 112: Mosaico de fotos de algunas de las piedras maqueta de la zona de Chipao (zona 2).

Cabe destacar que por encima de esa ladera se encuentra un bosque de piedras de características naturales notables, que habría albergado piedras labradas según la comunicación oral de los pobladores de la zona. Sin embargo, debido a la acción

humana actual de un vecino del valle, dichos tallados han desaparecido, pues se están retallando gran parte de estos afloramientos rocosos causando un gravísimo daño.



Figura 113: Bosque de piedras en el valle de Chipayo y detalle del trabajo moderno sobre alguna de las piedras maqueta del valle.

7.1.4.3 La zona 3: Aucará

Esta área se caracteriza por tener la piedra maqueta más grande de todo el valle, y hasta lo que se conoce, también del país. Se trata de la piedra de *Luichumarca*, término que en quechua significa *poblado de venados*. Se trata de un amplio afloramiento rocoso, que se encuentra en una posición bastante elevada, lo que le otorga una posición privilegiada en cuanto a visibilidad, ya que ofrece un vasto control territorial, que incluye en sus visuales el entorno del centro poblado de Cabana Sur.

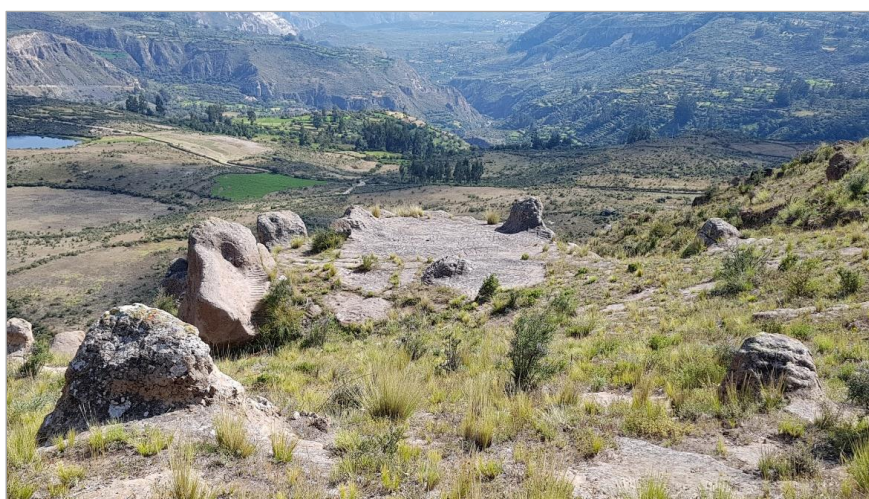


Figura 114: Imagen de la piedra maqueta de Luichumarca en las cercanías a Cabana Sur.

Las dimensiones de las partes labradas de la piedra son de aproximadamente 6.7 x 4.5 m. La representación es compleja, ya que en las partes más llanas se modelan

gochas o lagunas, canales y sistemas de chacras de cultivo, mientras que en las protuberancias que simulan cerros se han labrado terrazas y andenes en sus faldas (Canziani et al., 2018a).

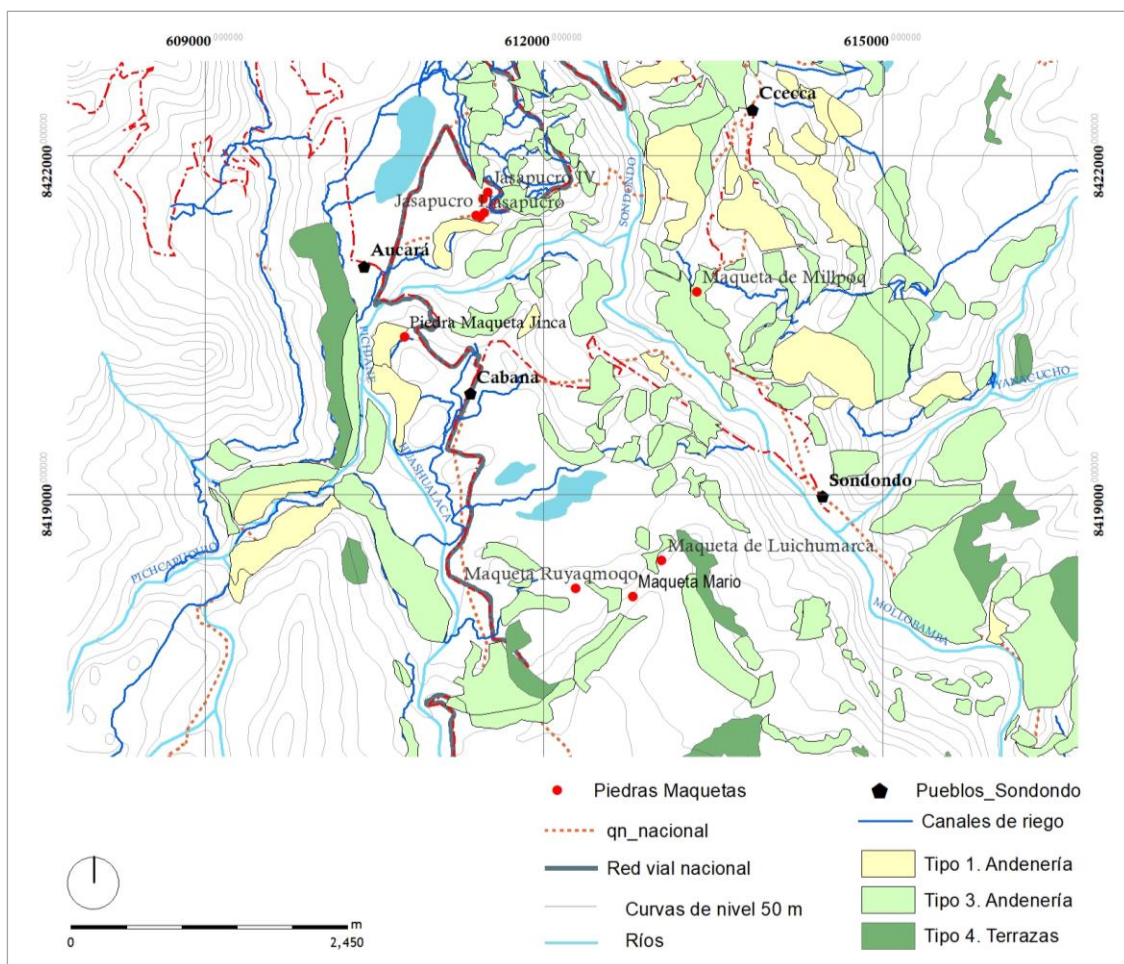


Figura 115: Mapa de distribución de las piedras maqueta analizadas del valle de Sondondo (zona 3).

Aunque en las cercanías de este afloramiento rocoso también aparecen otros labrados, casi podemos considerar esta piedra maqueta como única y aunque la hallamos incluido en este grupo, podría estudiarse de manera independiente.

Dentro del resto de las piedras del grupo, hay que considerar que sus representaciones son similares a las de la zona 1. Las características respecto a su localización también son comparables, ya que se sitúan en las mismas redes viales de la zona, y además una gran parte se encuentran frente a la laguna *Cochapampa*. Una de estas piedras denominada Tres Cruces tiene en su cercanía otra piedra que le da su nombre ya que presenta tres cruces asociadas al ritual de la pasión de Cristo en el Calvario lo que nos recuerda la sacralidad del lugar para la comunidad (Canziani, 2021a, p. 212).



Figura 116: Piedra maqueta denominada “Tres Cruces”. La población ha mantenido el lugar como especial y para la celebración de la festividad de “las cruces” procesionan desde Aucará a la piedra “actual” que contiene las tres cruces de madera. Es interesante remarcar que esta no es un afloramiento rocoso y que la piedra maqueta prehispánica ha sido mantenida en las mismas condiciones.

En líneas generales, la mayor parte de las piedras maqueta se situaban en las cercanías inmediatas de los caminos prehispánicos, y gran parte de los afloramientos rocosos que labraron poseían una capacidad visual elevada, algo que pudimos evaluar y cuantificar de manera más precisa desde los análisis GIS.

Sin necesidad de hacer análisis muy detallados, en las primeras apreciaciones que tuvimos sobre el terreno, percibimos que las piedras maqueta ejercían una visibilidad mayor sobre la andenería que no era la más sobresaliente en términos de desarrollo tecnológico y conservación, la cual se ha asociado con la época Inca o la tipología 1 anteriormente explicada. Estos primeros datos vendrían a corroborar la suposición de que, en términos cronológicos, la creación de estos elementos sea anterior a la época Inca, como ya ha sido señalado por otros autores (Schreiber, 2005; Sossna, 2015), y que su funcionalidad tenga que ver tanto con el control territorial como con el carácter simbólico, de modo análogo a similares representaciones líticas estudiadas en otras áreas (Meddens, 2006; Sossna, 2015). Esto es algo que pudimos corroborar a la luz de los resultados de los análisis de visibilidad de las piedras maqueta sobre la andenería y que mostraremos a continuación.

No sabemos con seguridad qué funciones se les habría conferido a las piedras maqueta, pero destacamos que, aunque no tenemos constancia de que actualmente la comunidad haga algún tipo de ritual sobre las mismas, su sacralidad es patente a partir de los símbolos que las acompañan en su entorno. Sin duda estos elementos han formado parte del paisaje sagrado del valle, y creemos que han sido hitos estructurantes del territorio y sin duda han fortalecido las territorialidades locales de sus grupos. En los próximos apartados profundizaremos estas ideas.

7.2 Análisis GIS de los elementos de análisis del paisaje agrario en el valle de Sondondo

Una vez visto el vasto panorama de elementos que presentaba el valle y la complejidad tanto temporal, como funcional o cronológica de estos elementos, se decidió evaluar la visibilidad de los asentamientos y de las piedras maqueta. Nos interesaba conocer la capacidad de control que se tendría desde los asentamientos, para analizar y desgranar la información resultante desde los sectores de andenes. Además, era esencial para la investigación explorar la capacidad visual de las piedras maqueta, ya que esta visibilidad podría inferir respuestas en relación al carácter simbólico y permitiría evaluar las zonificaciones propuestas para las mismas, así como un análisis detallado de interrelaciones con los sectores de andenes y terrazas y las tipologías preestablecidas que hemos descrito anteriormente.

Como ya comentamos en el capítulo metodológico, los análisis de visibilidad han sido ampliamente utilizados en estudios territoriales, y en este caso supusieron la herramienta perfecta para poder responder a algunas de nuestras preguntas de investigación. En este sentido, está de sobra probada su eficacia y utilidad para evaluar y resolver ciertas cuestiones arqueológicas. El análisis de visibilidad tuvo en cuenta la siguiente premisa:

“las condiciones de visibilidad están determinadas por la concepción espacial derivada de la acción social, de esta forma la descripción y análisis de las estrategias de visibilización dentro de la acción social de un grupo, pueden ser un recurso para interpretar el registro arqueológico” (Criado, 1993, p. 39).

Desde el punto de vista arqueológico y teniendo en cuenta las implicaciones histórico-culturales, tomamos la definición de visibilidad realizada por Wheatley y Gilling: *“Cognitive/perceptual acts that served to not only inform, structure and organize the location and form of cultural features, but also to choreograph practice within and around them”* (Wheatley y Gilling, 2000, p. 3). Además, y siguiendo a (Parceró y Fábrega, 2006, p. 73), se considera que tanto los patrones de localización de los asentamientos como de otros elementos arqueológicos en el territorio no son aleatorios, sino que obedecen a criterios que responden a decisiones sociales y económicas de las comunidades que lo habitaron y habitan a lo largo del tiempo; a lo que deben añadirse las estrategias simbólicas que son tan importantes para el mundo andino prehispánico y actual.

Por todo esto, hemos analizado la visibilidad desde los elementos de los asentamientos y las piedras maqueta en términos de *preeminencia visual, dominio visual sobre el entorno y concretamente sobre el paisaje agrario y las relaciones con la tipología de la andenería* preestablecida.

A continuación, detallaremos los resultados de los análisis realizados y los evaluaremos en base a las preguntas de investigación propuestas.

Además, trataremos de analizar una serie de conceptos, entre ellos el concepto de voluntad de visibilidad y el de perceptibilidad (Criado, 1993, p. 43) desde un ángulo simbólico. Se trata de algo altamente complejo pero necesario para entender la carga simbólica del paisaje agrario cotidiano, ya que esta habría jugado un papel fundamental en las configuraciones agrarias.

7.2.1 La visibilidad desde los asentamientos

7.2.1.1 La capacidad visual general

El primer análisis que se hizo a partir de la selección de asentamientos del valle y según los criterios previamente indicados, fue la visibilidad simple (*Viewshed*). Sabemos la importancia de analizar la visibilidad de los sitios desde otras modalidades como la *Multiple Viewshed* (Aparicio, 2013; 2016), pero la cantidad de asentamientos era amplísima y no disponíamos de los datos *in situ* de todos los sitios arqueológicos, por lo que se optó por un análisis simple. Adicionalmente, y en base a las preguntas de investigación planteadas, el análisis simple podía ser suficientemente clarificador.

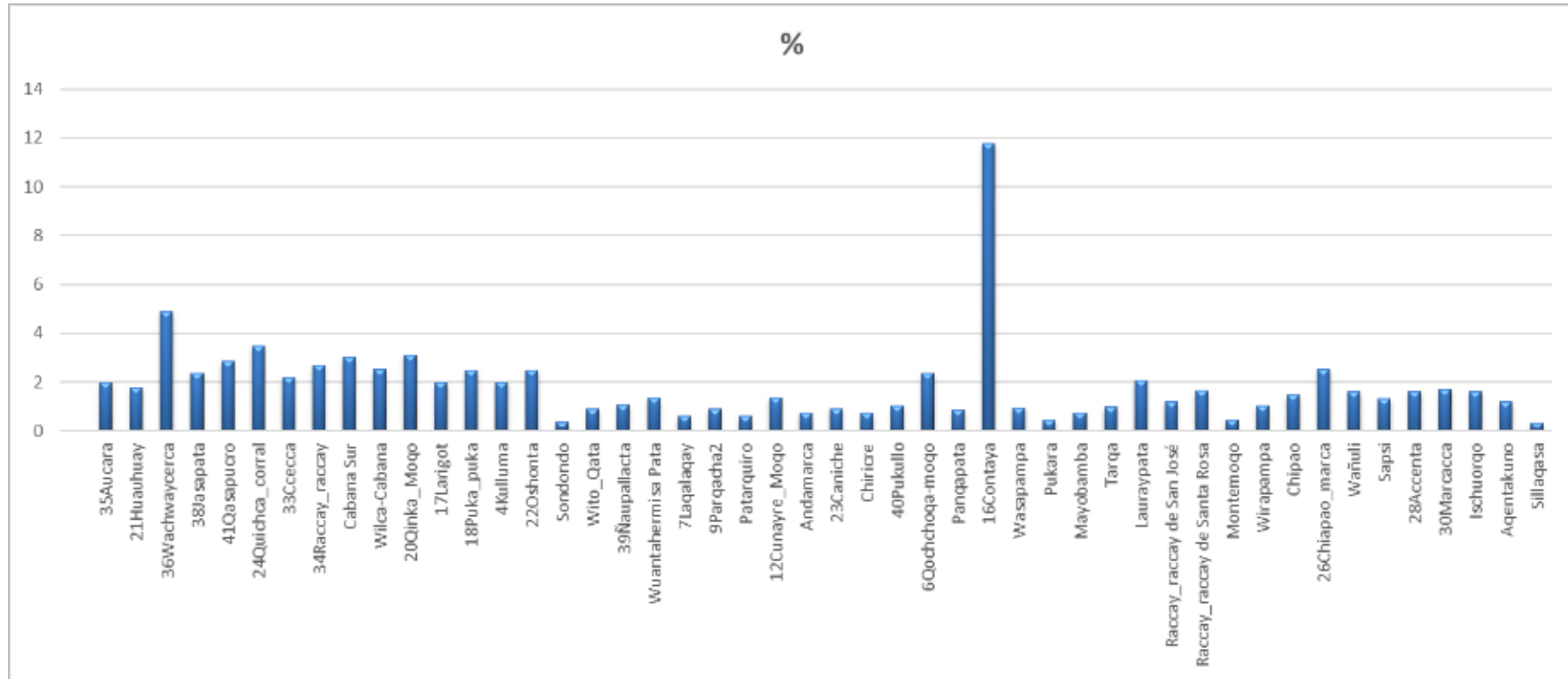
A continuación, presentamos el listado de los sitios sobre los que se ha realizado este análisis:

Código	Sitio / Ciudadela	Distrito	Pueblo / Aldea
PAAS-01	Aucará	Aucará	PC / Colonial
PAAS-02	Huayhuay	Aucará	Aldea
PAAS-03	Wachwaycerca	Aucará	Aldea
PAAS-04	Jasapata	Aucará	Asentamiento complejo
PAAS-05	Qasapucro	Aucará	Especial
PAAS-06	Quichca_corral	Aucará	Aldea
PAAS-07	Ccecca	Cabana	PC / Colonial
PAAS-08	Raccay_raccay	Cabana	Asentamiento complejo
PAAS-09	Cabana Sur	Cabana	PC / Colonial
PAAS-10	Wilca-Qawana	Cabana	Asentamiento complejo
PAAS-11	Jincamoqo	Cabana	Asentamiento complejo
PAAS-12	Larigoto	Cabana	Aldea
PAAS-13	Puka_puka	Cabana	Aldea
PAAS-14	Kulluma	Cabana	Aldea
PAAS-15	Uscontay	Cabana	Pueblo
PAAS-16	Sondondo	Cabana	PC / Colonial
PAAS-18	Wito_Qata	Cabana	Pueblo
PAAS-19	Ñaupallacta	Cabana	Aldea
PAAS-020	Wuantahermisa Pata	Carmen Salcedo	Aldea

Código	Sitio / Ciudadela	Distrito	Pueblo / Aldea
PAAS-021	Laqalaqay	Carmen Salcedo	Pueblo
PAAS-022	Parqacha	Carmen Salcedo	Pueblo
PAAS-023	Patarquiro	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-024	Puntakunahure / Cunaire	Carmen Salcedo	Pueblo
PAAS-025	Andamarca	Carmen Salcedo	PC / Colonial
PAAS-026	Caniche	Carmen Salcedo	Asentamiento complejo
PAAS-027	Chiricre	Carmen Salcedo	PC / Colonial
PAAS-028	Pukullo	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-029	Qochchoqa_Moqo	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-030	Panqapata	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-031	Contaya	Carmen Salcedo	Pueblo
PAAS-032	Wasapampa	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-033	Pukara	Carmen Salcedo	Aldea
PAAS-034	Mayobamba	Chipao	PC / Colonial
PAAS-035	Tarqa	Chipao	Aldea
PAAS-036	Lauraypata	Chipao	Aldea
PAAS-037	Raccay_raccay de San José	Chipao	Pueblo
PAAS-038	Raccay_raccay de Santa Rosa	Chipao	Pueblo
PAAS-039	Montemoqo	Chipao	Aldea
PAAS-040	Wirapampa	Chipao	Aldea
PAAS-041	Chipao	Chipao	PC / Colonial
PAAS-042	Chipao_marca	Chipao	Asentamiento complejo
PAAS-043	Wuañuli	Chipao	Aldea
PAAS-044	Sapsi	Chipao	Aldea
PAAS-045	Accenta	Chipao	Asentamiento complejo
PAAS-046	Marcacca	Chipao	Pueblo
PAAS-047	Ischuorqo	Chipao	Pueblo
PAAS-049	Aqentakuno	Chipao	Aldea
PAAS-050	Sillaqasa	Chipao	Aldea

Cuadro 18: Listado de asentamientos complejos, aldeas y pueblos modernos (PC) considerados en este análisis.

En la siguiente gráfica se exponen los valores generales que miden la preeminencia visual de los sitios respecto al conjunto de su entorno.



Gráfica 1: Gráfica que muestra el porcentaje de área visible desde cada sitio arqueológico analizado del total del M.D.T. del valle analizado.

Indudablemente, los valores que destacan excepcionalmente son los del sitio de Contaya, el cual se encuentra en una zona de puna, a 4304 m s. n. m. en la cadena montañosa entre la subcuenca del río Negromayo y la del Sondondo, en un promontorio y en una posición elevada con un control territorial muy extenso. Este valor destaca tanto sobre el resto que podríamos decir que desvirtúa la posibilidad de comparación con el resto de los resultados. A este sitio se le atribuye una cronología del periodo Intermedio Tardío y sus estructuras se distribuyen en 4 terrazas naturales que se localizan en la cumbre del flanco norte (Ccenco, 2004, p. 20).

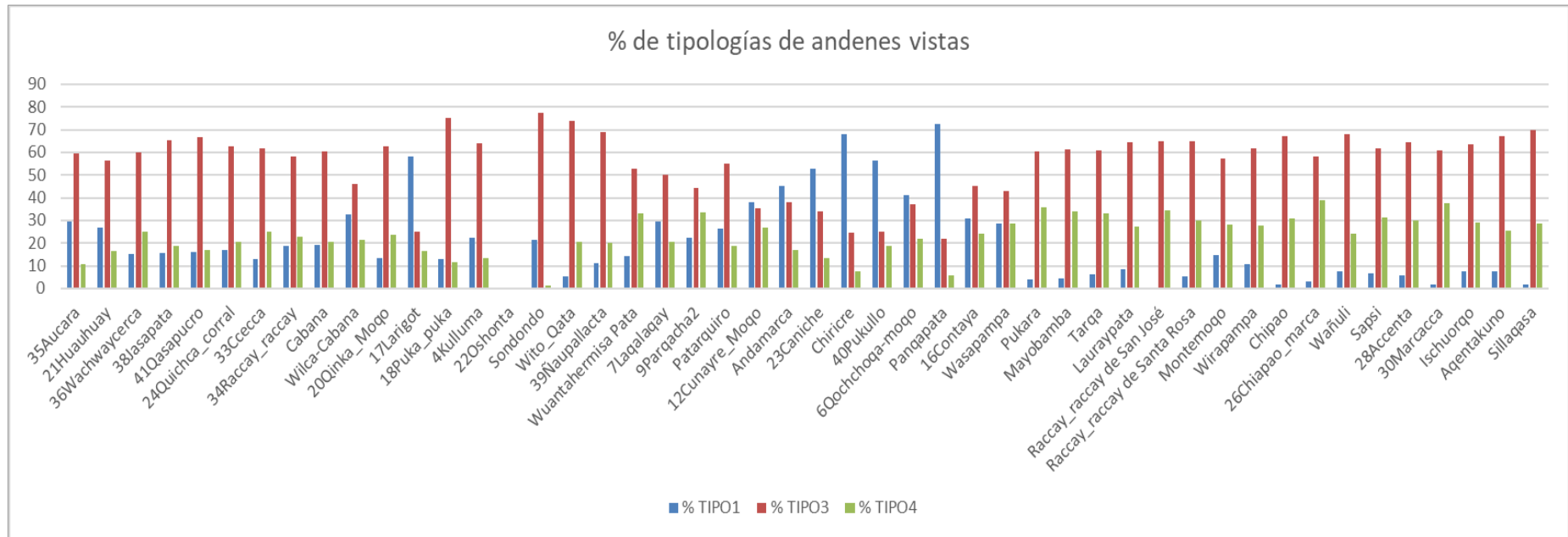
Respecto al resto de sitios también sobresale el valor de Wachawaycerca, que se trata de un asentamiento pequeño, seguido de Quincha Corral, Jincamoqo y Jasapucro, destacados respecto a los valores medios. En este sentido, los sitios de la zona norte del valle en el entorno de Aucará y Cabana destacan en capacidad visual respecto al resto. Tal vez esto se deba a la misma configuración del valle mucho más amplio y abierto que en la parte sur de las subcuencas, donde el río es más encañonado. Puede que esta condición geográfica haya sido la predilecta por las poblaciones prehispánicas para establecer sus núcleos más importantes de control en el valle, que serían tanto Jincamoqo como Huayhuay, y la misma red de caminos estaría enfatizando esta idea.

Los sitios categorizados como defensivos de mayores dimensiones y adscritos al periodo Intermedio Tardío no tienen valores extremadamente altos de visibilidad y dentro de estos destaca el valor de Chipao Marca respecto a su entorno. Sin embargo, el sitio de Caniche presenta valores bastante reducidos y bastante locales, a pesar de la importancia que pensamos que podría haber tenido en términos visuales. Por tanto, el control del mismo se dirige hacia el entorno más inmediato.

Respecto al valle de Chipao sobresale el valor de visibilidad de Lauraypata, mientras que en Andamarca el de Qoqchoqa Moqo. La composición del sitio de Lauraypata es de unas 15 estructuras que se distribuyen aisladamente, siendo Choqchoqa similar, con una composición de estructuras aisladas en algunos casos o en composiciones de patio con unas 22 estructuras (Ccenco, 2004, p. 22). En general, la subcuenca del río Sondondo en el sur presenta marcadores más elevados que la subcuenca del Negromayo.

7.2.1.2 La capacidad visual respecto al paisaje agrario

En líneas generales, la correlación de la capacidad visual no era concordante con las dimensiones de los sitios. Para entender el emplazamiento de estos respecto al paisaje agrario evaluamos qué porcentaje de andenes era visto desde el área de visibilidad de cada asentamiento. Los valores obtenidos con este análisis fueron de gran interés, ya que mostraban grandes diferencias respecto a los valores absolutos expuestos anteriormente.



Gráfica 2: Porcentaje de andenes vistos según su tipología preestablecida desde cada sitio arqueológico analizado.

Los datos de esta gráfica nos revelan algo muy interesante y es que la preeminencia visual de los valores del tipo 3 se enfatizan en las áreas de Aucará, Cabana, Sondondo y en el valle de Chipao y Mayobamba. Podríamos pensar que la tipología 2, adscrita desde el periodo Huari hasta el periodo Intermedio Tardío, estaría principalmente camuflada en los andenes de la tipología 1. El Imperio incaico habría transformado estos últimos y su factura actual correspondería a este poder imperial Inca, sin embargo y si analizamos la escasa distribución de esta tipología incaica y los amplios valores de distribución de la tipología 3, merece la pena aventurarse a pensar que esta tipología 2 realmente está enmascarada en la del tipo 3. Creemos que esto representa una preeminencia del tipo 2 y un momento de gran importancia agrícola principalmente en el periodo Intermedio Tardío, a razón de la pervivencia de este patrón de asentamiento y de su integración con los sectores agrarios.

Además, creemos que esta tipología 3 asociada al periodo Intermedio Temprano habría quedado oculta en las enormes transformaciones posteriores y las posibles deficiencias tecnológicas que se le atribuyen podrían estar más relacionadas con soluciones técnicas y adaptaciones topográficas. Demostraremos estos presupuestos desde los resultados de las intervenciones arqueológicas.

Los valores del tipo 1, adscrito típicamente al mundo inca, son especialmente altos en el valle de Andamarca, donde sin duda se conservan los sectores agrarios hoy más sobresalientes y mejor conservados. Gran parte de nuestras intervenciones arqueológicas se centrarán en esta zona, pero es interesante relacionar la amplitud de sectores incaicos concentrados en dicha área y la escasez de sitios adscritos a la misma. Solamente existiría constancia de modificaciones en la ocupación en el sitio de Caniche, pero el resto del patrón del valle está fuertemente asociado al periodo Intermedio Tardío, destacando la gran ausencia de sitios relativos al periodo Intermedio Temprano y al Horizonte Medio o Huari, las razones de esto serán analizadas en las intervenciones arqueológicas realizadas.

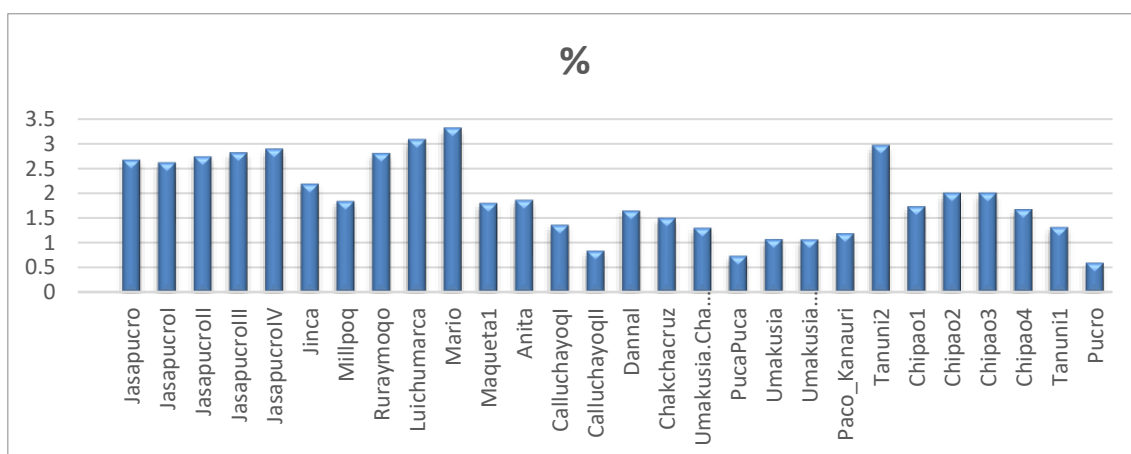
7.2.2 La visibilidad desde las piedras maqueta.

Los análisis de visibilidad desde los asentamientos han mostrado resultados muy interesantes. Somos conscientes de la necesidad de dar profundidad a los mismos a partir de un mayor acercamiento a los sitios desde el terreno y a la necesidad de contrastar referencias cronológicas desde las intervenciones arqueológicas, pero suponen un acercamiento territorial factible ante la dificultad de investigar extensos territorios agrarios como el caso del valle de Sondondo que nos ocupa.

Como comentamos anteriormente, para esta investigación se hacía indispensable la réplica de los análisis de visibilidad para los asentamientos desde los elementos de las piedras maqueta. Evaluar la visibilidad desde las piedras maqueta nos ha permitido extraer novedosos datos sobre las mismas y ahondar en el paisaje sagrado agrario.

7.2.2.1 La capacidad visual general

El primero de los análisis que se llevó a cabo sobre las piedras maqueta fue el estudio de la cuenca visual, es decir tal y como se hizo con los asentamientos se calculó la capacidad visual desde cada piedra labrada hacia el conjunto de su entorno. Este análisis permite conocer las maquetas que poseen mayor preeminencia visual y un mayor control sobre el territorio. Los resultados de la siguiente gráfica exhiben el porcentaje de visibilidad respecto al total del territorio de estudio.



Gráfica 3: Gráfica que representa el porcentaje de visibilidad desde las piedras maqueta.

Los resultados expresados en esta gráfica son nítidos; las piedras maqueta del entorno de Aucará entre ellas la de Luichumarca son las que alcanzan mayor capacidad visual, seguidas de Tantuni 2. Posteriormente vemos otro conjunto de piedras maquetas que presentan unos valores medios, como por ejemplo Ruraymoqo y el conjunto que comparte la denominación de Jasapucro, que alcanzan valores cercanos al 3 %. El siguiente grupo en la cuantificación visual corresponde al área de Chipao con unos valores medios de un 2 % en conjunto. Solamente las piedras maquetas de la zona Andamarca - Cabana muestran valores más dispares que oscilan del 2 al 1 % e inclusive menores.

7.2.2.2 Análisis de visibilidad de tipo cualitativo

En este análisis se tienen en cuenta las tipologías de la visibilidad. La capacidad visual tiene unas orientaciones determinadas: de tipo unidireccional, multidireccional, dominante o no dominante (Ruíz y Molinos, 1993; Aparicio, 2013, p. 90; Aparicio 2014, p. 114). En este sentido y haciendo una lectura de los resultados en base a estas diferencias de tipo cualitativo, se puede afirmar que dentro del área de piedras maqueta de Aucará hay dos grupos diferenciados: las maquetas de Ruraymoqo y Luichumarca las cuales presentan una visibilidad dominante y multidireccional y el resto de ese conjunto con visibilidades preeminentemente dominantes, pero con una tendencia unilineal sobre las áreas de andenería. Respecto a la cualidad visual del área de Chipao destaca la preeminencia unidireccional dominante, también focalizada

sobre áreas de andenería. La mayor parte de las piedras maqueta de Andamarca son de tipo no dominante y de preeminencia unilineal.

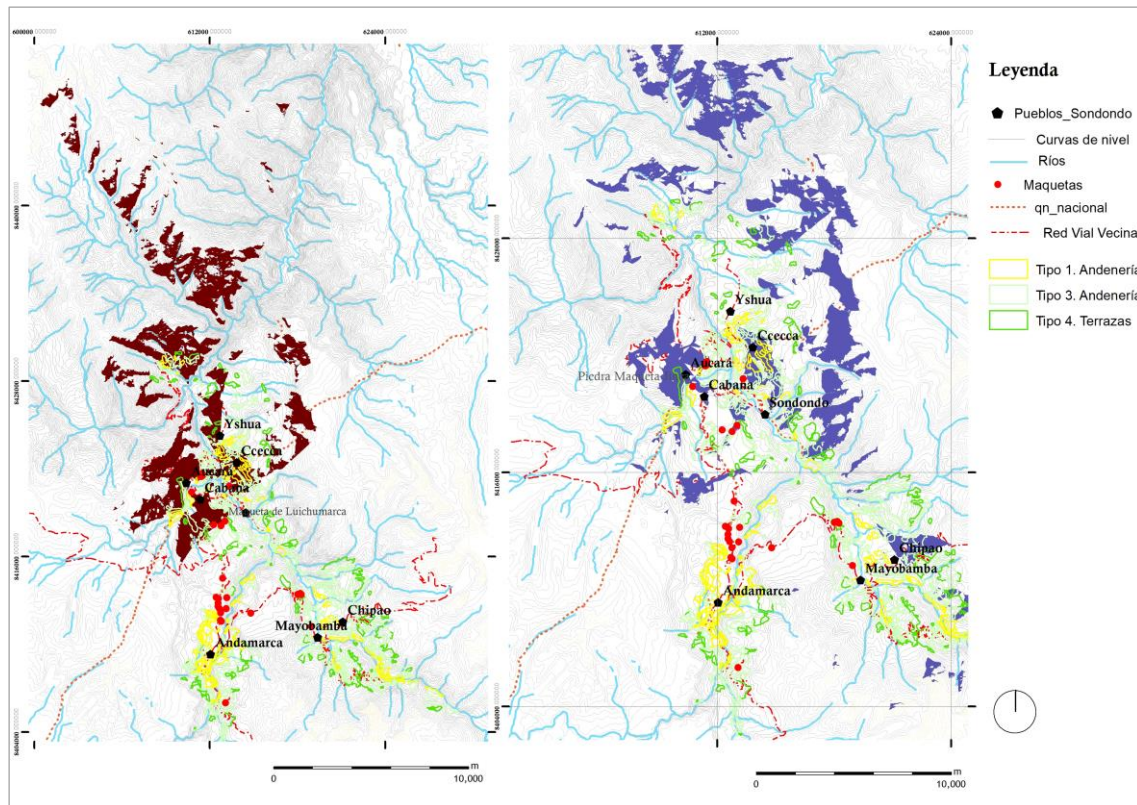


Figura 117: Análisis de visibilidad cualitativa de las piedras maqueta de Luichumarca (izda.) sombreado en rojo y Jinca (dcha.) sombreado en morado (ambas zona 3).

Estas apreciaciones serán posteriormente revisadas con el conjunto de los datos, pero ya podemos remarcar la importancia de las piedras maqueta de la zona 3 de Aucará y especialmente de las piedras de Ruraymoqo y Luichumarca. La zona 2 de Chipao y la zona 1 de Andamarca se caracterizan por un control mucho más local y focalizado.

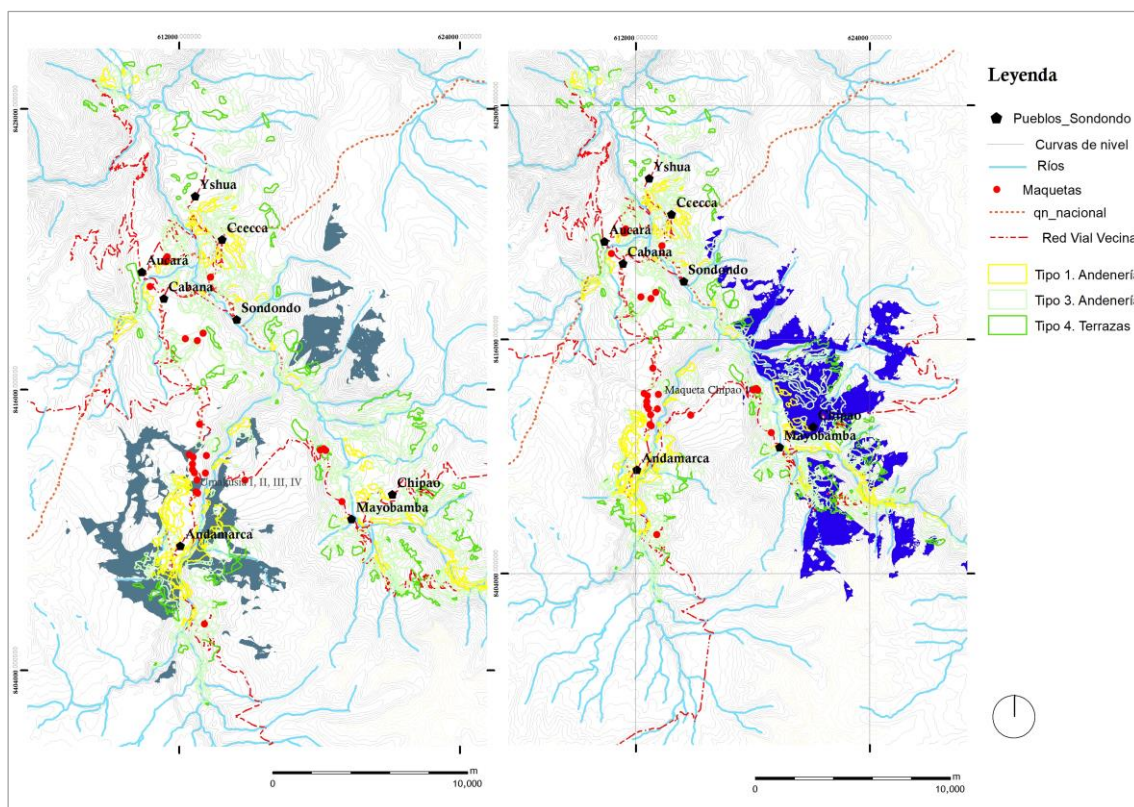


Figura 118: Análisis de visibilidad cualitativa de las piedras maqueta de Umakusia (izda.) sombreado en verde, zona 1 y Chipao 1 (dcha.) sombreado en azul, zona 2.

7.2.2.3 Análisis de visibilidad de tipo productivo / simbólico

De un análisis espacial inicial y perceptivo de las piedras maqueta se evidenciaba su localización frente a un entorno de andenería y con una proximidad directa a los caminos prehispánicos.

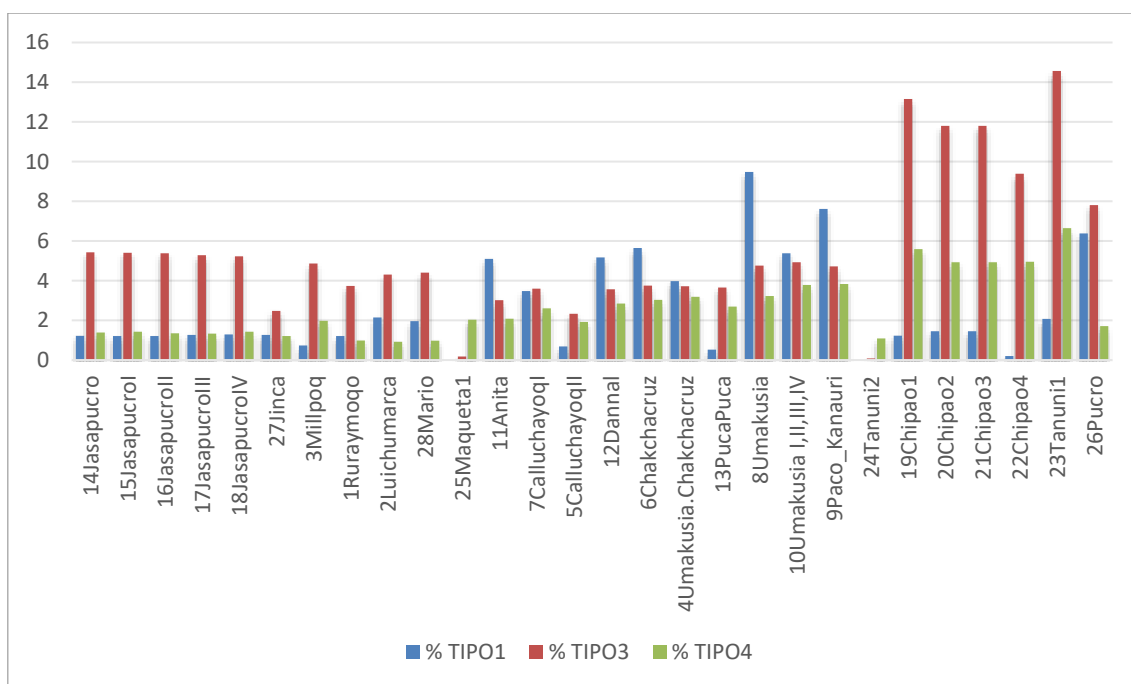
A continuación, presentamos los valores de la extracción de la cantidad de andenes vistos desde cada piedra labrada, posibilitando además analizar las tipologías de andenes vistas en cada uno de estos valores resultantes. Esto último ha permitido una aproximación relativa a la cronología de las piedras maqueta.



Gráfica 4: Gráfica que muestra el porcentaje de andenes respecto al área visible de cada piedra maqueta analizada.

Como podemos ver en la gráfica, el mayor porcentaje de andenes vistos desde cada piedra labrada es coincidente con las piedras que tienen un mayor porcentaje de visibilidad general de su entorno. Esto queda expresado en los valores cercanos al 3 % de Ruraymoqo, Luichumarca y Tanuni 1; con valores que alcanzan unos porcentajes en torno al 2.5 % le siguen las maquetas del grupo de Cabana; seguidas de las del área de Chipao con valores del 1.5 - 2% y las del grupo de Andamarca con porcentajes variables desde 1 - 1.5 %, solamente siendo sobresaliente el porcentaje de la maqueta Anita que se encuentra con un valor por encima del grupo del 2 % de andenes vistos.

Aparentemente estos datos evidencian una correlación con la capacidad visual de análisis, pero leyéndolo en términos de manejo agrícola demuestran que la localización se eligió privilegiando lugares cercanos a estos espacios agrícolas. No es posible asegurar una intencionalidad respecto al control en términos económicos, sino más bien en términos territoriales. Además de una gran prevalencia del carácter simbólico de dichos elementos, algo que exploraremos en el próximo epígrafe.



Gráfica 5: Gráfica que muestra el porcentaje de cada tipología de andenes respecto al total de visibilidad desde cada piedra maqueta.

Analizando la gráfica relativa a la relación de la visibilidad con el tipo de andenería vista sobresale que el mayor porcentaje de andenes vistos en las áreas de Cabana y Chipao pertenecen a los tipos 3 y 1. Y como sería de esperar, el tipo 1 presenta unos valores sobresalientes en el área de Andamarca.

Si ponemos en relación estos resultados con la antigüedad de las piedras maqueta, vemos como la tipología asociada al periodo Intermedio Temprano y como hemos discutido anteriormente su asociación con una tipología 2 vinculada a una larga cronología que abarca hasta el periodo Intermedio Tardío, nos sugiere que tanto el modelado del territorio agrícola como las piedras maqueta sean elementos relativamente tempranos, tal vez incluso anteriores al periodo Intermedio Tardío.

7.2.3 Primeros resultados de los análisis macroescalares

El conjunto de los resultados del análisis permite construir interpretaciones interesantes y discusiones de tinte territorial y cronológico, aportando también matices en algunos temas de interés, como la importancia del carácter simbólico de estos elementos, al igual que las correlaciones en el marco político, en cuanto elementos que refieren a la posible organización social establecida en el valle.

Gracias al proyecto Cusichaca y los trabajos del PRODERN, se han estudiado en profundidad las tecnologías agrarias y se han individualizado las tipologías de andenería en base a su morfología, calidades constructivas y sistemas de riego (Kendall, 2005). Estos equipos además han registrado los canales de riego prehispánico y el conjunto de la información ahí reunida ha permitido contar con un

mapa más completo del panorama agrario. También destacan las investigaciones desarrolladas desde los años 70 y 80 hasta la actualidad sobre el periodo Huari y los períodos posteriores por el equipo dirigido por Katharina Schreiber (1987, 1993), que han ofrecido un marco cronológico y de reflexión desde el punto de vista del estudio de los asentamientos y las dinámicas de poder a lo largo de los siglos en el territorio del valle del Sondondo.

Se demuestra la utilidad de los análisis de visibilidad, desde la perspectiva de la metodología de la Arqueología del Paisaje. Con estos análisis, se constata cómo la capacidad visual tiene una relación directa con el control territorial, pero sobre todo al evidenciar la importancia del carácter simbólico. Tal vez el control territorial de las piedras maqueta no se pueda leer exclusivamente en términos cuantitativos de producción, pero sí en cuanto al establecimiento de territorialidades determinadas en asociación con las formas de organización social (Aparicio y Clavera, 2017). En los análisis se refuerza la relación de las piedras maqueta con los andenes de tipo 3, si bien hay que advertir que en los datos de base nos extraña que apenas se registren trazas de andenes correspondientes al período posterior del Intermedio Tardío y como hemos comentado, en nuestra opinión dicha tipología 3 es más cercana a la que es descrita como tipología 2. Esto podrá ser puesto en discusión cuando se analice de forma más precisa la cronología correspondiente a los diferentes tipos de andenería y a las tecnologías agrarias asociadas en los resultados de excavación arqueológica que mostraremos en el próximo capítulo de este trabajo.

7.3 Hitos simbólicos en el paisaje del valle de Sondondo

En el capítulo 5 hablamos de las características que se le otorga en el mundo académico al “*paisaje sagrado*” (Anschuetz et al. 2001, Knapp and Ashmore, 1999; Koontz et al. 2001; Townsend, 1992, Smith y Schreiber, 2006, pp. 18-19) y la relevancia de estos para el mundo andino. Para las sociedades prehispánicas, todo formaba parte de un conjunto indisociable y los elementos sagrados del paisaje estaban vinculados a través de una serie de relaciones.

La sacralidad del paisaje y los aspectos relativos a la cosmovisión andina perviven y se mantienen hoy en las costumbres, formas de habitar y maneras de pensar de la gente. Y las prácticas agrarias son una parte muy importante en este habitar e interactuar con el mundo sagrado (Ossio, 1978, 1992).

En este apartado exploraremos los hitos reconocibles en el paisaje sagrado del valle de Sondondo; hablaremos de la arquitectura ceremonial incaica de la puna junto a los *apus* tutelares del valle, así como de las vinculaciones sagradas de las piedras maqueta y otras de características especiales. Finalmente, hablaremos de algunos de los espacios agrarios con morfologías que podríamos vincular con establecimientos agrícolas especiales.

7.3.1 Los *apus* y la arquitectura ceremonial

El paisaje andino es altamente simbólico, y aunque sus hitos especiales han variado a lo largo de la historia, su paisaje sagrado es una herencia de tiempos preincaicos que hoy perdura y se puede identificar. El valle de Sondondo es una buena muestra de esa resiliencia simbólica. A continuación, revisaremos los sitios del valle que forman parte de este imaginario simbólico para las comunidades actuales y prehispánicas.

Comenzaremos hablando de la veneración a los *apus*, o montañas tutelares, que poseen un carácter protector (Gose, 2018). Aunque no sabemos hasta cuando se remonta esta creencia, lo cierto es que estos espacios mantienen un fuerte arraigo con la población del valle. Por un lado, existe una importante veneración al *apu* Qarwuarazu, una imponente montaña nevada cuya cima se sitúa a 5124 m s. n. m; se localiza en la zona de janca entre el valle de Soras y el valle de Sondondo y simbólicamente establece un límite entre ambos (Schreiber, 2005, p. 135).



Figura 119: Vista del nevado Qarwuarazu.

Este *apu* es considerado el más importante de la región, pero esta veneración a las montañas más elevadas o con características especiales se replica en otros espacios intermedios y más cercanos a las poblaciones. Así, de manera local las poblaciones del valle veneran al *apu* denominado *Auqui Usquntay*, que hoy es conocido como *Usqunta* o *Osconta* y que está situado en la altiplanicie de Cabana. Localizado en un espacio de puna, tiene una especial significación ya que en esta zona se cultiva el agua para la creación de espacios de pastoreo para los camélidos. Además, cada año se celebra la llamada festividad del *Ccacco* en sus faldas, una práctica comunal que consiste en el encierro y acorralamiento del ganado de las vicuñas salvajes para su esquila. Este *apu* es el más alto e importante de la región de Rucanas y de varios grupos étnicos del sur de la región (Duviols, 1967, p. 28; Meddens, 2014, p. 245).



Figura 120: Imagen del apu Osconta y de su par femenino Warmintalle.

El *apu* Osconta presenta una forma peculiar y a su lado se localiza su par femenino *Warmintalle*, infiriendo dualidad y oposición complementaria como características de la cosmovisión andina. Según algunos autores también sería un espacio sagrado la montaña *Canrarac* (Cavero, 2010) que está en las inmediaciones de estas. Hay que destacar que este espacio sagrado contiene importantes elementos arqueológicos en su entorno. Así, en la pequeña meseta anterior al área más elevada del Osconta se emplaza un asentamiento complejo que ocupa unas 80 ha y que contiene una gran cantidad de estructuras habitacionales circulares, según algunos autores (Meddens, 2014, p. 246). Su localización se considera un área defensiva y sigue el patrón típico de las culturas locales del periodo Intermedio Tardío. En la parte inferior a esta meseta y sobre otra área similar, pero de mayor amplitud se encuentran al menos tres estructuras tipo *kallankas* y tres grupos de patios que contienen edificios rectangulares que podemos asociar a la cronología incaica; también presenta estructuras circulares en el sur y sureste (Meddens, 2014, p. 246; Canziani, 2021a, p. 191) siendo esta área menos defensiva. La presencia incaica y el poder de este espacio está fuertemente marcado por el emplazamiento de dos *ushnus* enfrentados. Estos son de carácter único y refuerzan el fuerte simbolismo de esta zona (Meddens, 2014, p. 241).



Figura 121: Vista del Google Earth de la zona donde se pueden distinguir las estructuras del sitio.

Los *ushnus*, contruidos con fina cantería de andesita, son plataformas de poder y se encuentran emplazados uno frente al otro mediante una amplia separación de 520 m. El *ushnu* norte está contruido sobre unos cimientos de piedra grisácea y se compone de dos gradas o plataformas. La parte baja está contruida o modificada con piedra no canteada. El *ushnu* sur está situado a una altitud un poco menor y sus cimientos están contruidos en piedra más o menos rojiza. La estructura presenta dos plataformas y su parte elevada también está contruida con cantería fina en andesita gris y la parte baja con piedra no canteada. Ambos cuentan con escaleras enfrentadas.



Figura 122: Imagen de la fina cantería del ushnu sur.



Figura 123: Detalle del paramento del ushnu sur.

Según las investigaciones de Meddens, estos *ushnus* representan la estructura social dual de las comunidades no incas involucradas en el uso del sitio (Meddens, 2015, p. 248). La investigación arqueológica de este autor consistió en la realización de dos pequeñas trincheras en dichas estructuras. A pesar de que no se encontraron artefactos, sí evidenciaron la presencia de bolas de piedra que podrían ser usadas como tirachinas, que suelen estar vinculadas a los rituales asociados al Illapa, o dios rayo y

granizo (Staller, 2014). Además, hizo una serie de análisis de sonido para explorar las cualidades sonoras de estas áreas con resultados muy interesantes (Meddens y Frouin, 2011).



Figura 124: Imagen del ushnu norte desde la falda del Oscchonta.

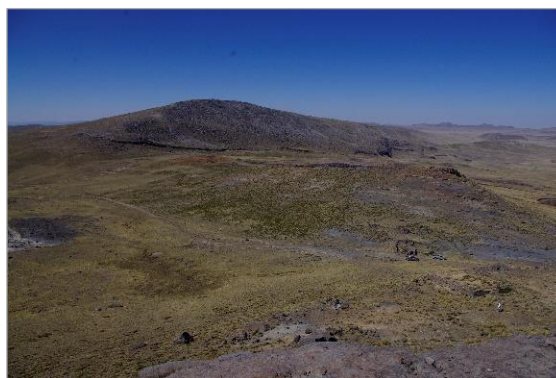


Figura 125: Perspectiva del ushnu norte respecto a la localización del ushnu sur.

Como dato de interés hay que apuntar que la mayor parte de fragmentería cerámica reportada en el área corresponde a poblaciones Chanka, Soras y Rucanas y solo una pequeña parte a cerámica incaica. Esto hace que la asociación cronológica del origen del sitio sea atribuible a estos grupos étnicos, mas no a los incas (Meddens, 2015), aunque la presencia incaica a través de estos espacios de poder y de las *kallankas* es evidente en el registro arqueológico.

Este autor considera el Auqui Uscuntay como una *wak'a* donde varios grupos étnicos locales realizarían peregrinajes estacionales (Meddens, 2015, p. 248). No sabemos si realmente sería un espacio de peregrinaje, ni la temporalidad de estas posibles prácticas, pero sin duda es un espacio relevante en el valle como espina vertebral del ciclo del agua. Además, este espacio se sitúa en la intersección de varias vías de comunicación intervalle. Ciertamente, la zona ha tenido una enorme afluencia ya que el *apu* está lleno de *saywas* y apachetas, y también se han reportado piedras con cavidades.

Otro de los elementos líticos que todavía tiene una fuerte presencia en el mundo andino son las denominadas *Apachitas*, *Apacheta* o *Cotorayaq rumi*, que son acumulaciones de piedras que a modo de miniaturas de montañas reciben ofrendas. La presencia de estas se constata desde antes de los Incas y todavía hoy forman parte activa de las creencias de la población andina. Se localizan en abras, cruces de caminos o en áreas de puna. En el caso del valle de Sondondo su presencia se constata en la zona de puna y cerca al *apu* tutelar del valle. Este *apu* también formaría parte de un grupo de rocas que han sido deformadas natural o artificialmente, que suelen ser picos de montaña y que se creía que controlaban el tiempo. A simple vista el *apu* Oscchonta encajaría dentro de estas características.

Este espacio estaría vinculado a la importancia del agua, como elemento esencial para la reproducción de los campos agrícolas. Los amplios espacios de

bofedales, las lagunas, canales y un complejo sistema que deriva el agua desde estas zonas altas al valle es la espina dorsal del sistema de andenerías. Además, hay una presencia importantísima de corrales prehispánicos que confirman la relevancia que ha tenido la zona, no solo a nivel simbólico sino productivo.

El agua es sin duda un componente vital y está íntimamente ligado a la ritualidad en sus festividades. La fiesta de mayor relevancia en el valle es la denominada *Fiesta de la Cequia* o *Yaku Raymi*, donde la comunidad hace una limpieza de los canales y acequias para el buen funcionamiento del sistema hidráulico que permite el riego en los andenes. Esta se celebra a lo largo del mes de agosto en la víspera de la siembra del maíz que tiene lugar en el mes de septiembre. El agua tiene una clara conexión con la fertilidad de los campos siendo esencial para la producción agrícola. La madre tierra es fecundada por el agua que discurre por los canales de irrigación y que desciende de la puna (Ossio, 1978, p. 379).

Como muestra de ello se encuentra la estructura vinculada a una fuente de agua denominada Huayhua. Esta plataforma curvilínea de almohadillado y fina cantería incaica podría haber sido parte de algún templo. Todo el emplazamiento se encuentra organizado entorno a esta fuente y llama la atención su localización colindante a la plaza de armas o plaza mayor de la localidad de Apará (Aucará), que durante el periodo Colonial fue la localidad central administrativa del valle. Vemos así una pervivencia del espacio simbólico y de poder.

En la zona baja del valle también encontramos diversas áreas donde se infiere una sacralidad especial, algunas han pervivido en la comunidad y se vinculan a fuentes de agua o determinadas cascadas, que sin ninguna diferenciación espacial constituyen los lugares de iniciación para los *danzaq*, o danzantes de tijeras.

Estos lugares sin diferenciación se conocen gracias a la tradición oral y al uso continuo por parte de la comunidad, pero existen otros que pertenecen a estos paisajes sagrados y que podemos identificar por las modificaciones que se han hecho en los mismos. Anteriormente vimos las estructuras de carácter arquitectónico, pero ahora nos centraremos en las piedras trabajadas entre las que se encuentran las piedras maqueta entre otras.

7.3.2 La diferenciación del paisaje sagrado en piedra

El trabajo en piedra se ha relacionado tradicionalmente con el mundo inca, y no es para menos, ya que el Imperio incaico tiene asombrosos y excelentes trabajos en este material, cuyo uso y preferencia contribuye al fin ideológico del aparato estatal. Además, desde el mismo periodo de la Conquista y del Virreinato, los logros incas o andinos se han mitificado y se ha difundido una propaganda que evoca a un pasado con connotaciones inexplicables (Dean, 2010, p. 147). Pero el trabajo en piedra no es

exclusivo del mundo incaico, teniendo importantes significados y connotaciones simbólicas en otras culturas prehispánicas, como Chavín o Tiawanaku entre otras.

La materialidad de la piedra le infiere un carácter sagrado al elemento (Dean, 2010, p. 5), y como ya vimos en el capítulo 5 existen numerosas nomenclaturas que definen significados otorgados a estas piedras diferenciadas. Una buena muestra de esto es el listado que Cristóbal de Albornoz hizo de todas las *wak'as* del entorno de Cusco y de las 328 huacas registradas, más de 108 eran rocas (Cobo, 1964). Pero no todos los elementos que presentan esta materialidad han sido percibidos como especiales o sagrados, y no todos forman parte del imaginario del paisaje sagrado. Sobre lo que no hay duda es que aquellas rocas trabajadas en diferentes formas donde se ha buscado una diferenciación intencionada tienen un significado ulterior (Dean, 2010, p. 26).

En las zonas bajas del valle se han podido evidenciar diversos elementos que tendrían este carácter sagrado. La más llamativa es una piedra de enormes dimensiones que presenta en su parte superior una serie de agujeros conectados entre sí mediante lo que podrían ser una serie de canales. La piedra se alza sobre una ladera bajo la vía que transita desde Aucará a Sondondo.



Figura 126: Piedra tallada con cavidades en el entorno de Aucará.

Desde esta piedra se tiene una visual casi completa del valle en la vertiente descendente del río Mayobamba. Este tipo de piedras con cavidades se piensa que funcionarían como una especie de herramientas calendáricas para controlar los ciclos anuales y se vinculan a rituales y conexiones de tipo astronómico. Las cavidades podrían recoger el agua de la lluvia o el aporte de algún otro líquido y permitirían hacer un efecto de espejo. La luz del sol o la luz lunar podrían reflejar en el líquido que rellenaría la cavidad y generaría este vínculo con las deidades celestiales (Meddens, 2006, p. 50).



Figura 127: Vista cenital de la piedra tallada del entorno de Aucará.

No hay ningún otro tipo de piedra de estas dimensiones y características conocida en todo el valle, aunque sí hay referencias en otros estudios a que existen un par de sitios con rocas con agujeros de unos 200 mm de diámetro aproximadamente, además de una roca sagrada cercana a un área termal con cazoletas en Huaycahuacho. Este tipo de piedras con cavidades, pero con una mayor cantidad de tallados se han documentado en el valle de Chicha-Soras, muy cercano al valle de Sondondo (Meddens, 2006, p. 39). Las dimensiones de estas son considerablemente inferiores, pero existen al menos 40 piedras de este tipo y su significado podría ser similar.

Este tipo de petroglifos con cavidades son bastante comunes, no solo en el Perú sino también en otros países americanos y europeos. En el mundo andino se asocian con puntos de cambio como los lugares donde dos ríos se conectan o se separan, con bocatomas de irrigación o con determinados límites (Meddens, 2006, p. 36).

Se ha interpretado que las depresiones se rellenarían con agua o algún tipo de líquido a modo de ofrenda, aunque también podrían ser ofrendas sólidas (Meddens, 2006, p. 40). Esta vinculación con el agua se relaciona con un culto ancestral de fertilidad agrícola. Vemos de nuevo aquí la importante conexión sagrada que infiere este líquido vital para el mundo agrícola en el valle.

En el caso de la piedra que estamos analizando, la asociación con algún elemento líquido - seguramente agua - es obvia ya que se pueden ver perfectamente los canales que conectan las cavidades. Vemos diversas similitudes con las piedras del Chicha-Soras respecto a la posible significación de las mismas, pudiendo ser algún tipo de marca que se asocia con ríos, canales o algún otro tipo de fuente de agua. Su localización está en el margen izquierdo del río, por lo que su situación respecto a las otras del valle contiguo no es comparable.

El carácter sagrado de esta piedra es indiscutible, no solo por sus representaciones sino por su posición y dimensiones, y no es extraño que haya tenido un uso calendárico o una función cosmológica que había estado integrada en el ciclo agrícola. No podemos hacer ningún tipo de afirmación cronológica, aunque es posible que se pueda relacionar con el periodo incaico. Desconocemos si hubiera más ejemplos como este, aunque por sus características y dimensiones intuimos que es única en el valle. La vinculación con la simbología y los ciclos agrarios es patente, pero es mucho más evidente en las piedras maqueta.

Anteriormente hemos explicado de manera descriptiva qué son las piedras maqueta, y hemos hecho una primera clasificación tentativa en base a los trabajos de identificación. También hemos realizado unas primeras apreciaciones sobre su emplazamiento y características de localización, así como un análisis completo del carácter que habría tenido la visibilidad desde las mismas ponderando las implicaciones de esta sobre el paisaje agrario. A continuación, profundizaremos en el carácter simbólico de estos elementos, indisociable al paisaje andino.

No podemos entender el sentido del paisaje agrario sin su integración en el simbolismo y la ritualidad del mundo andino. Ya hemos explorado cómo el carácter indisociable de la **cosmovisión** con las formas de habitar y un buen ejemplo para entender estos paisajes sagrados del valle es la lectura que se desprende del entendimiento de las piedras maqueta. A continuación, exploraremos este aspecto para comprender este fenómeno y exploraremos el papel que han podido jugar en el paisaje agrario.

Vamos a comenzar evaluando sus topónimos. De todo el elenco de piedras maqueta localizadas muy pocas conservan un topónimo antiguo y usualmente reciben un nombre moderno relativo a causales arbitrarias. Sin embargo, dos de estas piedras todavía conservan nombres quechuas: *Umakusia* y *Chakchacruz*; respecto a la última vemos ciertas similitudes con el término de *Chakrayuq* propietario de un campo, y también existe el nombre de *Markayuq*, propietario de un pueblo. No podemos olvidar que las *wank'a* (huanca, guanca) fueron entendidas como la petrificación de los propietarios de lugares, pueblos o campos.

No sería extraño pensar que estos topónimos significarían que el lugar ocupado tenía dueño, es decir señalan o delimitan un territorio. Pensamos así que conmemorarían la actividad de conquista, en este caso desde el arado de la tierra. Desde las investigaciones llevadas a cabo en este trabajo y desde los análisis macroescalares ya se había apuntado a esta hipótesis, que ahora reafirmamos. El carácter territorial y local de las piedras maqueta quedaría reforzado desde este dato (Aparicio y Clavera, 2017; Canziani et al., 2018a). Pero entendemos este carácter territorial exclusivo no solo en términos políticos sino también simbólicos.

El significado ulterior de las piedras maqueta se puede inferir desde análisis profundos del territorio, identificando las características de sus labrados, escala,

visuales, localización y además evaluándolas con su entorno. No solo ha sido importante la valoración de sus características físicas y la evaluación de las mismas respecto a otros casos homólogos, sino que ha sido crucial el entendimiento con su entorno y desde el mismo entorno.

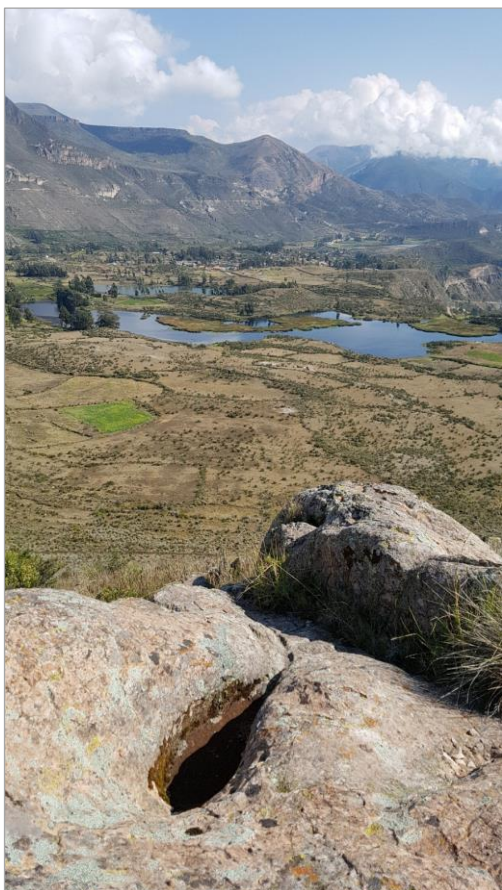


Figura 128: Mirada al entorno desde una de las piedras maqueta cercana a Luichumarca (Área 3).



Figura 129: Mirada al entorno desde la piedra maqueta de Luichumarca (Área 3).

Todas las piedras maqueta de manera recurrente representan el paisaje agrario y los componentes que le dan forma; las que se encuentran en la zona de Andamarca y que hemos sintetizado con la zona 1 lo hacen casi de manera exclusiva con andenes, y sobre la mayoría de las mismas se representa casi en exclusiva este elemento. Sin embargo, en las de Chipao o zona 3, aparecen otros elementos representados como las *gochas* y canales.



Figura 130: Imagen que compara las representaciones de las piedras de la zona de Andamarca (izda.) con las de Chipao (dcha.).

Así los andenes representados en la zona 1 son series ordenadas, más profundos y con un ancho más corto en su dibujo respecto a las piedras maqueta de la zona 2, donde los andenes recorren el contorno de la piedra sin una secuenciación tan marcada como en la zona 1.

La zona 2 se caracteriza por representaciones de andenes en áreas verticales donde el afloramiento rocoso así lo permite, pero la simulación de canales y terrazas se realiza en zonas donde el afloramiento rocoso es más apto para tal grafía. En este caso el motivo de representación y su disposición se adapta respecto al punto de visión.



Figura 131: Piedras maqueta de Tres Cruces (izda.) y Jincamoqo (dcha.), ambas representan secuencias de andenes y canales.

La evaluación del ángulo de representación y visión para la comprensión de su significado ha ofrecido datos de gran interés. El conjunto de las piedras labradas de la zona 1 de Andamarca solo presenta un único punto de visión, donde el paisaje del fondo es un reflejo de la cara única y visible tallada de las mismas. Por el contrario, las piedras maqueta de la zona 3 de Chipao presentan tallados en toda la superficie y por lo tanto no desde todos los ángulos se puede observar el paisaje agrario. Aquí habría que destacar que la zona está bastante disturbada y ha sido modificada por la inserción de un camino moderno y por la plantación de una extensa área de eucaliptos, que

como especie arbórea importada ha causado una desfiguración del entorno originario, además y con seguridad de la destrucción de muchas andenerías.

El punto de visión es una característica diferenciada respecto a otras piedras maqueta célebres del mundo incaico (Tetecaca y Saywite), ya que todas están diseñadas con ángulos de visión específicos y direccionados de manera más o menos amplia. La gran cantidad de paisaje agrario que todavía conserva el valle y la resiliencia del mismo permiten constatar algunas áreas donde parece que se replican características del mismo que aún están presentes. Al tener un panorama representacional homogéneo en el paisaje, solo es posible asimilar ciertos elementos en alguno de los casos y no podemos afirmar que se trate de réplicas fidedignas del paisaje. Nos acercamos más hacia la postura simbólica que hacia la práctica, como agentes de soporte del diseño del paisaje agrario.

Respecto a su localización y como ya hemos comentado anteriormente, a excepción de la piedra de Luichumarca y otra piedra aledaña a esta, la mayoría del conjunto se encuentra en las inmediaciones de los caminos. Como se puede ver en la imagen siguiente, la carretera actual se proyecta de manera cercana al camino prehispánico que todavía es transitado por los pobladores del valle; un camino que en algunas áreas discurre entre afloramientos rocosos y donde la profusión de piedras maqueta es mayor.



Figura 132: Imagen del camino prehispánico que conecta Andamarca y Aucará.

Respecto a este punto hay que destacar que la localización está cargada de significación. Rowe a través de su estudio profundiza en la lista de huacas o santuarios descritos por Bernabé Cobo en el área de Cusco, e identifica que muchas de las *wak'as* estaban colocadas en las principales carreteras y en los puntos elevados donde los viajeros obtenían una visión panorámica del área; de esta forma se tendría una primera vista de la zona donde se aproximaban las personas que transitaban estas vías (Rowe, 1979, pp. 62-71; Dean, 2010, p. 130). Además, los mismos recorridos a través

de los caminos presentan una significación narrativa para el mundo andino (Kosiba, 2017).

Sin duda, este razonamiento encaja con la distribución y localización de las piedras maqueta, ya que su posición en áreas especiales permitiría mostrar al viajero las panorámicas y la importancia y magnificencia del sector agrícola del valle. El caso de la piedra de Luichumarca y las de Chipao que no se encuentran próximas a caminos de manera inmediata como las anteriores, sí presentan una localización privilegiada respecto a la visual de su entorno y estarían en consonancia con esta misma idea.

Esta hipótesis esperamos poder contrastarla en futuros estudios comparativos con otras piedras labradas de áreas como el valle del Colca, donde existen representaciones similares y donde aún se conserva un paisaje agrario resiliente.

Las piedras maqueta forman parte del paisaje sagrado, se integran con su entorno y no pueden entenderse sin él. No hay duda de que además de ser un elemento sagrado en sí mismo, las piedras labradas pudieron ser parte de alguna serie de rituales que las comunidades realizarían para favorecer el cultivo agrícola o la lluvia, etc. La documentación etnográfica documenta prácticas de libaciones sobre elementos pétreos y no dudamos la réplica de esta práctica en las piedras maqueta. Estas prácticas, como cualquier elemento simbólico, nos muestran la relación del mundo andino con la tierra de manera recíproca, el denominado *ayni*. Esta reciprocidad se hace desde los pagos de *dispachu*, que son pequeños regalos que ayudan en estas relaciones de intercambio.

El paisaje transmite la memoria donde las rocas y otras formas naturales y construidas han sido los actores de ciertas narrativas. Estas narrativas no son solo recientes o incaicas, sino que se remontan a tiempos incluso preincaicos (Dean, 2010, p. 37).

El estudio de los aspectos cronológicos es muy importante para dar profundidad y clarificación a nuestro trabajo, por lo que queremos reafirmar la idea de que estas piedras deben tener una cronología anterior al mundo inca. Katharina Schreiber (2005) apunta a que la cronología de las piedras maqueta se correspondería con el periodo Intermedio Tardío y según nuestras investigaciones reafirmamos su hipótesis. Los análisis de los SIG apuntan claramente a que la mayor visión desde las piedras maqueta se hace sobre el paisaje agrario con características menos sobresalientes, es decir el atribuido a época preincaica.

Otros autores como Frank Meddens (2006, p. 39) referencian cronológicamente las piedras maqueta del valle desde su cercanía a asentamientos del periodo Intermedio Tardío. Como ya hemos comentado el patrón de mayor pervivencia en el valle es el atribuido a este periodo y como veremos en el próximo capítulo desde la estratigrafía arqueológica, se pueden evidenciar importantes cambios posteriores a la época Huari por lo que asumimos que el valle tuvo que vivir en ese

periodo un importante momento de ampliación de la frontera agrícola. Todo ello encajaría con una mayor profusión de piedras labradas como elementos simbólicos asociados a estas creaciones.

Además, si revisamos y comparamos las piedras maqueta con las conocidas piedras de Saywite y Tetecaca, podemos comprobar como estéticamente estamos ante fenómenos culturales diferentes. Las características de ambos grupos son diferentes entre sí y no pueden tratarse como iguales, aunque en los dos grupos se representa el entorno, algo poco común en el resto de tallados en piedra incaicos; la gran fuerza en el tallado, muy marcado y de trazos que forman ángulos profundos y rectos son indiscutiblemente atribuibles al periodo Inca (Christie, 2013; Bustamante, 2013; Hamilton, 2018). Aunque algunos autores habían apuntado a que la piedra de Saywite podría tener una cronología anterior a la incaica, esto se ha descartado y está comúnmente aceptada su atribución cronológica incaica (Christie, 2013; Hamilton, 2018).

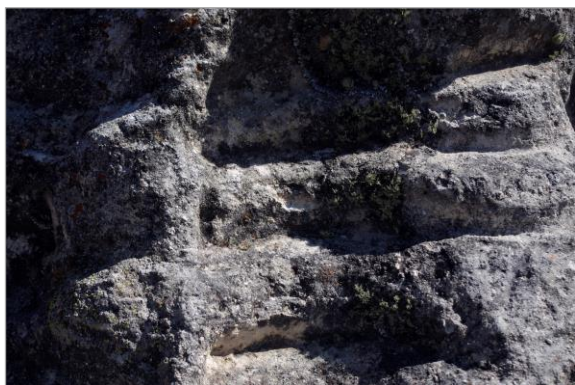


Figura 133: Detalle del grabado de una de las piedras maqueta de Andamarca (zona 1).



Figura 134: Detalle del grabado de la piedra de Tetecaca (Cusco).

La piedra de Saywite representa un universo que no solo se entiende desde aspectos del entorno, ya que representa animales, arquitectura, entre otros elementos (Hamilton, 2018; Christie, 2013). Y por su nombre y localización se ha considerado un elemento que marcaría el límite entre las poblaciones identificadas y mitificadas como Chankas y las poblaciones incas.

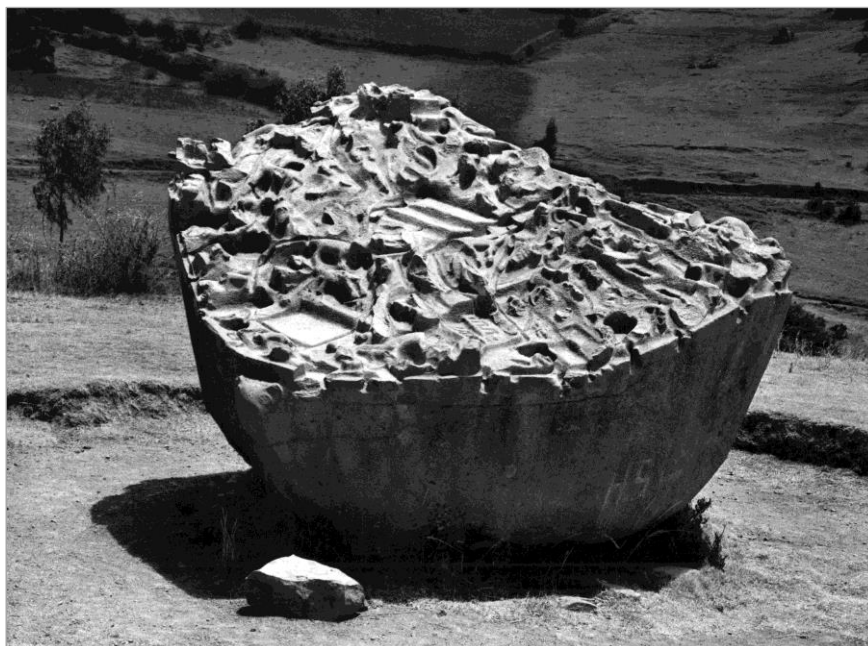


Figura 135: Fotografía antigua de la piedra de Saywite.

La simbología de esta piedra se relaciona con el agua, y muestra de esto son las representaciones de canales y la disposición de estos sobre relieves escultóricos. Se piensa que el agua de la lluvia caería y discurriría a través de los mismos causando una especie de fuente de libaciones (Van de Guchte, 1990; Hamilton, 2018, p. 157). Un aspecto importante y diferenciador de Saywite respecto al conjunto de nuestro estudio es que no es un afloramiento rocoso. Además, esta se encuentra en un lugar privilegiado dentro de un aparato arquitectónico incaico que contiene una especie de *ushnu* o plataforma ceremonial (Van de Guchte, 1990; Christie, 2013). Su estética y la temática de sus caracteres difiere enormemente de las piedras maqueta, reafirmando nuestras propuestas cronológicas. Para las piedras maqueta la escenografía de su entorno no se acompaña de arquitectura sino del paisaje y podemos considerarlas la primera representación andina de carácter explícito de paisaje (Canziani, 2021a, p. 208).

Un aspecto interesante a tener en cuenta respecto a la conquista y expansión ideológica incaica es que los poderes imperiales adquirirían *wak'as* locales (Dean, 2010, p. 121). Los incas no solo transforman espacios desde la arquitectura del paisaje *ex novo*, sino que convierten espacios importantes del imaginario local en lugares incas a través de marcas familiares, les dan una nueva identidad normalmente de manera notoria, para inscribirlos en el poder imperial y así reforzar ideológicamente la conquista y el control incaico en esa zona (Dean, 2010, p. 105).

Este aspecto se ha constatado en el valle desde la implantación de los diversos *ushnus* y plataformas de poder con rasgos definitorios del mundo incaico. Sin embargo, esto no se percibe en las piedras maqueta, no existe un trabajo o una diferenciación con tallados incas sobrescritos en las mismas, lo cual no quiere decir que no hubieran sido asimiladas por el poder ideológico incaico. Esto podría ser visto

como una muestra más de la posible negociación del poder incaico con los poderes locales, donde ni las modificaciones en la arquitectura urbana prehispánica, ni en las áreas agrícolas son abruptas.

Respecto a épocas posteriores, solamente dos de las piedras maqueta del valle conservan caracteres que evocan hacia una continuidad ideológica. Aunque estas no han sido modificadas, en su entorno se han incorporado símbolos católicos permitiendo una pervivencia más o menos continua de estos espacios como especiales.

Hay que considerar que las piedras maqueta pudieron tener una fuerza ideológica diferente según el periodo prehispánico que evaluemos, con usos en diversas temporalidades o incluso podríamos pensar que este fenómeno simbólico pudo ser interrumpido o recuperado en diversos periodos. Pero por el momento no disponemos de las herramientas adecuadas para dar este tipo de clarificaciones ni para profundizar en la pervivencia de las creencias y la transferencia de estas a lo largo de la historia prehispánica.

7.3.2.1 La escala y su significado

Para comprender la profundidad de este fenómeno también debemos atender y explorar su escala. La escala forma parte de su significado, ya que la escala comunica algo al que la ve (Hamilton, 2018, p. 5). En el capítulo 5 hemos hecho referencia a las *conopas* que son elementos en miniatura que han servido como ofrendas, aunque no son los únicos, pues también la cultura material ritual andina nos ha dejado excepcionales mantos paracas en miniatura o cerámicas. Estos objetos se caracterizan por poseer los mismos detalles que un objeto de sus mismas características a tamaño real. En los dos últimos casos, estructural, material e ideológicamente son mantos y cerámica, su carácter es de réplica, pero con injerencias simbólicas. Pero en el primer caso de las *conopas* no, ya que no es posible tener una réplica de características físicas de camélidos o de personas como sucede con algunas figurinas antropomorfas humanas. Las *conopas* suelen representar camélidos o mazorcas de maíz en piedra y en algún caso en metal; por razones obvias estas no pueden duplicarse en miniatura y por eso se recurre a otras materialidades para su representación. De manera similar es lo que sucedería con las piedras maqueta.

Ya la terminología usada para las piedras “maqueta” infiere aspectos esculturales y con una preeminencia hacia la funcionalidad, derivando de visiones europeístas y occidentales erróneas y alejadas de la perspectiva andina antigua. Pero, ¿la escala afecta ontológicamente a cómo se perciben los significados en los distintos contextos culturales? (Hamilton, 2018, p. 39). Sin duda, la escala del objeto representa significados, las miniaturas no son exactas a los objetos naturales que representan en sí, pero crean la ilusión de estar escalados. El artista pondera qué elementos permanecen y realza ciertas características (Hamilton, 2018, p. 32).

Esto es lo que sucede en las piedras maqueta del valle de Andamarca y Aucará, que como miniaturas del paisaje el artista replica elementos tan elocuentes como los andenes o los canales cuando es posible, aunque estos no sean un fiel reflejo del paisaje circundante; podríamos asegurar que estas tienen características más figurativas. Y para el valle de Chipao y siguiendo esa misma lógica, representan de manera recurrente y diferenciada elementos como *qochas* y moldeados de un paisaje que hoy de manera relictiva se presenta como un espejo alegórico desde la visión de las piedras maqueta de la zona.



Figura 136: Imagen de la visión desde una de las piedras maqueta del área de Chipao.

Otro detalle respecto a la escala que se aprecia en ciertas piedras maqueta es que algunas muestran contornos naturales o tallados que representan elementos que están detrás de las mismas, como una especie de telón de fondo o réplica de su escenografía. Este es un fenómeno muy estudiado en el mundo incaico donde normalmente colocan al paisaje sagrado dentro de un conjunto arquitectónico inca (Hamilton, 2018, p. 148; Dean, 2010).



Figura 137: Imagen de la piedra denominada “Tres Cruces” cuyo contorno replica la montaña del paisaje.

La escala en sí misma tiene una orientación cognitiva y un modo de expresión (Hamilton, 2018, p. 50), y buena muestra de ello son la piedra Luichumarca y la piedra de Mayobamba cuyas dimensiones difieren enormemente del resto del conjunto. Esto también infiere una estratificación en importancia de las mismas y no sería extraño pensar que existiera una jerarquía de las mismas respecto a cada subvalle o en cada territorialidad local. Pero, aunque pensemos en esta posibilidad jerárquica, realmente deben entenderse de manera conjunta con el resto de piedras labradas y todos los elementos del valle.

A modo de síntesis y después de lo visto en este epígrafe queremos reforzar la idea de que las piedras maqueta crean territorialidades, cuya situación y relaciones visuales generan unos límites simbólicos que se integran en un paisaje sagrado con dialécticas especiales y rituales concretas con su entorno. Seguramente estos rituales estarían vinculados al vertido y libación de chicha o agua sobre las mismas.

7.4 La sacralidad del paisaje agrario

Pensamos que la sacralidad del paisaje no solo es evidente a través de las piedras maqueta sino también desde el mismo proceso de creación del paisaje agrario. Por lo que el estudio de este tipo de paisaje no puede focalizar su atención solo en las características estructurales y funcionales, sino también en las estéticas y simbólicas (Cummins y Bruce Mannheim, 2011). Varios andinistas han explorado el aspecto simbólico desde la aquitectura del paisaje y principalmente en el mundo incaico, pero debemos hacerlo también desde los paisajes cotidianos y productivos no insertos en

una arquitectura especial. No podemos olvidar que, aunque las terrazas agrícolas más asombrosas son del periodo Inca, estos rehacen en su escala las que ya existían anteriormente (Hamilton, 2018, p. 131).

Si nos detenemos a explorar las formas del paisaje agrario, podemos atisbar ciertos aspectos especiales que se alejan de configuraciones de carácter productivo. La representación de andenes tal vez estaría conectada con la idea de que la creación del paisaje es algo íntimamente relacionado con la divinidad.

La cultura Inca interacciona con la tierra a través de la agricultura, la ganadería y la arquitectura. Estas tres actividades relacionan el ordenamiento del desorden natural para facilitar y mejorar la vida humana (Dean, 2010, p. 67), pero esto no es exclusivo del mundo inca, sino que es propio de la cosmovisión andina.

Los Incas tenían un sello claro de trabajo que es el corte de la piedra con un aparejo y una composición estética especial (Gasparini, 2015); este explícitamente identifica las construcciones incas como un recuerdo de las habilidades del estado para domesticar piedra. La domesticación de plantas y animales, así como la domesticación de la roca a través del uso en la construcción es parte de un mismo símil en términos de control. Así, las terrazas y andenes son expresiones en piedra del orden prehispánico (Dean, 2010, pp. 67 y 176). Ya comentamos en el capítulo 5 como además pueden tener relación con los componentes del cuerpo, como elementos reproductores generando una especie de conexión entre lo natural y lo construido (Dean, 2010, p. 75). Las piedras son consideradas masculinas, mientras que la tierra es femenina (Dean, 2010, p. 36) y el acto del cultivo supondría una fertilización reproductora.

De esta forma el muro de los andenes es una estructura que organiza la topografía natural y la modifica para permitir la habitabilidad humana, siendo una expresión visible de la domesticación de la naturaleza. De este modo, las terrazas y andenes además de ser elementos para la producción agraria son lugares donde ambos órdenes de actividad, agrícola y arquitectónico están juntos (Dean, 2010, p. 67). Por lo tanto, el cultivo, la práctica agrícola y las formas de realizar esa práctica tienen un significado más profundo para las comunidades. Solo por indicar algún ejemplo, cuando las comunidades realizan la siembra hoy en día, acompañan las actividades con reuniones familiares donde se comparte comida, bebida como la chicha y donde los dueños de esas chacras llevan unas flores en sus gorros que denotan su importancia. Además, se bebe la *pita*, una bebida dulce hecha a base de maíz y que solo se consume en esa oportunidad.

La etnografía y el paisaje vivo hoy nos habla de esas conexiones y creencias que además consideramos que se infieren también a través de ciertas formas especiales que entendemos no pueden ser analizadas en términos funcionales, cuyas estéticas de formas aparentemente caprichosas nos transmiten esos caracteres especiales de la cosmovisión.

Algunos sectores de terrazas en el valle son especialmente interesantes. La mayoría contornean las pendientes naturales, pero otras esculpen o modifican la topografía natural.



Figura 138: Sector de andenerías en Andamarca.

Son varias las disposiciones curvilíneas que se pueden detectar en el valle y que podemos considerar especiales. Pensamos que esta morfología infiere un carácter especial con formas artísticas más que funcionales o prácticas para el aprovechamiento del terreno. Lejos de hacer comparaciones hay que recordar dentro de estas simbologías especiales el sitio de Moray. En nuestras exploraciones de otras áreas andinas con gran presencia de sectores de andenes, también hemos evidenciado este tipo de formas curvilíneas, como por ejemplo un área semicircular de Carania, en el valle de Cañete, donde la población local nos comunicó que era usada como semillero (ver Figura 26). Fruto de esa curiosidad por el simbolismo, se decidió la selección para nuestra intervención arqueológica de un sector de tipo semicircular, cuyos resultados se presentan en el próximo capítulo.

Todos estos datos refuerzan que el paisaje agrario desde un punto de vista simbólico es parte del paisaje sagrado y para poder conocerlo en profundidad debemos realizar una mirada holística, tanto práctica como simbólica.

8 INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL VALLE DE SONDONDO

8.1 La excavación arqueológica de andenes en el valle de Sondondo

A lo largo de este texto hemos incidido en la problemática interpretativa que supone la idea de inmovilidad creada en torno a los espacios agrarios prehispánicos. Las crónicas documentales han aportado escasa información sobre los aspectos agrarios y los datos que aportan se limitan a un acotado periodo de tiempo referente al Horizonte Tardío. Todo ello ha contribuido a vincular predominantemente el espacio agrario con el Imperio incaico, enmascarando en discursos imperialistas la complejidad de la historia agraria de los periodos precedentes. Las crónicas hablan muy poco sobre la producción agrícola y ganadera, y mucho menos sobre las relaciones de la gente con el paisaje (Korstanje y Aparicio, s.f.), por lo que carecen de la profundidad necesaria para abordar las problemáticas presentadas en este proyecto; de hecho, contribuyen, con esta imagen errónea, a la idea de un paisaje invariable.

La herencia de los estudios arqueológicos tradicionales, donde lo monumental y urbano se ha privilegiado respecto a lo rural y cotidiano, ha lastrado la presencia de estudios pormenorizados en el espacio agrario. Las investigaciones arqueológicas de terrazas en los Andes siempre han sido desiguales y abordadas desde diversas metodologías, sin una discusión profunda ni particular sobre este tipo de intervenciones arqueológicas. Este trabajo contribuye a la apertura de una Arqueología Agraria Andina como línea independiente de trabajo.

Los resultados obtenidos en el marco de este proyecto desde la Arqueología del Paisaje evidenciaban importantes cambios y problemáticas territoriales, nada coincidentes con esta imagen fija del paisaje ni con su catalogación tipológica. Una mirada más atenta a los sistemas de terrazas mostraba ampliaciones, modificaciones o abandono, siendo estos eventos detectables en sus estructuras arquitectónicas y en la disposición de sus sectores. Sin embargo, era necesario descubrir aquellos cambios internos que no eran tan evidentes y para ello las intervenciones arqueológicas se hacían imprescindibles. Estas ofrecían la herramienta que nos proporcionaría los datos empíricos para dar respuesta a las hipótesis planteadas.

El espacio protagónico de esta investigación son los sistemas de terrazas y andenes y sobre estos realizamos la intervención arqueológica y el análisis micro. En este capítulo se presentan los procesos del trabajo de campo realizados sobre los espacios excavados, se describe la estratigrafía, se exponen los resultados de los análisis de materiales, así como la interpretación de la secuencia de cambios que se identifican. Asimismo, se exponen los resultados obtenidos de la batería de analíticas

realizada, desde la caracterización del suelo, análisis químico, análisis polínico, ^{14}C y de manera más profunda el análisis múltiple de microfósiles en suelo. Esta metodología de la Arqueología Agraria (Cap. 6) y especialmente los datos que nos aportaban las analíticas nos permitieron profundizar en los cambios y en la forma de entender las estructuras agrarias, en aspectos relativos a la preparación de la tierra, la fertilización, la irrigación o la priorización o no de ciertos tipos de cultivos en determinados momentos. Los objetivos concretos de la excavación consistían en identificar las fases formativas y cronológicas desde el estudio de la estratigrafía de los andenes, reconociendo las prácticas agrarias y sus cultivos asociados.

A continuación, presentamos los dos paquetes de intervenciones arqueológicas llevados a cabo en junio de 2019 y en octubre de 2021 respectivamente. El primero consta de la excavación de tres sondeos en andenes adscritos a las tres tipologías predominantes en el valle con asignaciones cronológicas concretas, además de otros dos sondeos de contraste o *extra sitio*. Por otro lado, el segundo paquete consta de cuatro sondeos, dos de los cuales se seleccionaron por encontrarse cercanos a lugares de hábitat con adscripciones temporales del Horizonte Medio (Jincamoqo) y del periodo Intermedio Tardío-Horizonte Final (Chipao Marca); la selección del tercer sondeo fue en un andén denominado Lambracha, en el cual investigaciones precedentes identificaron estructuras no agrícolas en el fondo (Kendall, 2005), mientras que el último sondeo se seleccionó por tratarse de una estructura mixta ubicada en la ecozona de puna (ganadera) (ver Cap. 6). Detallaremos las razones de estas selecciones de manera individualizada en cada presentación de resultados.

Debemos indicar que no disponemos del mismo volumen de datos y análisis para todos los grupos de cateos. Sobre el primer paquete se consiguió aplicar todas las analíticas arqueométricas establecidas en la metodología, mientras que para el segundo paquete solo podemos presentar los resultados brutos de la estratigrafía, los cuales han sido suficientemente satisfactorios como para considerarlos en este capítulo a pesar de la ausencia del otro conjunto de datos arqueométricos. Dichos resultados serán incorporados en futuros trabajos y servirán de marco comparativo para próximas investigaciones en el valle de Sondondo.

8.2 Selección de los espacios de intervención

Intervenir sobre el paisaje agrícola no solo contaba con dificultades metodológicas, sino también administrativas y sociales⁶⁴. Estas últimas residen en la negociación con la población puesto que muchos andenes se siguen cultivando hoy en día. En este caso, la negociación llegó a ser una excelente oportunidad para conocer un poco mejor el tejido social de las comunidades del valle de Sondondo.

La selección de las estructuras estuvo determinada por las preguntas iniciales de investigación, donde uno de los objetivos principales consistía en clarificar la secuencia tipológica/cronológica de andenes previamente establecida (Kendall y Rodríguez, 2009). De esta forma, el motivo principal de selección de unidades para el primer grupo de intervenciones fue su adscripción a las tipologías 1, 2 y 3⁶⁵. La estrategia de selección de espacios combinaba distintas variables: la categorización del inventario en los distintos sectores del valle, las características descriptivas de las tipologías y el estado de conservación de los andenes.

Las unidades de excavación se plantearon sobre el área donde los andenes estaban colapsados y cuyas condiciones físicas se encontraban en grave deterioro, evitando desestabilizar la estructura de andenes en buenas condiciones. Asimismo, se quería evitar cualquier tipo de intervención de mayor profundidad que pudiera desvirtuar las condiciones estructurales de los sectores donde se insertaban los andenes prehispánicos. La excavación sobre andenes mayoritariamente colapsados permitía investigar el método constructivo desde el corte de las estructuras.

De esta forma, se seleccionaron los siguientes andenes:

- **Andén A-Andamarca:** andén de tipo 1, de adscripción cronológica inca, situado muy próximo a la localidad de Andamarca, ubicado en la parte inferior de la ladera este, sobre la que se asienta el sitio arqueológico de Caniche.
- **Andén B-Chiricre:** adscrito a la tipología 3 (anterior al Horizonte Medio), situado en las cercanías de la localidad de Chiricre, anexo poblacional de la misma Andamarca.
- **Andén C-Chipao:** ubicado en el valle de Mayobamba y cercano a la localidad de Chipao, a cuyo sector se le atribuía la tipología 3 en las bases de datos del SIG del proyecto Cusichaca Trust, pero cuyas características

⁶⁴ Las problemáticas metodológicas se tratan en el Cap. 6 de manera más particular, las administrativas las hemos plasmado en el prefacio y las sociales son parte de nuestros recuerdos en el valle.

⁶⁵ Como ya se ha mencionado y explicado en el Cap. 6 existe un problema conceptual respecto a las asignaciones culturales de dichas tipologías que se agravaba en la base de datos del proyecto Cusichaca Trust cuyo inventario no graficaba la tipología 2. No se seleccionó ningún área con la tipología 4 ya que esta no tiene una asignación cronológica y suelen ser espacios sin apenas estructuras.

físicas se correspondían claramente a la tipología 2 (Horizonte Medio-periodo Intermedio Tardío).

Las tres configuraciones agrarias eran sustancialmente diferentes; el Andén A estaba formado por un muro de contención colapsado de casi 3 metros de altura, ligeramente inclinado hacia la parte interior y con una superficie de cultivo totalmente horizontal. En cambio, el muro del Andén B apenas medía 0.40 m de alto y mostraba una superficie bastante inclinada, encontrándose en el extremo de un sector muy cercano al camino moderno que conecta la localidad de Andamarca con el anexo poblacional de Chiricre. Por último, el Andén C constaba de un muro prácticamente vertical de 1.50 m de altura y una superficie de inclinación leve; esta área formaba parte de un sector semicircular y su selección también albergaba el interés de estudiar y comprobar si estos espacios formaban parte de alguna disposición sagrada o especial. En este caso esperábamos encontrar algún indicio identificativo a través de la investigación de cultivos y nos interrogábamos si existieron cultivos especiales con connotaciones simbólicas diferentes.

La selección de un segundo paquete de excavaciones estuvo condicionada por los análisis y revisión de los resultados del primer paquete y de las preguntas de escala regional planteadas en el seno del proyecto. La necesidad de establecer la relación entre las diversas culturas documentadas en el valle y los distintos sistemas agrarios determinó la localización de los sondeos en las cercanías de varios de los lugares de hábitat más relevantes; de este modo, se excavó en el sector de Sanquipata cercano al sitio arqueológico de Chipao Marca (**Área 5-Sanquipata**) y en el sector de Ccinca, ubicado bajo el lugar arqueológico de Jincamoqo (**Área 7-Ccinca**). Además, los trabajos arqueológicos desarrollados por Kendall en los sectores de Lambracha y Llosllasqa evidenciaban la existencia de estructuras constructivas previas (Kendall, 2005), pero carecíamos de dataciones que aportasen una cronología para estos procesos, de ahí que se plantease la realización de uno de los sondeos en esta zona con el objetivo de documentar etapas de ocupación previas, amortizadas por los sistemas de aterramiento, a la vez que se obtenían cronologías absolutas que permitan adscribir estos procesos a distintos períodos históricos (**Área 1-Lambracha**).

Esta elección permitía ampliar la tipología de andenes analizados arqueológicamente, así como realizar alguna intervención en estructuras localizadas en las zonas de pasto situadas a mayor altitud, como en la zona de puna (**Área 4-Ganadera**).

Además de las unidades agrarias y principalmente para el primer grupo de sondeos, se excavaron otras dos unidades más pequeñas para toma de muestras de control. Estas unidades denominadas **Extra Sitio-Chiricre** y **Extra Sitio-Chipao** son de gran importancia ya que permiten contrastar los valores de las analíticas en espacios aparentemente sin intervención antrópica ni fines agrícolas (Korstanje et al., 2015, p. 259).

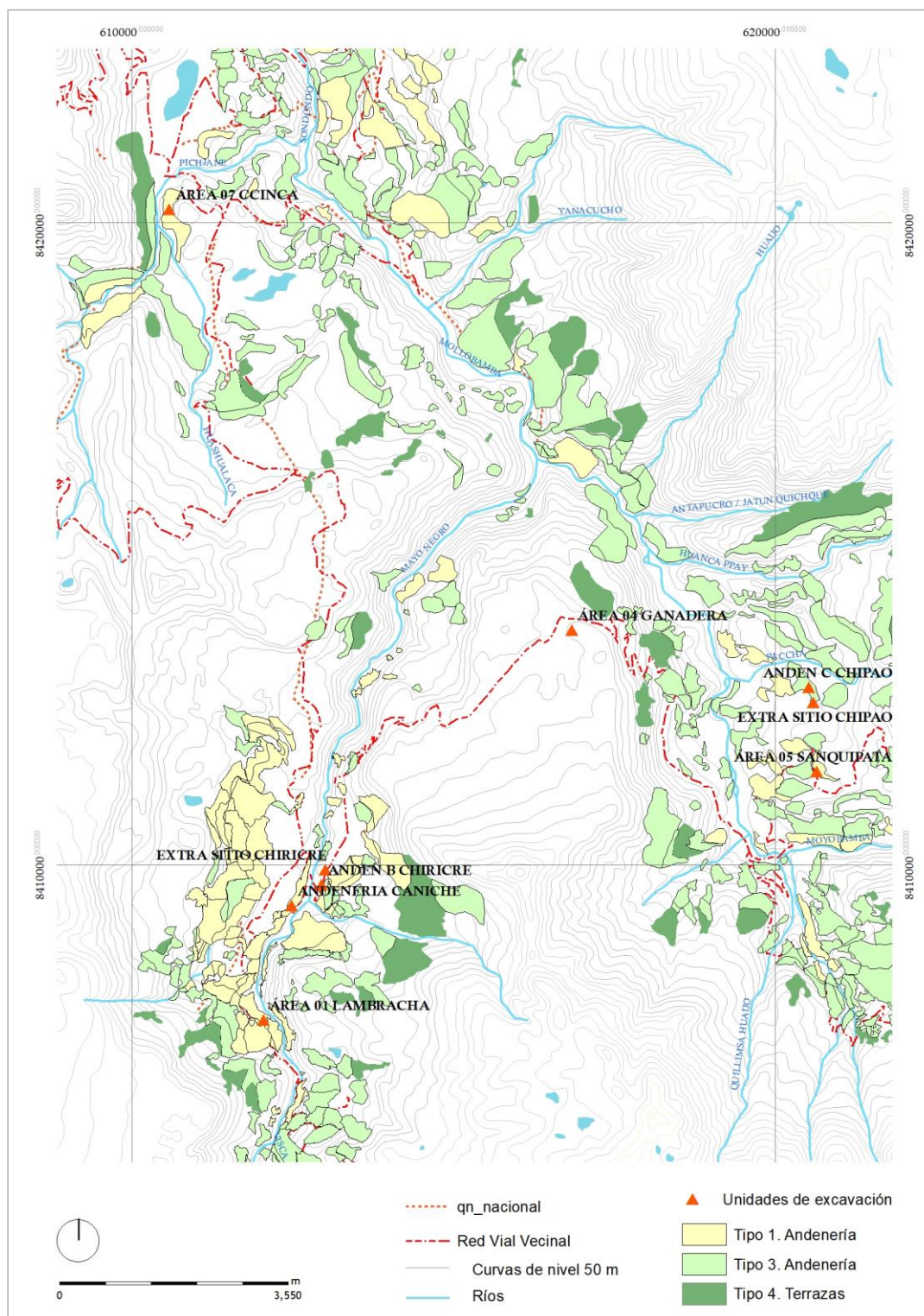


Figura 139: Mapa de la localización de las áreas excavadas en el valle de Sondondo.

Esta selección de áreas era *a priori* un excelente punto de partida para contrastar las hipótesis territoriales de investigación, para profundizar sobre las tipologías de andenes y para resolver las preguntas específicas sobre el momento o momentos de mayor creación de espacios agrarios. Asimismo, nos permite evaluar la importancia del cultivo del maíz y de otras especies andinas y preguntarnos sobre los usos del suelo en las diversas etapas individualizadas del proceso de excavación.

8.3 Intervenciones arqueológicas 2019

8.3.1 La excavación arqueológica del Andén A-Andamarca

El **Andén A-Andamarca** se localiza en la margen oeste del río Negromayo, a media altura de la ladera este, por debajo del sitio arqueológico de Caniche que tuvo una larga fase de ocupación que se inicia en el periodo Intermedio Tardío y continúa con seguridad hasta finales del Horizonte Tardío (Cámara, 2009; Canziani, 2017; Schreiber, 1993) (ver Cap. 7), aunque es posible que esta ocupación sea aún más amplia en el tiempo pudiendo llegar hasta el periodo Colonial⁶⁶. La localidad de Andamarca se creó colindante al sitio arqueológico, atestiguando la permanencia y continuidad de un patrón que se mantiene en la misma zona hasta la actualidad y que se replica en las otras poblaciones del resto de subvalles que conforman el área de estudio.

El Andén A-Andamarca pertenece al sector de *Marcanta* con una extensión de 108 830 m². Este sector se adscribe cronológicamente al periodo Inca de la tipología 1 y forma parte de un conjunto de andenes de grandes dimensiones integrado en un sistema hidráulico complejo. El abandono y deterioro de este sistema de irrigación ha sido la causa del colapso de la unidad de intervención. *Marcanta* muestra una excelente planificación a través de la disposición de sus andenes, su sistema de riego y la conservación de las *taccas* o escaleras que dirigen las rutas y permiten un fácil acceso entre los andenes.

Esta planificación es todavía más evidente a través de una excelente red de caminos prehispánicos internos, que todavía hoy siguen en uso por la población local. Prácticamente todos los sectores aledaños a la localidad de Andamarca y cercanos a esta zona del valle presentan estas características y conforman una escenografía “Inca” con una estética armónica de gran belleza que enmascara una complejidad de gran interés.

Este sondeo y los otros dos de este grupo se plantearon con 1 x 1 metros de extensión partiendo de la pared de contención del andén; se pretendía realizar un corte en el muro que nos permitiera constatar el método constructivo de la estructura. Este andén presentaba un paramento cuya parte inferior y base estaba conformada por piedras trabajadas de grandes dimensiones que decrecían en tamaño hacia la parte superior, alcanzando una altura de 2.40 metros. El muro conserva una sola hilada y las piedras de la parte superior son de medianas dimensiones y muchas de ellas están trabajadas. El ángulo del muro estaba ligeramente inclinado contra la ladera y su superficie de cultivo es totalmente horizontal, cubierta de vegetación herbácea debido al abandono de la parte superior. Así, las características clásicas de esta tipología 1 (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 84) se constataban en la unidad seleccionada.

⁶⁶ Información oral de los hallazgos del Arql. Abel Traslaviña mediante conversación con el Lic. Khinjhe Canchari supervisor de la DDC Ayacucho.



Figura 140: Vista general del sector y detalle de la cara frontal del andén intervenido (Andén A-Andamarca).

La excavación se llevó a cabo de manera manual, tal y como se ha detallado en la metodología (Cap. 6). Se ha seguido en la medida de lo posible un método de excavación en área; sin embargo, las dimensiones planteadas entrañaban grandes dificultades para la aplicación del método, siendo tremendamente complejo individualizar estratos en áreas de escasas dimensiones. A pesar de las dificultades y el espacio disponible se individualizaron un total de 16 UEs.

Para tener la certeza y corroborar los datos de la estratigrafía se hicieron hasta tres comprobaciones y chequeos de control posteriores, desde la revisión de las fichas de excavación y la lectura del perfil, hasta la identificación de los horizontes pedológicos. Estos últimos fueron registrados por la geóloga del equipo⁶⁷ una vez finalizada la excavación, tratándose de una revisión ciega ya que ella no había estado presente durante el proceso de excavación. La concordancia de sus resultados confirmaba la veracidad de los datos estratigráficos obtenidos.

8.3.1.1 Descripción de la secuencia estratigráfica

Las primeras unidades estratigráficas de las 16 UEs identificadas eran principalmente paquetes de suelos agrarios que se correspondían con depósitos bastante compactos de gran espesor. Estas unidades se reconocen desde la UE 01 hasta la UE 03 incluida.

UE 01: se corresponde con la cobertura vegetal fruto del abandono del cultivo del andén. La unidad es arenosa, de color marrón claro, no es compacta y no tiene apenas consistencia. Se encuentra desde los 0 a 16 cm de profundidad y no se ha hallado ninguna evidencia de artefactos.

⁶⁷ La Dra. Patricia Cuenya es Geóloga especialista en suelos, ha colaborado en diversos proyectos arqueológicos en el noroeste de Argentina. Agradecemos junto a la Dra. Alejandra Korstanje su participación desinteresada.

UE 02: se trata de una capa de tierra de mayor compactación, de color marrón grisáceo claro. Esta comienza a partir de los 16 cm hasta los 39 cm de profundidad aproximadamente. Sin embargo, no se dispone de manera regular en toda el área ya que en el centro sur aparece a los 7.5 cm de la superficie. No contiene piedras en su composición. Tampoco hay evidencia de cultura material.

UE 03: unidad muy compacta de composición similar a la UE 02 pero de coloración marrón oscuro. Apenas hay presencia de piedras. Esta unidad tiene una potencia que va desde los 39 a los 63 cm. No hay evidencia de material cultural



Figura 141: Vista general de la UE 03 del Andén A-Andamarca.

En general el sedimento de todas estas unidades de depósito se caracteriza por ser bastante oscuro y cuya composición interna constaba principalmente de tierra sin apenas presencia de piedras. El análisis de caracterización de suelo muestra perfiles preeminentemente franco arcillosos (ver Cuadro 21), que son típicos de los suelos agrarios ya que permiten una mayor permeabilidad. Estas unidades podrían formar parte de una capa espesa de tierra que habría sido seleccionada (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 84).

El primer cambio en esta distribución de paquetes deposicionales horizontales se constata a partir de la UE 04 y notablemente en la UE 05.

UE 04: unidad de coloración marrón claro y con una compactación menor a las anteriores. La granulometría de la tierra es fina. Esta unidad presenta una gran cantidad de piedras de color blanquecino, de medianas dimensiones. La unidad tiene una potencia que va de 63 a 70 cm. En esta unidad apareció un fragmento óseo animal en muy malas condiciones de conservación.

UE 05: tierra arcillosa poco compacta de color marrón con piedras blanquecinas de medianas dimensiones. Tiene una potencia desde los 70 a los 87 cm. En esta unidad se han recuperado 5 fragmentos de cerámica, pero solamente uno de ellos diagnóstico a los 75 cm de profundidad de la cata.

Debido a las características productivas de los espacios de intervención, no se esperaba encontrar una gran cantidad de material cerámico en el andén, pero sí es interesante notar que el inicio de estos hallazgos de cultura material se da precisamente a partir de estas unidades. Esta UE 05 ha arrojado el único fragmento de cerámica diagnóstica del conjunto encontrado. Se trata de un fragmento de borde fino de labio redondeado y con decoración pintada; sobre la parte superior del labio se dibuja una franja rojiza horizontal seguida de una delgada línea de color negro, mientras que el resto de la superficie de la pieza es de color marrón pastel. La pieza presenta un bruñido de color rojizo en su cara posterior. Sugerimos que su factura y coloración pueden adscribirse al estilo Chakipampa, que se corresponde al inicio del Horizonte Medio Época 1B (700-850 d. C.) (Knobloch, 2012, p. 125-126), la pieza seguramente presente influencias cerámicas de la costa (Knobloch, 2000, p. 75). Los estudios de cerámica inciden en que los estilos artísticos Nasca fueron una fuente de inspiración para los Huari, adoptando sus técnicas de pigmentación además de la tradición de rodear con finos contornos negros sus motivos decorativos (Knobloch, 2012, p. 125). Pensamos que el estilo Nasca 9 pudo haber influenciado la cerámica local en estos momentos tempranos del Horizonte Medio. El resto de los 3 galbos⁶⁸ recuperados de esta unidad son de factura tosca y pertenecen a la misma pieza. Su asignación cronológica es con probabilidad el periodo Intermedio Tardío⁶⁹.

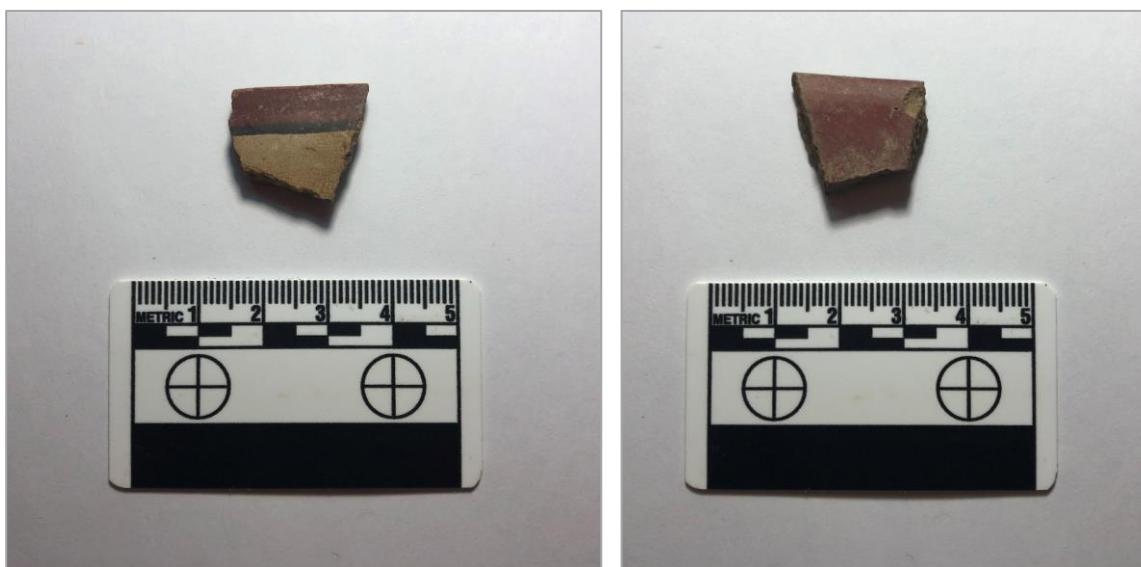


Figura 142: Fragmento de borde cerámico pintado (UE 05) Andén A-Andamarca.

⁶⁸ Ver inventario de materiales en Anexo 2.

⁶⁹ La cerámica no diagnóstica ha sido identificada por el Dr. Frank Meddens. Sin embargo, cualquier problema interpretativo es responsabilidad completa de la autora.

Estas unidades difieren de las anteriores por la aparición de bastantes piedras en el sedimento y su disposición pasa a ser de tendencia oblicua respecto a la tendencia horizontal precedente. La lectura del perfil permitió cotejar esta variación, verificándose un cambio estructural importante coincidente con la aparición de material cerámico. Desde la lectura del perfil sur la UE 05 evidenciaba una alineación de piedras a lo largo de toda la superficie de la cata que mostraría el momento de abandono de esta unidad y tal vez de un andén precedente (Figura 151). La UE 05 amortizaba otra serie de cambios estructurales de corte y relleno que detallaremos en la descripción de las unidades subyacentes.

UE 06: la tierra de esta unidad se caracteriza por tener un color marrón rojizo de carácter arcilloso. El sedimento no es compacto y se comienza a distinguir una serie de piedras alineadas de forma horizontal con una disposición paralela al muro exterior del andén, aproximadamente a unos 35 cm de este. Aparecen cantos rodados. La potencia de esta unidad va desde los 87 a los 100 cm de profundidad.

Gracias al cribado de la tierra se encontraron 7 fragmentos cerámicos no diagnósticos, de los cuales 6 presumiblemente se adscribirían al periodo Intermedio Tardío, el restante parece una pieza moderna.



Figura 143: Vista de la superficie de la UE 06, se comienzan a evidenciar unas piedras alineadas.

A partir de esas unidades que ocupaban toda la distribución de la superficie excavada, comienzan a aparecer episodios de relleno y corte, donde se puede constatar la existencia de una configuración precedente que habría sido cortada. Las restricciones del espacio disponible dificultaban la identificación clara de estos cambios en superficie caracterizados en las UE 07, UE 08, UE 09 y UE 10.

UE 07: unidad de tierra compacta arcillosa arenosa y de color marrón amarillento, no tiene apenas presencia de piedras. Se inicia en el lado este, a partir de algunas piedras alineadas y paralelas al muro que se encuentran a 35 cm del mismo. La unidad tiene una potencia desde los 100 a 130 cm de profundidad. En esta unidad no ha habido hallazgos de material cultural.



Figura 144: Inicio de UE 07, límite de corte de unidad y alineación de piedras en la parte media.

UE 08: esta unidad presenta tierra suelta y de color marrón plomo. En esta unidad hay una gran presencia de piedras de medianas dimensiones. En el extremo del estrato aparecen varias piedras de grandes dimensiones. La unidad tiene unos 20 cm de espesor que van desde los 100 a los 120 cm de profundidad. Respecto a la cultura material se hallaron 5 fragmentos cerámicos no diagnósticos con adscripción cultural al periodo Intermedio Tardío.

UE 09: esta unidad se distribuye en el lado oeste de la cata, es compacta y de color amarillento blanquecino. Se compone de piedras de medianas y pequeñas dimensiones. El espesor es menor en potencia y se extiende desde los 120 a los 130 cm. No hay evidencia de material cultural de ningún tipo.

UE 10: la unidad se encuentra en el lado oeste, es de color amarillo blanquecino poco compacto, la presencia de piedras en su composición empieza a ser mucho mayor. Estas piedras son blanquecinas y se rompen con facilidad. La potencia es de 10 cm desde los 130 a los 140 cm. Esta unidad tampoco presenta material cultural asociado.

Estas unidades UE 07 y UE 09 de relleno solo llegaban hasta un límite determinado en el lado suroeste de la cata, siempre anterior al muro principal y de escasa compactación; además eran colindantes con una unidad de composición de

piedras más o menos alineadas UE 08 y UE 10, que interpretamos como la cara vista y tal vez rudimentaria de un andén anterior. Esto permite identificar un cambio constructivo que se confirma desde la lectura y análisis del perfil completo donde estas unidades estaban cortadas y donde se aprecian rellenos intermedios que posiblemente se adscriben a una primera refacción y ampliación del andén (Figura 151).

Hacemos esta interpretación ya que, dada la situación y características del sector, se aprecia como la composición general de esta ladera responde a una planificación a gran escala. Este momento queda constatado con estos cambios y modificaciones y en este caso con la ampliación de los andenes, seguramente para la inserción de sistemas de riego más complejos, de mayor calado y que precisaban de estructuras agrarias de mayores dimensiones.

En un nivel subyacente a la UE 10 aparecen las unidades UE 11, UE 12 y UE 13 que se componen principalmente por bloques de gran cantidad de piedras de diverso tamaño. Se trata de unidades típicas en los andenes con sistemas de riego asociado, cuya función principal consiste en dar sostenimiento y estabilidad a estructuras complejas y permitir un drenaje efectivo. Estas capas de piedras son típicas de andenes incaicos (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 84).



Figura 145: Imagen del final de la UE 10 e inicio de la UE 11.

UE 11: unidad de color marrón, con presencia de grandes piedras de un tamaño de 55 cm a 28 cm x 19 cm. Estas se encuentran en la parte central de la cata y la base de las mismas llega hasta el final de la unidad a 1.52 m de profundidad. El espesor de esta unidad abarca desde los 140 a los 152 cm y se ha recuperado un fragmento de material óseo animal en mal estado de conservación. A los 152 cm de profundidad se extrajo una muestra de carbón (**PAAS-2019-09**) que arrojó un fechado

de ± 1917 , calibrado de [cal AD 64: cal AD 206], que nos remonta al periodo Intermedio Temprano.

UE 12: la composición principal de esta unidad son piedras con escasa cantidad de tierra. Se trata de una unidad muy poco compacta que se distribuye por casi toda la cata, sin embargo, parece que su profundidad no es homogénea y se puede ver un pequeño cambio donde el lado este es de mayor profundidad que el lado oeste. Presenta un espesor desde los 152 cm a 225 cm. En este paquete deposicional se encontró otro fragmento óseo animal con escasa conservación.

UE 13: es una unidad de composición más compacta que la anterior y su tierra es de color amarillento. Sigue habiendo presencia de piedras en su composición, pero en menores cantidades que en la UE 12, las dimensiones de estas piedras son medianas y pequeñas.

Estas unidades homogéneas de piedras de medianas dimensiones se distribuyen al largo de toda la cata, se sitúan en la parte más profunda y se asocian con un momento de mejora de la estructura.



Figura 146: UE 13 distribuida a lo largo de toda la superficie de la cata.

Las UE 14, UE 15 y UE 16 no son claras y su superficie es bastante reducida y localizada por lo que no podemos hacer interpretaciones concluyentes de las mismas.

UE 14: esta unidad es un estrato de tierra marrón compacta que aparece en el extremo suroeste y su composición presenta piedras medianas.

UE 15: se localiza en el extremo este, en la parte más profunda de la cata. La tierra es compacta y de color marrón oscuro con piedras medianas. Es una unidad muy localizada que se inicia a los 2.24 m de profundidad.

UE 16: es una unidad que se encuentra en el extremo este, también muy localizada, compuesta de tierra de color amarillento y bastante compacta.

Destacamos que la preparación del inicio del andén se caracteriza no solo por el corte del estrato geológico, sino también por la colocación de grandes piedras en el fondo de la estructura que se apoyan contra el cajeadado a grada del nivel geológico y la superficie interna del fondo del paramento del muro. Debido a esta preparación pensamos que las UE 15 y UE 16 podrían identificarse con los primeros depósitos del andén una vez acondicionada la roca madre y podrían haber funcionado como delgadas capas de tierra arcillosa cuya función es retener el agua y evitar la permeabilidad.



Figura 147: Vista oeste de la UE 16 (izda.). Vista interior este del muro interno del sondeo del Andén A-Andamarca (dcha.).

Llegamos así al momento de preparación del andén que se identifica con el trabajo a grada de la superficie geológica, constatando la planificación de la ladera para aminorar la pendiente y sostener la estructura que permitía obtener una superficie horizontal. Esto confirma el proyecto de planificación de amplios sectores de andenes. Otros investigadores han constatado que el sistema de grada es habitual en andenes de cronología tardía, con un sistema de riego asociado y lo atribuyen tanto a momentos incaicos como a andenes adscritos al periodo Intermedio Tardío y al Horizonte Medio, es decir a la tipología 2 anterior al mundo incaico (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 89; Aguirre-Morales, 2009). Las dataciones radiocarbónicas obtenidas puntualizan estas tesis y sitúan el planeamiento de sectores en tiempos precedentes.



Figura 148: Corte y grada inicial sobre el nivel geológico del Andén A-Andamarca.

Esta última fase de mejoramiento o engrandecimiento del andén que situamos en tiempos tardíos se constata con unas unidades de depósito que solamente ocupan unos centímetros al suroeste de la cata. Estas han sido identificadas a través del perfil y se trata de rellenos intermedios que se adscriben con seguridad a la última refacción y ampliación del andén. Estas unidades no se han podido documentar en la excavación en área ya que la mayor parte de la estructura del muro estaba colapsada y estas unidades rellenan verticalmente el área entre el muro y los estratos de deposición. Este fenómeno se ha detallado en otras unidades agrarias excavadas en el valle (Kendall, 2005). Debido a las limitaciones del área excavada no se ha documentado la existencia de un sistema de riego previo como sí se ha certificado en otros andenes excavados en el valle (Kendall, 2005; Kendall y Rodríguez, 2009; Aguirre-Morales, 2009).

La excavación completa del andén nos ha permitido obtener un perfil excavado de más de 3 metros de profundidad. A continuación, presentamos la imagen del perfil y la distribución de las UEs descritas anteriormente.

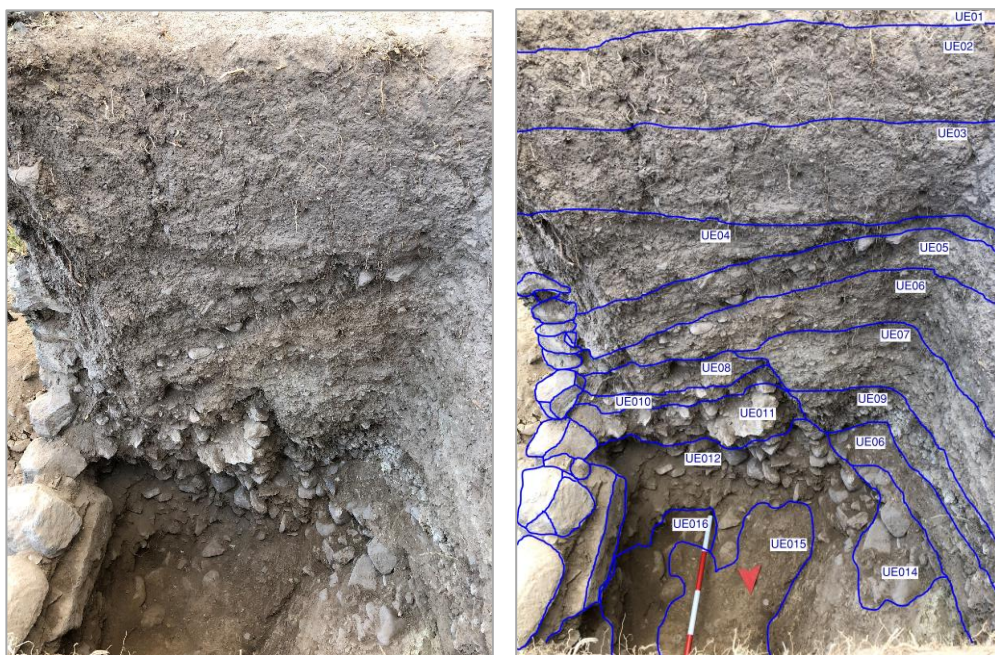


Figura 149: Perfil sur (izda.) y esquema de análisis de las UE identificadas (dcha.) en el Andén A-Andamarca.

La interpretación cronológica del perfil se deriva del análisis de los tres cambios estructurales, de los materiales y de los resultados de las dataciones radiocarbónicas realizadas, los cuales analizaremos a continuación.

La preocupación y debate sobre la dificultad en las dataciones en sustrato agrario ha sido una constante y una problemática tanto interpretativa como práctica en este trabajo. Es de sobra conocida la dificultad de datar un sustrato en uso, especialmente en espacios agrarios en permanente relación con el medio ambiente y con cambios climáticos, por lo que los resultados de ^{14}C en UE agrarias pueden proveer dataciones erróneas e inexactas complicando enormemente la interpretación de resultados (Goodman-Elgar, 2008). Por esto, además de los métodos más tradicionales se exploraron otros con la finalidad de conseguir muestras que nos permitieran datar momentos más o menos estables.



Figura 150: Foto del punto de la toma de muestra para datación.

Se procedió a la toma de muestras de sedimentos en la cara interna del muro de fundación, pues se buscaba una datación estanca que permitiera al menos datar la formación de la estructura (Korstanje et al., 2010). Se extrajeron dos muestras a distintas profundidades: una a 2.90 m desde la superficie del andén y otra a 2.50 m. Debido a la composición de esta base, formada

por grandes piedras trabajadas, intuimos que ambas tomas pertenecen a una misma fase constructiva. Lamentablemente, solo obtuvimos resultados para la muestra menos profunda, pero esta ha sido clarificadora para nuestra interpretación, como veremos seguidamente.

La datación de la muestra **(PAAS-2019-02)** analizada mediante AMS⁷⁰ arrojó un fechado de ± 1590 , calibrado de [cal AD 428: cal AD 583]⁷¹, que marca el *ante quem* de la construcción de esa base de paramento en un momento entre la transición del final del periodo Intermedio Temprano y el inicio del periodo Huari. Si consideramos el muro como una especie de “sello arqueológico” obtenemos la datación de ese evento mas no de la creación o fundación de la estructura, que sería un evento en cualquier caso anterior a este y que no podríamos correlacionar estrictamente (Korstanje et al., 2010, p. 347). Otra de las dataciones que confirman esta temprana cronología procede de una muestra de carbón extraída a 152 cm de profundidad **(PAAS-2019-09)** y que arrojó un fechado de ± 1917 , calibrado [cal AD 64: cal AD 206], que nos remonta al periodo Intermedio Temprano.

A pesar de que la lectura estratigráfica ya aporta grandes novedades y evidencia interesantes eventos de transformación, la datación absoluta nos permite discutir con mayor solvencia las hipótesis cronológicas que defienden la planificación y creación de amplios sectores de andenes durante el Horizonte Medio o Imperio Huari (Schreiber, 1987) y el Horizonte Tardío o Imperio incaico (Kendall y Rodríguez, 2009). Este dato cronológico remonta la creación y planificación de sectores agrarios a fechas anteriores y la vincula a periodos regionales, corroborando la necesidad de dar profundidad a estos periodos intermedios, y valorando la posibilidad de que las grandes expansiones agrícolas se dieran en esas fases, alejándonos de discursos tradicionales imperialistas (Schreiber, 1987, 1992; Kendall y Rodríguez, 2009).

A la luz de los perfiles estratigráficos, el análisis de material y los resultados radiocarbónicos presentamos el siguiente esquema a modo de sinopsis de los resultados de excavación del Andén A.

⁷⁰ Las muestras han sido analizadas en el Centro Nacional de Aceleradores de la Universidad de Sevilla-Centro Superior de Investigaciones Científicas y en el Laboratorio de Radiocarbono André E. Lalonde AMS de la Universidad de Ottawa, Canadá.

⁷¹ Ver anexo I.

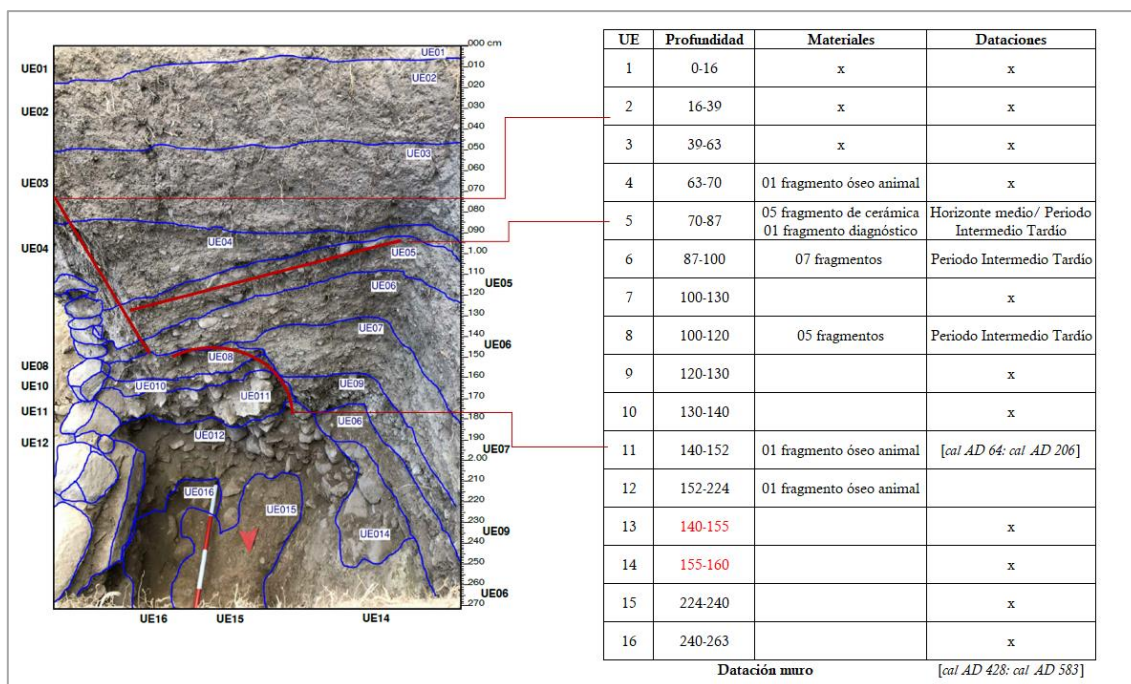


Figura 151: Gráfica resumen de las dataciones relativas y absolutas y los momentos de cambio estructural identificados en el Andén A.

Aunque los resultados mostrados ya aportaban datos reveladores, para las prácticas agrícolas se debía integrar todo el conjunto de datos disponibles desde los resultados de las analíticas de suelos y análisis múltiple de microfósiles principalmente (Coil et al., 2003). Por tanto, pasamos a exponer dichos resultados y finalizaremos con una interpretación conjunta de todo lo referente a este sondeo.

8.3.1.2 Análisis de suelos

Debido a la compleja estratigrafía del Andén A-Andamarca es muy importante diferenciar los niveles que han tenido una función agraria de aquellos que no. La estratigrafía muestra secuencias presumiblemente agrícolas que han sido confirmadas en la individualización de los horizontes pedológicos, los cuales fueron identificados posteriormente sobre el perfil descubierto y una vez finalizada la excavación del andén. Como ya hemos comentado esta identificación y caracterización ha sido hecha de manera independiente por una pedóloga. La caracterización de los horizontes pedológicos muestra una clara correspondencia entre determinadas unidades estratigráficas y los horizontes pedológicos⁷² establecidos.

En la siguiente figura y en el próximo cuadro presentamos los 6 horizontes pedológicos del Andén A-Andamarca con su caracterización y descripción hecha *in situ*:

⁷² Nos referiremos a los Horizontes pedológicos con palabras como capa o nivel siendo estas consideradas como sinónimos.

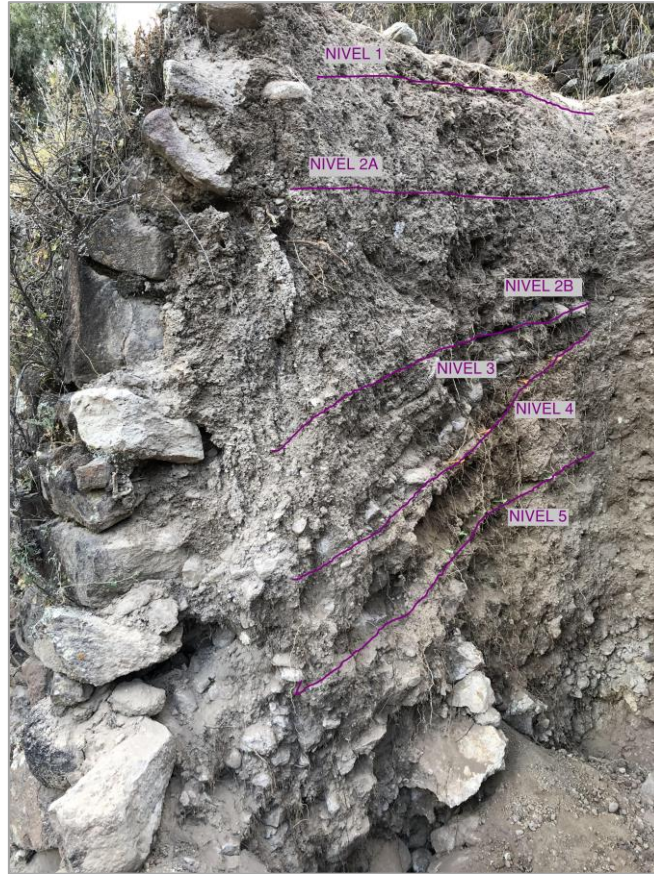


Figura 152: Identificación de unidades pedológicas en el perfil del Andén A-Andamarca.

Horizonte pedológico	Profundidad (cm)	Límite (Tipo y forma)	Color (Seco y húmedo)	Estructura (Tipo, clase, grado)	Raíces	Rasgos morfológicos
1	0-10	Claro – suave	S°: 10YR 5/3	Granular, medio	medio, +	
2A	10-61	Claro – suave	S°:10YR 5.5/3	Bloque que rompe a granular, grande, fuerte	+	
2B	10-90	Claro – suave	S°: 10YR 5/3	Bloque que rompe a granular, grande, fuerte	+	
3	90-108	Claro – suave	S°: 10YR 4/4	Bloque subredondeado, medio a fino, débil desarrollo	++	
4	108-126	Claro – suave	S°: 10YR 5/4	Agregado/grano suelto, medio a fino, débil desarrollo	++	
5	126-156	Claro – suave	S°: 10YR 5/4	Suelto, fino, débil desarrollo	++	Hay cutanes (chorreados)
6	156+	Claro – suave				Relleno

Cuadro 19: Caracterización del perfil de suelo del Andén A-Andamarca.

A continuación, mostramos el cuadro de equivalencias cuyas concurrencias avalan la interpretación estructural derivada del análisis estratigráfico.

Unidades Estratigráficas de Excavación	Capas pedológicas
UE 01	Capa 1
UE 02	Capa 2A
UE 03	Capa 2B
UE 04 y UE 05	Capa 3
UE 06	Capa 4
UE 07	Capa 5

Cuadro 20: Cuadro de equivalencias entre las UE y las capas pedológicas del Andén A-Andamarca.

La caracterización de los suelos que mide el porcentaje de arena, limo y arcilla de las capas es clarificadora. Tal y como se aprecia en el siguiente cuadro (Cuadro 21), la capa 1 es de tipo franco arenoso, mientras que las capas 2a, 2b y 3 tienen carácter franco arcillo arenoso, mostrando una textura idónea para el cultivo. Estos serían suelos preparados y aportados para el cultivo del andén.

N° muestra laboratorio	Claves	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural
2383	Andén A-Andamarca/Capa 1	54	28	18	Fr.A.
2384	Andén A-Andamarca/Capa 2A	54	24	22	Fr.Ar.A.
2385	Andén A-Andamarca/Capa 2B	56	24	20	Fr.Ar.A.
2386	Andén A-Andamarca/Capa 3	56	24	20	Fr.Ar.A.
2387	Andén A-Andamarca/Capa 4	66	24	10	Fr.A.
2388	Andén A-Andamarca/Capa 5	70	24	6	Fr.A.

Nota: Fr.A.= Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso.

Cuadro 21: Caracterización de texturas de suelo del Andén A-Andamarca.

Las capas 4 y 5 presentan un perfil franco arenoso que muestra suelos menos preparados, aunque también aptos para el cultivo tal y como confirman los resultados del análisis de microfósiles.

Si ponemos en relación los resultados expuestos hasta el momento junto a los datos que arroja el análisis químico (Cuadro 22) podemos identificar con seguridad dos niveles de práctica agraria intensiva en las capas 3 y 5. Esto se constata principalmente a través de la reducción drástica de fósforo total y materia orgánica, cuyos niveles advierten que se ha producido un laboreo agrícola significativo⁷³.

Respecto al conjunto de la muestra destacan los elevados valores de fósforo total de la capa 2b. Se sugiere que esta unidad fuera un soporte para la parte superior de su capa 2a y muestra un nivel que pudo albergar alguna planta de raíces profundas pero que no supondría un espacio de cultivo intensivo.

Nº muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2383	Andén A-Andamarca/Capa 1	6.50	3.00	568.0	1.74
2384	Andén A-Andamarca/Capa 2A	7.52	0.92	549.2	0.53
2385	Andén A-Andamarca/Capa 2B	8.33	0.83	618.0	0.48
2386	Andén A-Andamarca/Capa 3	8.50	0.61	533.3	0.35
2387	Andén A-Andamarca/Capa 4	8.71	0.27	543.3	0.15
2388	Andén A-Andamarca/Capa 5	8.62	0.09	466.9	0.05

Cuadro 22: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén A-Andamarca.

Los niveles de materia orgánica en el conjunto fueron los esperables con una reducción drástica de la capa 1 a la 2a pero gradual de la 2a a la 5. Los valores de fósforo total desde el nivel 1 al 2a descienden para después aumentar en el nivel 2b, lo que nos muestra un aporte de materia orgánica en dicho nivel. El fósforo total desciende nuevamente en el nivel 3, para ascender levemente en el nivel 4. En el nivel 5 vuelve a haber un descenso más abrupto del fósforo. Los descensos de estos valores nos muestran donde se ha producido una absorción mayor de estos sustentos y consecuentemente estos se expulsan del sistema una vez cosechados (Korstanje et al., 2010, p. 47). Los valores de pH son elevados principalmente en las capas inferiores 4 y 5⁷⁴.

Estos análisis pueden ser confusos si leemos sus datos de manera independiente o sesgada, por lo que se recomienda una lectura contextual combinada de sus resultados para que sea más efectiva. Este trabajo incorpora específicamente una técnica que combina los valores de los análisis químicos con la observación de

⁷³ El fósforo se reduce en la muestra como índice claro de absorción por las plantas; si el nivel de fósforo total aumenta se suele deber a un aporte de abonado externo. Lo mismo sucede con la materia orgánica (Korstanje y Cuenya, 2010; Korstaje et al., 2015b)

⁷⁴ El pH básico es un medio difícil para la buena conservación de fitolitos (Korstanje, 2018).

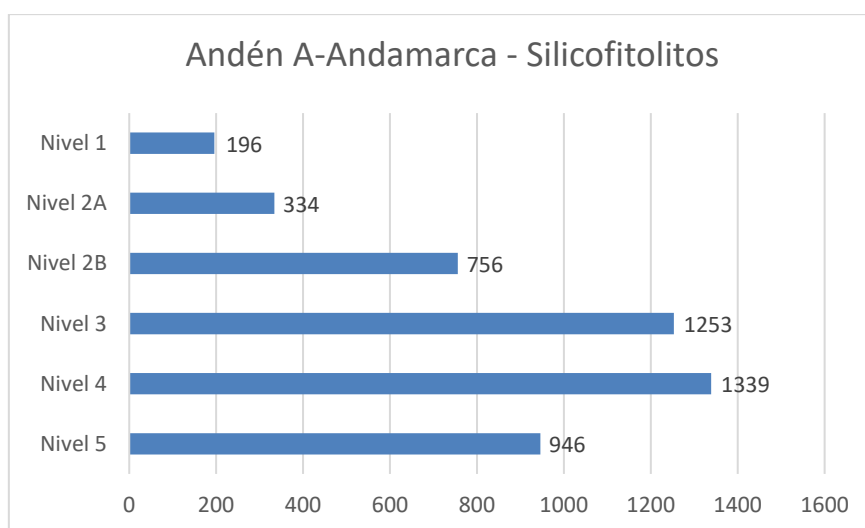
microfósiles: el *análisis múltiple de microfósiles en suelo* (Korstanje, 2018) que da un aporte fundamental y único para entender procesos agrícolas y que expondremos a continuación.

8.3.1.3 *Análisis múltiple de microfósiles*

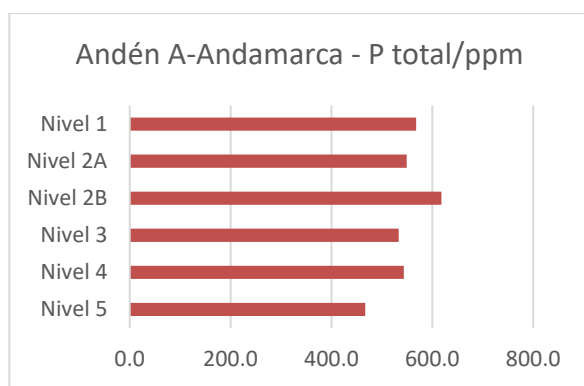
Los resultados de esta técnica que combina y se nutre tanto del análisis químico de suelos como de la visualización de microfósiles ha sido esencial para dar profundidad y clarificar algunas de las hipótesis planteadas en este trabajo.

El análisis de microfósiles incluye: fitolitos, almidones, diatomeas, microcarbones, crisofíceas, polen y esporas de hongos, esferulitas y anillos de celulosa (Coil et al, 2003; Korstanje, 2004, Korstanje y Babot, 2007), y ha permitido corroborar y afirmar cuestiones sobre aspectos de la producción agraria que antes solamente habían sido tratados desde la etnobotánica, la etnografía o desde proyectos de arqueología en sitios arqueológicos domésticos, pero para el caso peruano nunca desde los mismos sitios de producción. La gran fortaleza de esta técnica para la Arqueología Agraria es que se aplica en el mismo suelo agrario y permite tanto la identificación de cultivos como la caracterización de diversas prácticas en los usos del suelo (Korstanje, 2005, 2009; Korstanje y Cuenya, 2008, 2010). Todo ello ha supuesto un gran avance para el estudio del paisaje agrario y los resultados confirman o matizan algunas de nuestras hipótesis, pero también abren nuevos interrogantes.

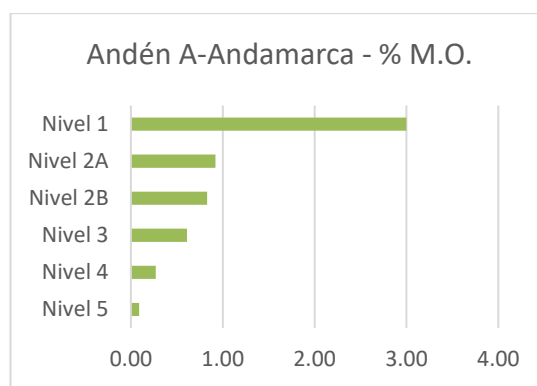
El análisis múltiple de microfósiles en suelo relaciona los valores cuantitativos de silicofitolitos de cada capa muestreada con los valores físicos y químicos (principalmente fósforo y materia orgánica) del suelo.



Gráfica 6: Cuantificación de silicofitolitos por niveles en el Andén A-Andamarca.



Gráfica 7: Niveles de fósforo total (Andén A-Andamarca).



Gráfica 8: Niveles de % de M.O. (Andén A-Andamarca).

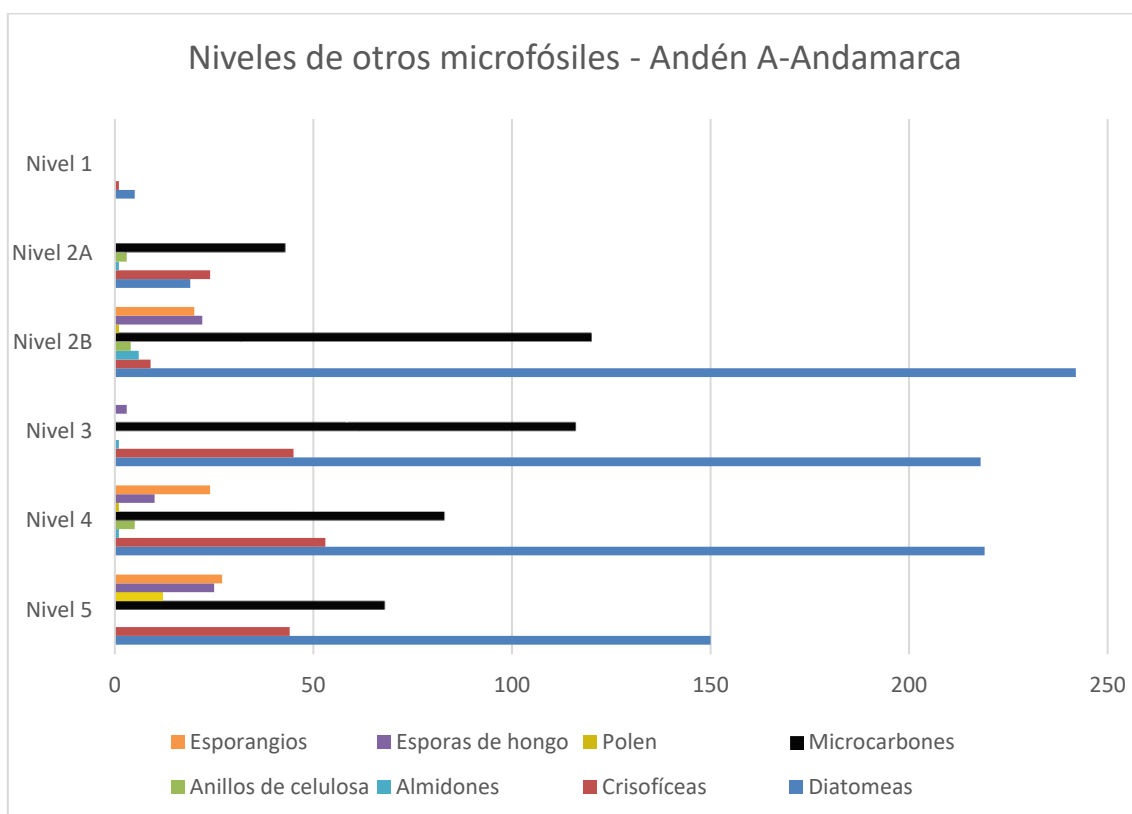
La lectura combinada de las tres gráficas muestra como los elevados valores de materia orgánica (a partir de ahora M.O.) en el nivel 1 respecto a la escasez de silicofitolitos indican que esta capa no ha sido usada con propósitos agrícolas (Korstanje y Cuenya, 2008), concordando con un nivel actual donde el andén ya no es cultivado. Tendencia que cambia sustancialmente respecto al resto de niveles donde los valores de silicofitolitos por muestra van aumentando con la profundidad, siendo especialmente elevados en las capas 3 y 4. Los valores de M.O. se reducen drásticamente a lo largo de todo el andén y el fósforo total decae especialmente en las capas 3 y 5, con un ligero incremento en la capa 4.

Esto indica claramente que los niveles más antiguos del andén, 5 y 3, con los valores más elevados de fitolitos y menores de M.O. y fósforo total, se corresponderían con capas agrícolas con un laboreo intensivo. Debemos matizar el ligero incremento de fósforo total en la capa 4, que probablemente nos estaría indicando un nivel de transición, sin superficie de siembra. Algo que se puede corroborar desde el conteo de los silicofitolitos que, aunque presenta los valores más elevados de toda la muestra, apenas se han identificado especies de cultivo diagnósticas en el mismo (ver Gráficas 6 y 10). Para un análisis completo de esta hipótesis falta ver la composición taxonómica de los microfósiles, que analizaremos a continuación. No obstante, llama ya la atención que los niveles más tardíos desde un sentido cronológico como el nivel 2b y 2a, sorprendentemente no evidencian un uso agrícola tan importante como en los casos anteriores, lo cual se constata con la disminución notable en la cantidad de silicofitolitos de ambas muestras, especialmente para la capa 2a.

Podemos acercarnos aún más a las cuestiones relativas a la producción agraria evaluando el resto de tipos de microfósiles que aparecen en los horizontes pedológicos y que nos permiten identificar ciertos usos de suelo. Por esto, valoraremos la presencia de diatomeas, esporas de hongos y esporangios, microcarbones, crisofíceas y esferulitas principalmente.

Como se ha explicado en la metodología (Cap. 6), la técnica del análisis múltiple además de entenderse en su conjunto, compara cuantitativamente evaluando

la aparición, frecuencia o ausencia de estos microrestos. Estos análisis nos permiten completar las hipótesis explicativas respecto a las prácticas agrícolas de la secuencia.



Gráfica 9: Niveles de otros microfósiles en el Andén A-Andamarca.

La gráfica anterior muestra una presencia abundante de diatomeas que es un indicativo de la existencia de prácticas de irrigación. La capa que presenta mayores datos de este microfósil es la capa 2b seguida de las capas 4 y 3 con valores especialmente sobresalientes y similares entre sí. Se advierte una importante reducción cuantitativa de diatomeas en la capa 5, así como una caída drástica de sus valores en las capas 1 y 2a, lo cual atestigua que la capa 5 podría no haber tenido un sistema de riego asociado o un sistema menos eficaz que las capas centrales.

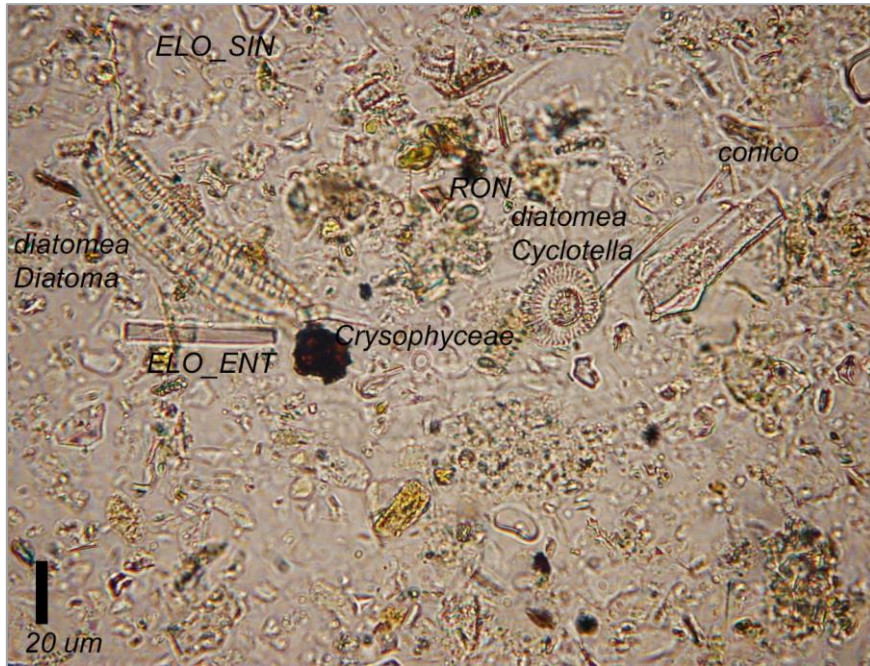


Figura 153: Muestra general con presencia de diatomeas, nivel 4.

La presencia de agua o de humedad también queda corroborada a través del microfósil de las esporas de hongos y esporangios, que aparecen de forma conjunta y en niveles similares en las capas 2b, 4 y preeminente en la capa 5. Las diatomeas y esporas confirman la presencia de humedad que se correlaciona con prácticas de riego, aunque tal vez también con momentos de clima más lluvioso.

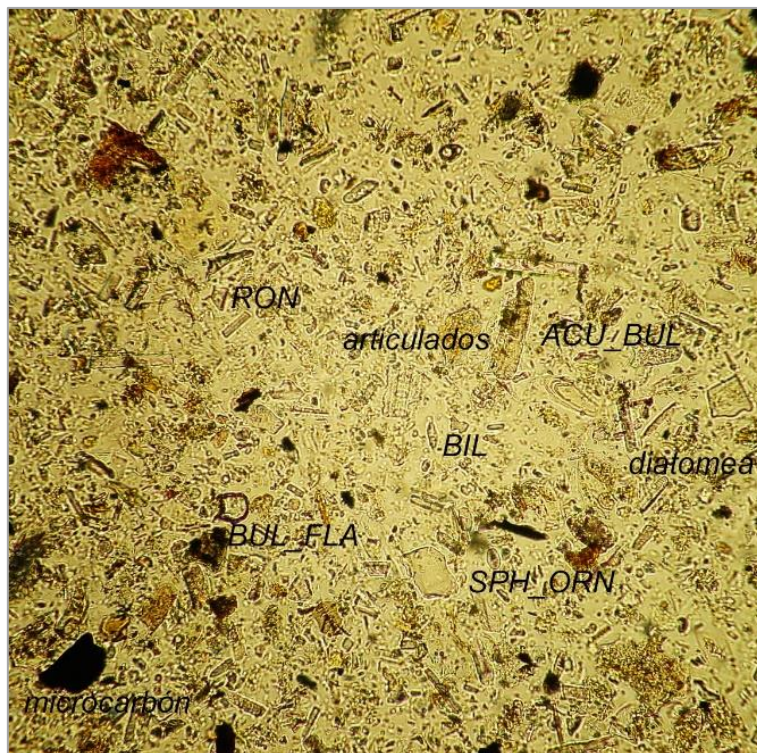


Figura 154: Silicofitolitos varios, diatomeas y microcarbónes, nivel 3.

Si analizamos los microcarbones, se constata una presencia mayor en los niveles 2b y 3, así como una reducción paulatina e importante en los niveles 4 y 5. El valor de estos en la capa 2a es el más bajo de toda la muestra, estando ausentes en la capa 1. Estos datos nos permiten asegurar que el uso de la quema ha sido una práctica común y se relaciona con prácticas de barbecho y abonado, todavía constatadas en el valle de Sondondo en la actualidad.

La identificación de prácticas de abonado no ha sido posible en este trabajo. La incorporación del abonado animal se puede identificar a través de la visualización de los microfósiles conocidos como esferulitas, las cuales están presentes en heces de herbívoros grandes, e incluso su identificación permite distinguir el ganado europeo del de camélidos (Korstanje, 2004). Sin embargo, hay una ausencia de esferulitas en todos los conjuntos analizados.

No podemos obviar que esta ausencia podría estar derivada de un problema de conservación de dicho microfósil. Hay que tener en cuenta que las esferulitas solo se conservan en ciertas condiciones deposicionales y que nuestras muestras tienen rangos de pH extremos, lo que seguramente habría implicado un problema de preservación. Otra cuestión a tener en cuenta es que estos microrestos se suelen destruir en la mayoría de los procedimientos que incorporan bases ácidas en sus protocolos, e incluso los microfósiles de carbonato cálcico como las esferulitas se pueden disolver con el tiempo si se almacenan en agua destilada (Coil et al., 2003, pp. 995, 1000).

Aunque la causa tafonómica es plausible, esta ausencia de esferulitas nos dio la ocasión de pensar y abrir un nuevo debate y discusión sobre las prácticas de abonado en los Andes, especialmente a la luz de las últimas investigaciones donde diversos grupos de estudio han confirmado la incorporación del guano de ave en andenes tardíos como método de fertilización (Szpak et al., 2012; Santana-Sagredo et al., 2021). Presumiblemente, podemos pensar que esta ausencia de esferulitas nos indica que hay un abonado diferente a lo esperado, pero no podemos hacer ningún tipo de afirmación al respecto ya que precisamos de nuevos métodos de trabajo y futuras investigaciones para confirmar cualquier supuesto. Las discusiones sobre este tema serán tratadas con detalle en el siguiente capítulo (Cap. 9).

Además, la ausencia de esferulitas no tiene porqué indicar que no se usara estiércol en los abonados, ya que se ha comprobado que el mismo animal en situaciones medioambientales diferentes puede producir grandes cantidades de esferulitas o ninguna (Korstanje, 2004). Asimismo, los animales y especialmente los camélidos han sido alimentados con los restos de la cosecha y por lo tanto su estiércol puede contener el mismo conjunto de fitolitos que los campos agrícolas (Korstanje, 2018, p. 6).

Por el momento, solo podemos relacionar la incorporación del ganado con la presencia de anillos de celulosa presentes en los niveles 2a, 2b y 4.

Otro de los microrrestos que aporta un dato de gran interés son las *Chrysophyceae*, las cuales son abundantes en los niveles 3, 4 y 5. Estas se asocian con mayores niveles de nitrógeno y es interesante ver como su presencia aparece en las unidades agrarias de laboreo intensivo. En próximas investigaciones será preciso incorporar al paquete de análisis químico de suelos el Nitrógeno Total, así como los análisis de isótopos estables con el fin de profundizar en la incidencia de este microfósil en el suelo agrario.

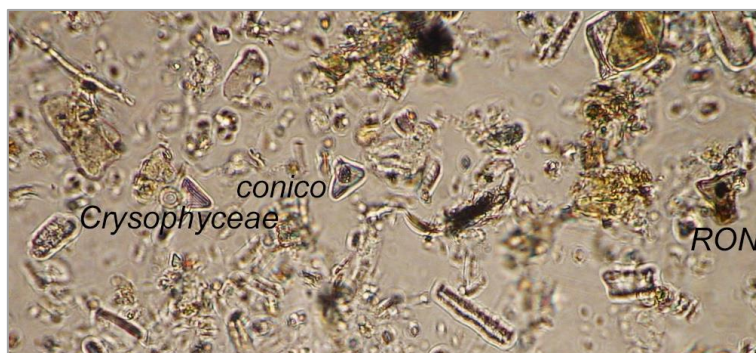


Figura 155: *Chrysophyceae*, nivel 3.

Como también se ha explicado en el capítulo metodológico, además del análisis cuantitativo de los microfósiles su visualización permite la identificación taxonómica de especies vegetales. Esto es lo radicalmente novedoso de este trabajo, ya que posibilita una identificación de cultivos *in situ*, permitiendo la testificación de la existencia o ausencia de los cultivos, así como su inferencia en los diversos horizontes de las estructuras agrarias. La caracterización taxonómica permite identificar el cultivo de plantas económicas, por lo que nos interesaba especialmente la identificación de *Zea Mays* por las hipótesis y cuestiones planteadas al inicio de este trabajo. El análisis de la presencia/frecuencia y ausencia de este y otros cultivos ha sido una herramienta clave para ahondar en las problemáticas respecto a este trascendente cultivo en los Andes. Gracias a este análisis hemos podido obtener nuevos datos que han sido esenciales para plantear las discusiones de este trabajo (Cap. 9).

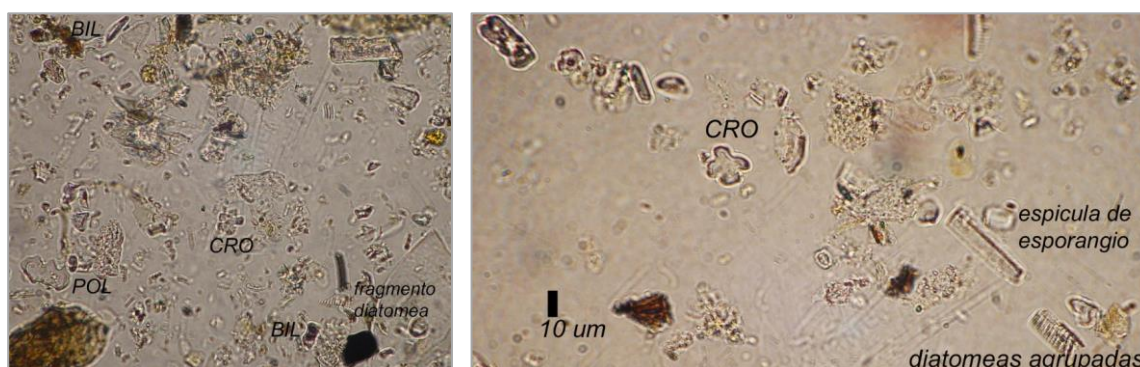
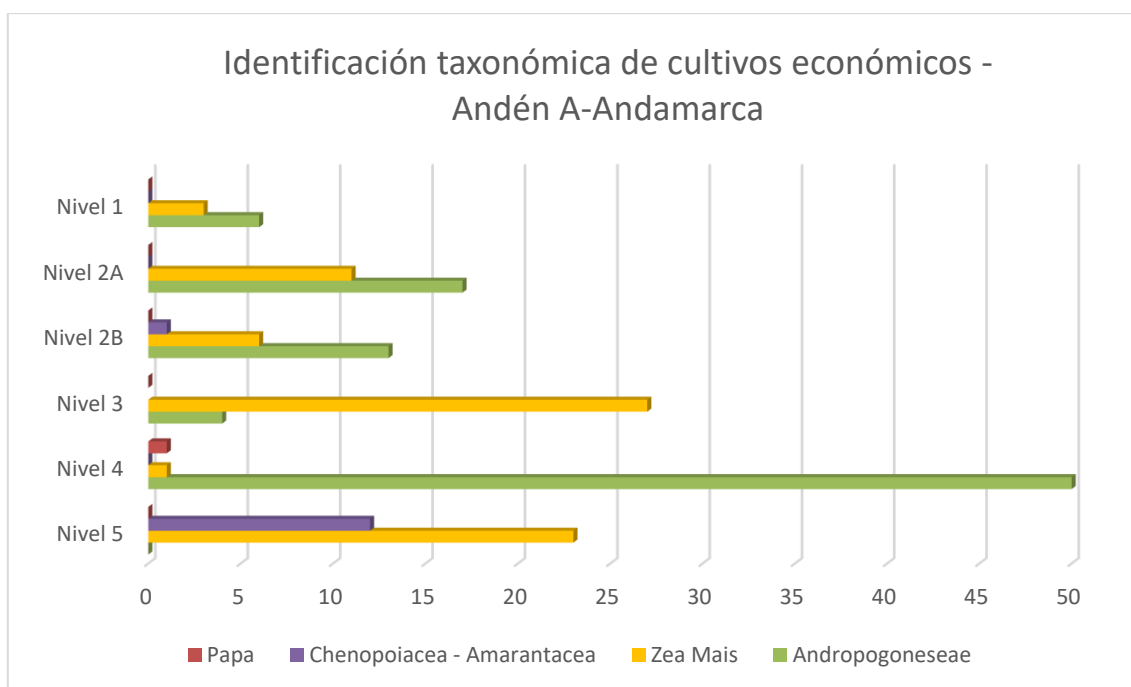


Figura 156: Silicofitolito de *Zea Mays* CRO, nivel 3 (izda.) y silicofitolito de *Zea Mays* CRO, nivel 4 (dcha.).



Gráfica 10: Análisis cuantitativo taxonómico del Andén A-Andamarca.

Como era previsible, la gráfica muestra la presencia de *Zea Mays* a lo largo de todas las capas. Sin embargo, debemos ahondar en la frecuencia de dicha aparición; los valores más elevados aparecen en los niveles 3 y 5, mientras que caen bruscamente en el nivel 4. En los niveles donde se esperaba una mayor presencia como serían los niveles asociados a las UEs tardías muestran valores bastante inferiores respecto a los niveles más antiguos.

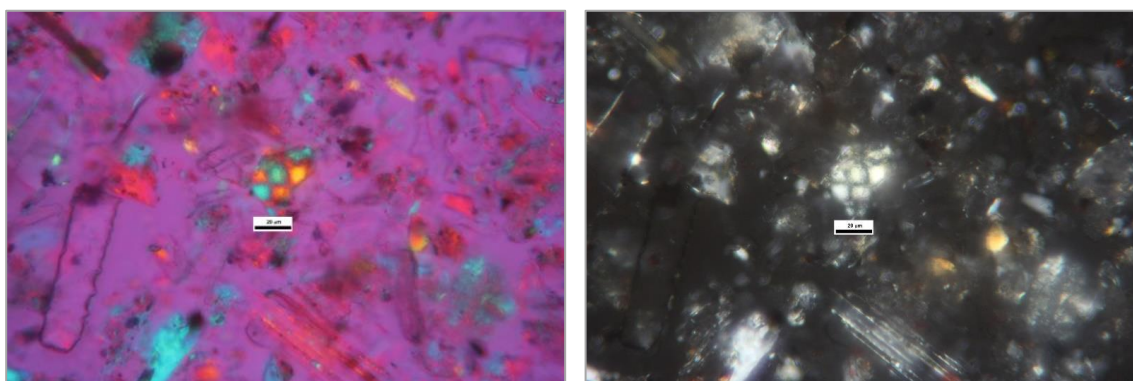


Figura 157: Almidón de *Zea Mays* en campo oscuro (izda.) y con catalizador (dcha.), 500x. Nivel 3.

El gráfico muestra una mayor diversidad taxonómica en los niveles más antiguos, revelando una alta variedad agrícola con un importante conteo de grano de polen adscrito a la familia de las Amaranthaceae-Chenopodiaceae. La mayor presencia de estos pseudo cereales se constata en el nivel 5, aunque también aparecen en el nivel 2b, pero con valores notablemente inferiores. El nivel 4 presenta una leve evidencia de tubérculos, pero su presencia es mínima y podríamos considerarla aislada; es interesante indicar que es el único nivel donde constatamos presencia de tubérculos andinos.

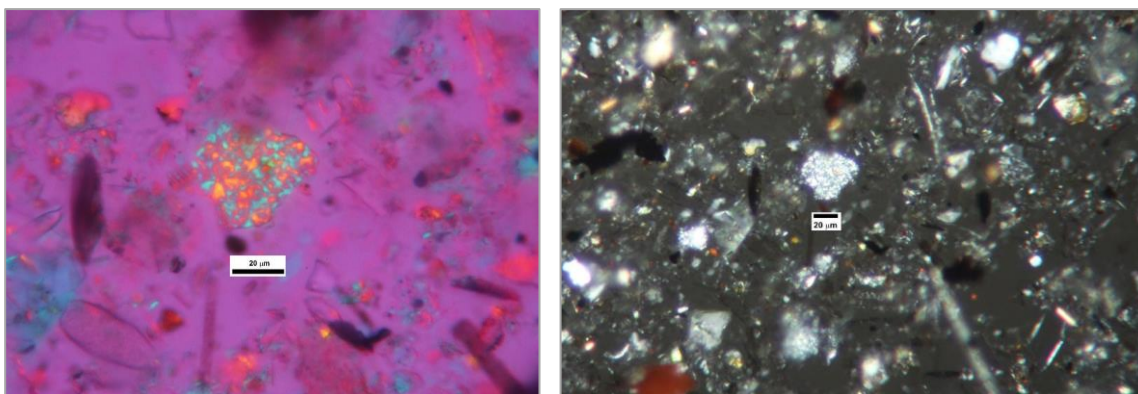


Figura 158: Almidón de *Chenopodiaceae*, 500x. Nivel 3.

En la gráfica también hemos incluido los valores de las *Andropogoneae* a través de los cuales podemos deducir la presencia de maíz ya que se engloban en la misma familia. Estos valores podrían indicarnos la existencia de cultivos similares al maíz, sin embargo, no ha sido posible una identificación taxonómica más certera y sería un error considerarlos en la discusión específica. Por esto, las interpretaciones y gráficas taxonómicas inciden en los valores que arroja la presencia de los clásicos silicofitolitos de *Zea Mays* (Piperno, 1988, 1993).

8.3.1.4 Análisis de polen

El análisis de polen nos muestra que los tipos polínicos antrópicos con mayor presencia son los relativos a las *Chenopodiaceae*, presentes en los niveles 1, 2a, 2b, 4 y 5 y estando ausentes en el nivel 3. Llama especialmente la atención la escasa presencia de *Poaceae* afines a *Zea* solamente estando presentes en el último nivel 5.

Se constata la presencia de esporas de hongos tipo *Fungi* y *Glomus* en toda la muestra con mayores valores en el nivel 3, 4 y 5. Las esporas de *Pteridophyta* perteneciente a los helechos es constante en todos los niveles. Esto atestigua la presencia de humedad en todo el andén.

8.3.2 Análisis del Extra Sitio-Chiricre

Todo el paquete de analíticas carecía de sentido si no obteníamos un marco de contrastación no agrario y de carácter local. Por esta razón, como comentamos anteriormente se realizaron dos sondeos en zonas que aparentemente no habían sufrido dinámicas agrícolas. La comparativa consiste en la aplicación de la misma metodología sobre el perfil resultante de la excavación, sobre el cual se replica la identificación de las unidades pedológicas, la caracterización del suelo, el análisis químico, el análisis múltiple de microfósiles y el análisis polínico.

El paisaje del entorno del Andén A-Andamarca y el Andén B-Chiricre (que explicaremos posteriormente) está profusamente intervenido, por lo que se tuvieron grandes dificultades para la selección de este lugar de contraste o cateo. Finalmente, se seleccionó el **Extra Sitio-Chiricre** que se sitúa en una zona de paso o acceso a un camino vecinal en las afueras del centro poblado del mismo nombre. Se trata de una pedanía que pertenece a la misma localidad de Andamarca y que se encuentra a unos 2 km de distancia de esta. El sondeo se estableció en un área de tránsito ubicada a 3430 m s. n. m. La excavación de este sondeo arrojó 4 niveles pedológicos, cuya identificación se llevó a cabo con la misma metodología descrita anteriormente, obteniéndose el siguiente cuadro:



Figura 160: Localización del lugar de cateo del Extra Sitio-Chiricre.

Horizonte	Profundidad (cm)	Límite (Tipo y forma)	Color (Seco y húmedo)	Estructura (Tipo, clase, grado)	Humedad	Raíces	Rasgos morfológicos
1	0-22	Suave - abrupto	S°: 10YR 4.5/3	Bloque subangular, media a fina, moderado desarrollo	Seco	+	20-30 %, entre 3 y 0.5 cm.
2	22-39	Suave - abrupto	S°: 10YR 4/4	Bloque angular que rompe a granular, media, moderado desarrollo.	Seco	++	20-30 %, entre 3 y 1.5 cm
3	39-47	Ondulado - abrupto	S°: 7.5YR 6/4	Grano suelto.	Seco	+	20-30 %, entre 3 y 1.5 cm
4	47+		S°: 7.5YR 5/3	Grano suelto.	Fresco	+	30 %, entre 5 y 0.5 cm

Cuadro 23: Perfil de suelo del Extra Sitio-Chiricre.

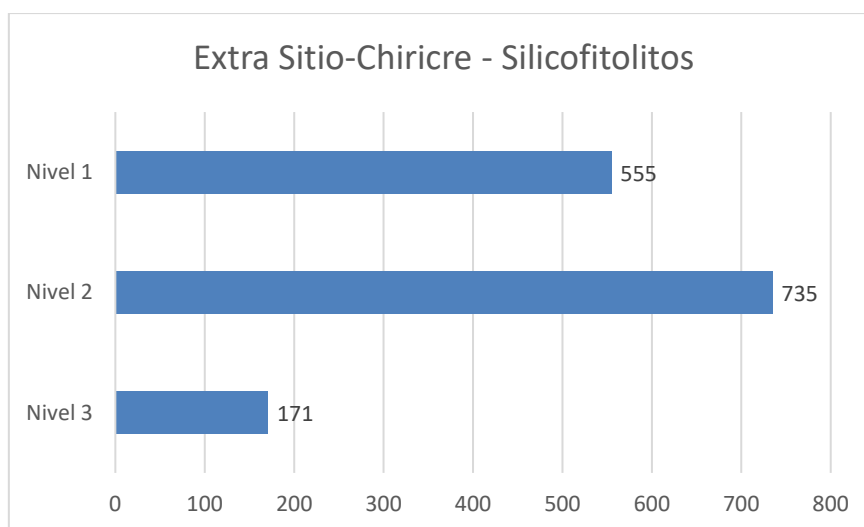
La caracterización de los suelos de esta excavación de control del Extra Sitio difiere bastante del perfil de caracterización de suelo del andén agrícola Andén A-Andamarca, los horizontes más superficiales de este se identifican como suelos franco arenosos, que suelen ser menos aptos para la agricultura, seguidos de un horizonte de arena franca y arena.

N° muestra laboratorio	Claves	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural
2399	Extra Sitio-Chiricre/Capa 1	72	20	8	Fr.A.
2400	Extra Sitio-Chiricre/Capa 2	68	20	12	Fr.A.
2401	Extra Sitio-Chiricre/Capa 3	84	10	6	A.Fr.
2402	Extra Sitio-Chiricre/Capa 4	96	2	2	A.

Nota: Fr.A.= Franco arenoso; A.Fr. = Arena franca; A.= Arena

Cuadro 24: Caracterización del suelo del Extra Sitio-Chiricre.

Si comparamos los resultados del análisis de silicofitolitos respecto al análisis químico vemos lo siguiente:



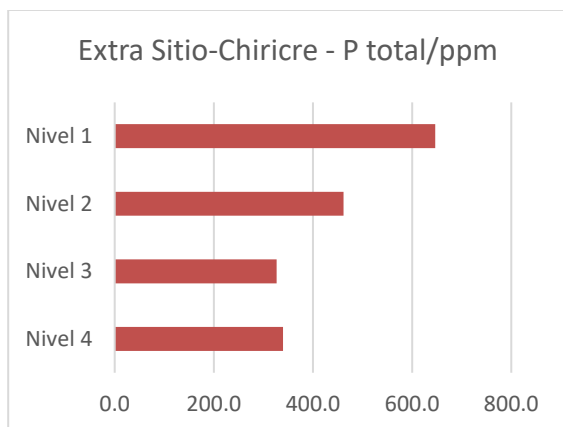
Gráfica 11: Niveles de silicofitolitos en el Extra Sitio-Chiricre.

Los valores de fitolitos en este conjunto son bajos si los comparamos con los resultados del Andén A. El valor más elevado de esta muestra pertenece al nivel 2 con un conteo total de 735, es decir por debajo de los valores medios y altos de la muestra del andén agrícola de referencia, el Andén A-Andamarca.

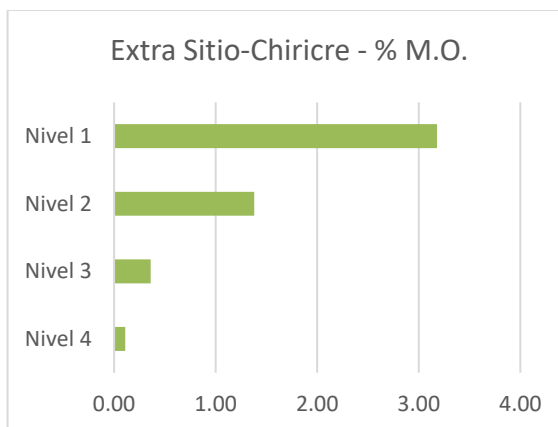
Los resultados de M.O. tienen unos valores medios ligeramente inferiores a los del Andén A pero que responden a la misma tendencia de reducción a medida que se alcanza una mayor profundidad. De la misma manera, la media de los valores de fósforo total es ligeramente inferior respecto al Andén A, especialmente en los niveles 3 y 4. La relación del conteo de fitolitos en el nivel 2 respecto a los valores de M.O. y fósforo total sugieren que pudo haber sido un nivel agrícola pero que en cualquier caso se encuentra agotado.

N° muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2399	Extra Sitio-Chiricre/Capa 1	6.67	3.18	646.7	1.85
2400	Extra Sitio-Chiricre/Capa 2	6.88	1.38	461.5	0.80
2401	Extra Sitio-Chiricre/Capa 3	7.31	0.36	326.8	0.21
2402	Extra Sitio-Chiricre /Capa 4	7.39	0.11	339.7	0.06

Cuadro 25: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chiricre.

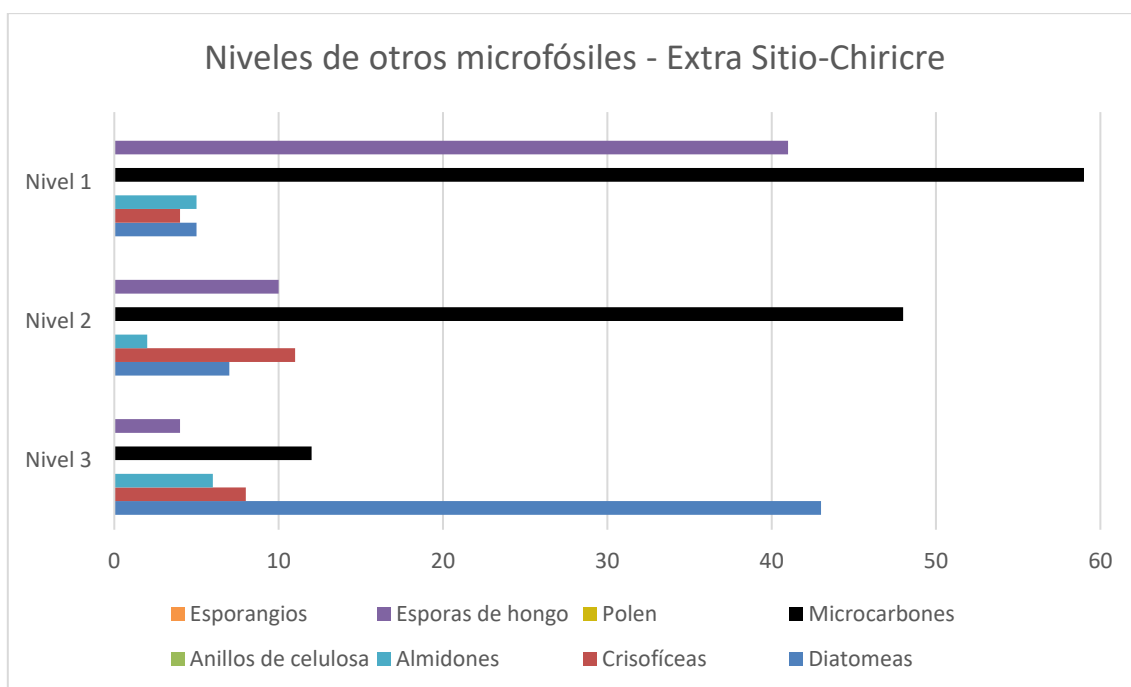


Gráfica 12: Niveles de fósforo total (Extra Sitio-Chiricre).



Gráfica 13: Niveles de % de M.O. (Extra Sitio-Chiricre).

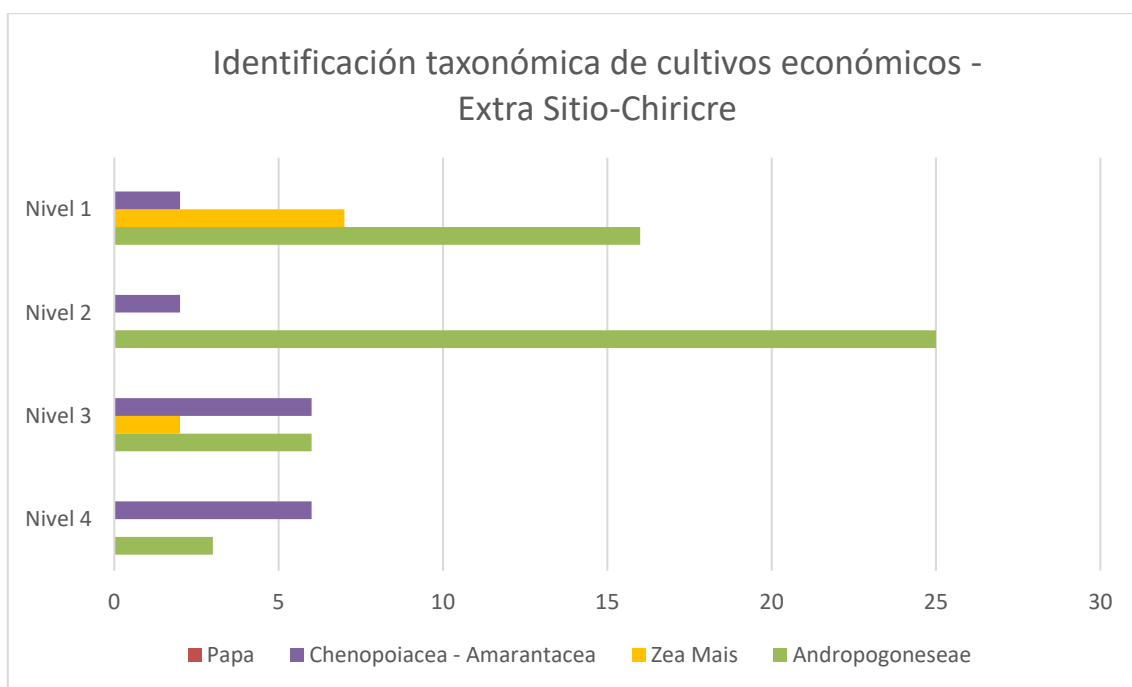
La interpretación combinada de los valores de fitolitos, M.O. y fósforo total confirmaron que el nivel 1 no ha tenido un uso agrícola. A partir del nivel 2 los valores indican que se trataría de suelos agotados, y seguramente los niveles 3 y 4 en algún momento pudieron haber formado parte de algún sector agrícola con cultivos de la familia de las Amaranthaceae-Chenopodiaceae, como así se refleja en la identificación taxonómica (Gráfica 15). La lectura de los valores del resto de microrrestos analizados nos conduce hacia la misma interpretación.



Gráfica 14: Niveles de otros microfósiles en el Extra Sitio-Chiricre.

La lectura de los micro carbones es elevada en los niveles 1 y 2 y revela episodios de quema que seguramente estuvieron promoviendo la fertilización del suelo tras la cosecha. Resulta llamativo el elevado valor de las diatomeas en el nivel 3, sugiriendo que en algún momento pudo existir una mayor presencia de agua o riego y avalaría la hipótesis de que estos espacios habrían estado integrados dentro de las dinámicas agrarias del valle. La presencia de crisofíceas es constante en todas las unidades, pero con valores inferiores a los del Andén A por lo que se intuye una diferencia respecto a los posibles valores de nitrógeno de los suelos agrarios del Andén A. En ninguna de las muestras hay presencia de esferulitas.

Los resultados de la identificación taxonómica han reforzado las hipótesis planteadas. Es llamativo ver cómo los valores más altos de *Zea Mays* se encuentran en el nivel más moderno, a pesar de los indicios de abandono que mostraban los análisis del suelo. Una razón posible para estos niveles se vincula con la caída de plantas en el transporte rutinario de la cosecha, ya que es una zona de paso habitual de la comunidad. También son llamativos los datos que confirman la presencia de la familia de las Chenopodiaceae-Amaranthaceae en todos los niveles, con valores que se duplican en los niveles más antiguos. La presencia de esta familia se identifica en varias series de almidones empaquetados.



Gráfica 15: Análisis cuantitativo según identificación taxonómica (Extra Sitio-Chiricre).

En este caso contamos con los resultados de los análisis polínicos realizados, que nos han permitido contrastar las gráficas y confirmar el ambiente vegetal del entorno. En los palinogramas del Extra Sitio-Chiricre hay una clamorosa ausencia de maíz, sin embargo, sí se atestigua la presencia de Chenopodiaceae con valores elevados; esto indica que en el ambiente de las diversas unidades analizadas era común esta familia con elevados valores en todos sus niveles. Esto denota la importancia que tendría este cultivo en el área agrícola.

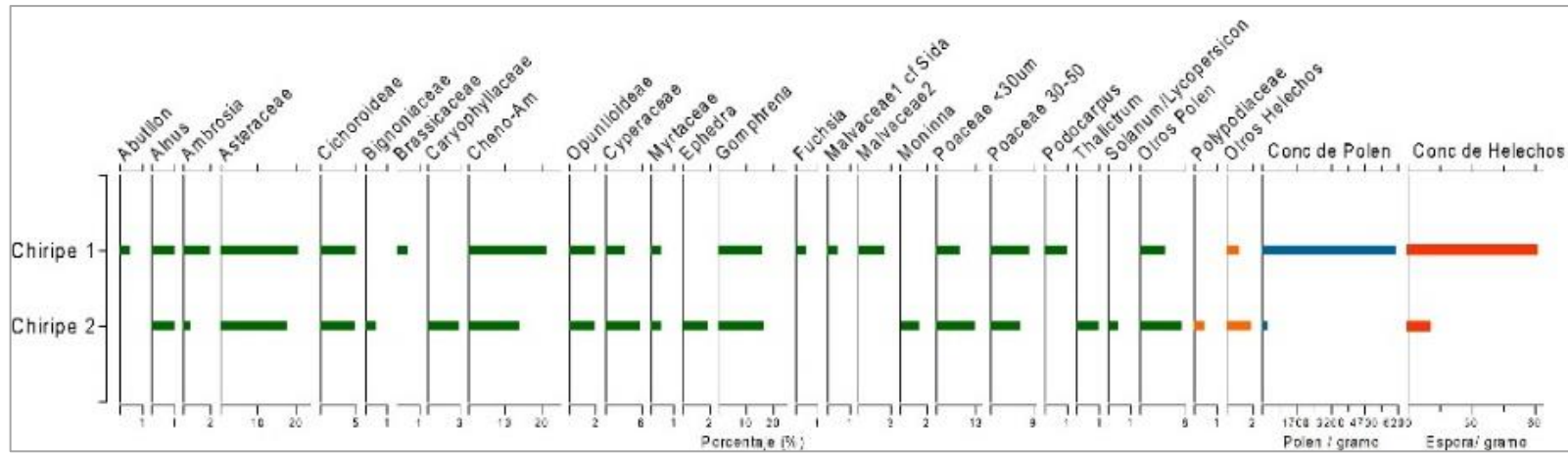


Figura 161: Palinograma del Extra Sitio-Chiricre - niveles 1 y 2.

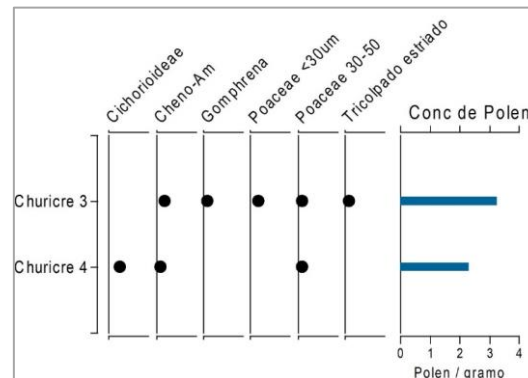


Figura 162: Palinograma del Extra Sitio-Chiricre - niveles 3 y 4.

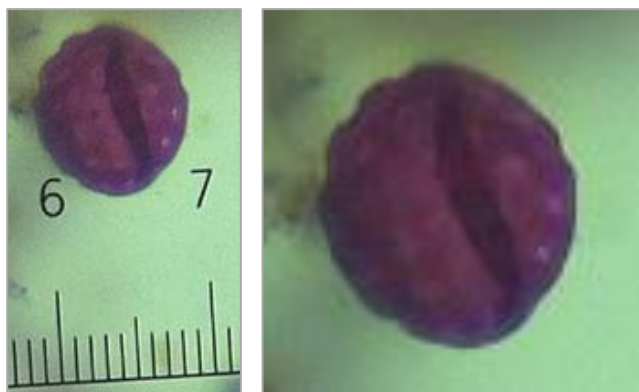


Figura 163: Grano de polen Chenop-Am., 40x.

El nivel de conteo de pólenes de los niveles inferiores (niveles 3 y 4) es inferior a 200, por lo que el laboratorio no pudo obtener una muestra suficiente para valorarlos comparativamente de manera cuantitativa, como suele ser lo habitual. A pesar de ello, la presencia de los pólenes de Chenopodiaceae-Amaranthaceae apoyan y avalan nuestras hipótesis.

Es muy importante, para entender la dinámica del área, comprender este cateo en su contexto general. Como dijimos más arriba, nos resultó extremadamente difícil dar con un sector que no estuviera cultivado o intervenido, por extraño que ello parezca. De hecho, el sector elegido para realizar este sondeo fue seleccionado porque en la actualidad hay un camino (o sea, no está cultivado) y no tiene edificios encima, pero no era de ninguna manera un lugar que pudiéramos considerar “no antropizado” como debe ser un lugar Extra Sitio. Esta dificultad insalvable de no poder encontrar un lugar no antropizado en la misma geofoma o cercanías para comparar con el andén anteriormente descrito finalmente fue confirmada por los resultados del análisis: no podemos decir que allí no hubo actividad agrícola (previa al camino), sino todo lo contrario. La evidencia indica agricultura, aunque en menor intensidad y sin preparación especial de suelos ni estructuras de contención, como en el mismo andén.

En ese sentido, nuestro “extra sitio” no lo es realmente, tal como sospechamos al comenzar el pozo de sondeo. Esta situación, llevará a consideraciones sobre el paisaje agrícola intensivo en el valle que retomaremos en la discusión.

8.3.3 La excavación arqueológica del Andén B-Chiricre

El **Andén B-Chiricre** pertenece a los andenes del primer grupo de excavación y sus características estructurales son radicalmente diferentes a las del Andén A-Andamarca. Este sondeo se planteó en el lado este del río Negromayo, es decir en la ladera opuesta al Andén A-Andamarca, en un sector con una configuración muy diferente. Se encuentra en la parte baja de la ladera, en un área de menor pendiente y cercano al parcelario de fondo de valle próximo al río. El sector al que se adscribe se denomina *Huaseccata* y constituye un sector complejo con asignaciones tipológicas diferentes. Una mayor complejidad estructural se vincula a la tipología 1, como sucede en la parte inferior de este sector; sin embargo, la parte superior está asociada a la tipología 3, compuesta por andenes de menor altura. El sector contiene ambas tipologías, por lo que para la selección del área nos guiamos de sus características y no por su categorización previa.



Figura 164: Localización del sector Huaseccata y del Andén B-Chiricre.

Se ha intervenido un área por debajo de estas sectorizaciones y con características típicas de andenes de tipología 3, adscritos a momentos pre-Huari, pero sin un rango cronológico claramente establecido (Kendall y Rodríguez, 2009, p. 95). El muro de sostenimiento de este andén es simple, con una altura de 50 cm y una superficie inclinada; su paramento es de piedra cuarteada de medianas dimensiones y está parcialmente destruido en su área central. Se encuentra cercano al camino moderno que conecta la localidad de Andamarca con la de Chiricre. El resto de andenes de este extremo del sector son similares y denota un aprovechamiento máximo del espacio disponible de la ladera.



Figura 165: Vista general del Andén B-Chiricre y del sector donde se adscribe.

La sencillez estructural exterior armonizaba con la interior, donde solamente se individualizaron 8 UEs, las cuales eran en su mayoría deposicionales, sencillas y seguían la misma disposición inclinada del andén. La intervención se realizó bajo los mismos parámetros metodológicos de este conjunto. Se planteó un sondeo de 1 x 1 metros excavado en área, donde uno de sus lados cortaba el muro de sostenimiento. La excavación no detectó cambios estructurales profundos y esta ausencia se confirma en el perfil, con distribuciones simples y aparentemente homogéneas, por lo que las unidades estratigráficas se identificaron principalmente por cambios en la coloración, composición del suelo y textura. Las unidades más profundas son especialmente homogéneas y pensamos que se corresponden con la misma base sedimentaria sobre la que se asienta de manera natural el andén, que se corresponde con un paquete aluvial de grava arcillosa. Todo el conjunto de estratos deposicionales asciende a 6 unidades, considerando además una unidad muraria, la UE 02 relacionada con la UE 03 que cumpliría la función de base del paramento del muro.

8.3.3.1 Descripción de la secuencia estratigráfica

UE 01: unidad más superficial de cobertura vegetal, esta se compone de tierra bastante arcillosa y compacta de color marrón oscuro con piedras tanto medianas como pequeñas y raíces de pequeñas dimensiones. Algunas de las piedras son blanquecinas. La unidad presenta una pequeña inclinación debido al derrumbe del andén en su cara frontal y a la propia inclinación del área del conjunto de andenes del sector. Por esto en la parte frontal del muro aparecen piedras canteadas de medianas y grandes dimensiones que habrían pertenecido al muro del andén. Se ubica de 0 a 25 cm de profundidad y no presenta material cultural asociado. Se corresponde con la unidad más reciente de tipo agrario tras el abandono de la actividad agrícola.



Figura 166: Vista general del Andén B-Chiricre, una vez excavada la UE 01.

Una vez retirada la UE 01 se ha individualizado la UE 02 que es la unidad muraria, la cual está muy deteriorada, siendo casi inexistente en su zona central.

UE 02: unidad muraria que solamente conserva su paramento en la parte inferior del muro. La unidad conserva el arranque del muro que consta de una línea de piedras canteadas, y trabajadas de medianas dimensiones. Las piedras del paramento están unidas con una argamasa de tierra arcillosa de color marrón. Esta unidad se apoya en una tierra compacta más o menos blanquecina que se corresponde a la UE 03.

UE 03: se trata de un estrato localizado de manera lineal sobre el cual se apoya el muro o UE 02. Esta unidad, de unos 5 cm de espesor se compone de tierra de color grisácea muy compacta y sin apenas piedras en su composición. Se interpreta como la base sobre la que se apoya el muro de sostenimiento del andén.



Figura 167: UE 02 y UE 03 en el Andén B-Chiricre.

La mencionada UE 03 contaba con unas condiciones excepcionales para la toma de muestras de tipo radiocarbónico, al tratarse de un estrato compacto y de sostenimiento estructural que cumplía con los mismos parámetros que el Andén A-Andamarca.



Figura 168: Área de toma de muestra para análisis radiocarbónico AMS.

El resultado del análisis por AMS de la muestra de sedimento del muro que fue tomada a 12 cm de profundidad del mismo es revelador y concuerda con la datación obtenida en el Andén A-Andamarca (**PAAS-2019-03**). Esta datación arroja una fecha ± 1740 en un umbral calibrado de [cal AD 252: cal AD 301] [cal AD 320: cal AD 413], lo

cual sitúa la creación del andén, y presumiblemente de gran parte de estos sectores de andenes en fechas adscritas al periodo Intermedio Temprano. Estos fechados se situarían en un momento intermedio y final de esta fase de amplia cronología, apoyando los presupuestos de creación de los sistemas de terrazas en épocas tempranas y en momentos previos a una organización supra local o imperial, como la Huari. Algo de gran interés que analizaremos en profundidad en las discusiones de este trabajo.

El resto de las unidades individualizadas son estratos de deposición simple. Las UE 04 y UE 05 son muy similares entre sí: son estratos que presentan bastantes piedras; sus diferencias radican en la coloración de la tierra con diversos matices y en la compactación de la misma.

UE 04: se trata de un paquete de tierra blanquecina compacta con bastantes piedras de medianas y pequeñas dimensiones. En las inmediaciones del área colindante al muro de contención aparecen piedras de mayores dimensiones, algunas de las cuales son de color blanquecino. Esta unidad se extiende desde los 25 cm a los 58 cm de profundidad.

UE 05: este estrato es un paquete de tierra poco compacto con pequeñas piedras. Esta unidad presenta un gran espesor que va desde los 58 cm a los 80 cm. Esta unidad es la primera que presenta material cultural. Se han recuperado un total de 6 fragmentos de cerámica de los cuales 5 pertenecerían a la misma pieza, el restante tiene una forma símil a un asa, pero muy desgastado, y pensamos que podría adscribirse al Horizonte Medio.



Figura 169: Vista general de la UE 05.

UE 06: se trata de un estrato marrón oscuro con una gran presencia de piedras. En el lado oeste y al lado del muro de contención del andén se encuentran piedras más grandes, algunas de las cuales están canteadas. La potencia de este estrato va desde los 80 cm a los 107 cm de profundidad. En esta unidad se han realizado análisis de radiocarbono sobre un carbón (**PAAS-2019-10**) resultando un fechado de ± 738 calibrado de [cal AD 1260: cal AD 1295], situando la unidad en un momento central del periodo Intermedio Tardío. Este resultado es de gran interés ya que nos permite contextualizar el uso de los andenes y seguramente un importante momento de cambio e intensificación de uso de estos sectores de andenes.

UE 07: es una unidad de tierra marrón oscuro-arcillosa con bastantes piedras pequeñas, similares a la grava. El espesor de esta unidad abarca desde los 107 cm a los 124 cm. No se ha recuperado material cultural.

UE 08: se trata de un estrato muy parecido a la UE 07, compuesto de tierra de color marrón oscuro, muy arcilloso con gran cantidad de piedras de pequeñas dimensiones. Esta unidad presenta una escasa compactación. Se encuentra de 124 cm a 150 cm y se ha recuperado un único fragmento cerámico. Este pequeño galbo se caracteriza por tener una superficie ligeramente espatulada, es de tipo doméstico y cocción mixta. La adscripción cronológica en este tipo de piezas es controvertida ya que no presentan características distintivas. Sin embargo, se postula que podría adscribirse al final del Horizonte Medio. En este estrato se ha extraído una muestra de carbón (**PAAS-2019-11**) cuya datación ha arrojado un fechado de ± 1584 , calibrado del [cal AD 427: cal AD 545], que de nuevo nos dirige al periodo Intermedio Temprano. De esta forma reforzamos las hipótesis planteadas al inicio de este trabajo.

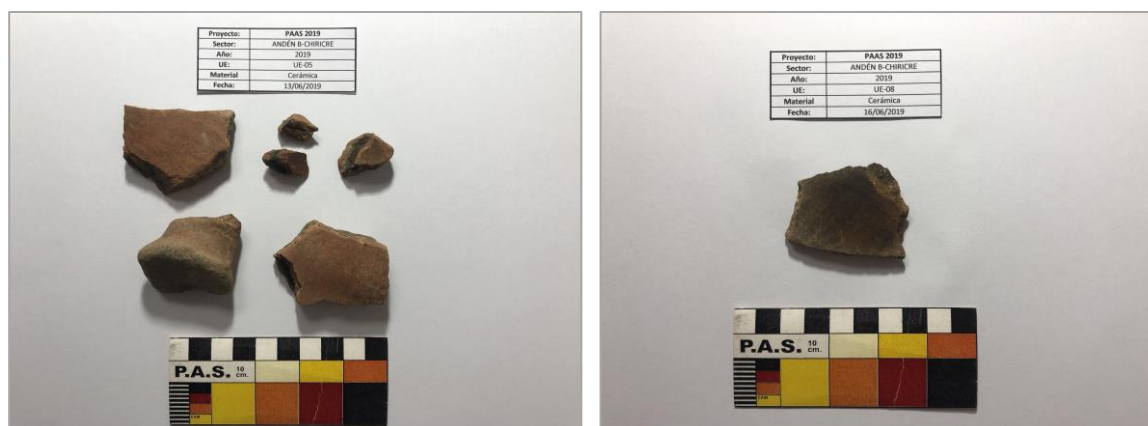


Figura 170: Materiales encontrados en la UE 05 (izda.) y la UE 08 (dcha.).

Una vez sobrepasada la profundidad de 1.50 m por debajo del muro se ha paralizado la excavación debido a que se alcanzó el nivel aluvial natural.

Con el perfil expuesto se realizó la caracterización de suelos, individualizando las unidades pedológicas. Tras la toma de muestras para las analíticas, se procedió al tapado y recomposición de la unidad.

La estratigrafía general de este sondeo es simple, sin cambios estructurales o modificaciones bruscas que podamos detectar en el perfil. Su preparación es radicalmente diferente a la del Andén A; no ha existido un trabajo de corte y grada del nivel geológico, y como se ha descrito su estructura se proyecta aprovechando la dinámica de la pendiente y sus condiciones naturales.



Figura 171: Vista general del perfil de análisis para el Andén B-Chiricre.

A pesar de la aparente sencillez de la estructura y de las diferencias en el método constructivo, ambos andenes comparten algunas características estructurales, aunque el Andén B en una proporción mucho más modesta y acorde a la topografía y las necesidades de sus dimensiones. Se constata una mayor acumulación de piedras en la parte anterior al muro y alguna piedra de mayores dimensiones apoyada en el muro de contención; esta solución estructural permite una mejor acumulación de la humedad y facilita el drenaje.

El uso continuado del andén y los escasos cambios detectados solo nos permiten afirmar la creación del muro de contención en el periodo Intermedio Temprano y un uso continuado al menos hasta el periodo Intermedio Tardío. Los fechados nos inducen a afirmar que el conjunto del sector al que pertenece también debió ser construido coetáneamente y que estos sectores del lado este del río se construyeron presumiblemente un poco antes de los del lado oeste donde se sitúa el Andén A-Andamarca. Los fechados de ambos son coincidentes y avalan las hipótesis planteadas en este trabajo. A continuación, nos apoyaremos en un análisis pormenorizado de las analíticas realizadas en el suelo agrario para poder dar profundidad e individualizar los cambios en esta estructura agraria.

8.3.3.2 Análisis de suelos

Las unidades pedológicas son casi análogas a las unidades estratigráficas, ya que estas no evidencian cambios estructurales; en este caso la homogeneidad es una constante y la tendencia de estas capas sigue la misma dinámica oblicua que la capa superficial.

Se han identificado tres niveles pedológicos, pero debido a la potencia del tercer nivel, este se ha subdividido en dos.

Horizonte	Profundidad (cm)	Límite (Tipo y forma)	Color (Seco y húmedo)	Estructura (Tipo, clase, grado)	Humedad	Raíces	Rasgos morfológicos
1	0-11	Claro – suave	S°: 7.5YR 4.5/3	Granular, media, moderado a fuerte desarrollo.	Seco	+	Entre 10 y 20 % de grava, entre 0.5 y 2-3 cm
2	11-48	Suave - abrupto	S°: 7.5YR 4.5/2	Granular, media a fina, moderado desarrollo.	Seco	+	Entre 10 y 20 % de grava, entre 0.5 y 2-3 cm
3	48+		S°: 7.5YR 3/2	Agregado, fino, débil desarrollo.	Fresco a húmedo	+	Entre 70 y 85 % de clastos, entre 10 y 12 cm sin ordenamiento

Cuadro 26: Perfil de suelo del Andén B-Chiricre.

En el siguiente cuadro mostramos las equivalencias entre las capas identificadas como unidades estratigráficas y las capas pedológicas:

Unidades Estratigráficas de Excavación	Capas pedológicas
UE 01	Capa 1
UE 04	Capa 2
UE 05 y UE 06	Capa 3A
UE 07 y UE 08	Capa 3B

Cuadro 27: Cuadro de equivalencias entre las Unidades Estratigráficas y las Capas pedológicas del Andén B-Chiricre.

Los análisis sobre la caracterización de los suelos nos muestran que, de manera similar al Andén A en Andamarca, la capa más superficial es franco arenosa, mientras que las capas 2, 3a y 3b presentan perfiles franco arcillosos, que es la composición más favorable para el uso agrícola.

N° muestra laboratorio	Claves	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural
2389	Andén B-Chiricre/Capa 1	64	18	18	Fr.A
2390	Andén B-Chiricre/Capa 2	64	16	20	Fr.Ar.A.
2391	Andén B-Chiricre/Capa 3A	58	18	24	Fr.Ar.A.
2392	Andén B-Chiricre/Capa 3B	54	22	24	Fr.Ar.A

Nota: Fr.A.= Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso.

Cuadro 28: Caracterización del suelo del Andén B-Chiricre.

Los análisis de composición química de suelo son los más reveladores. En este caso y siguiendo el patrón anterior destacan los valores de fósforo total de la capa 2, que descienden ligeramente respecto a la capa superior 1. Dichos niveles en la capa 3a ascienden para después descender en la capa 3b. Esta disminución nos indica con claridad un nivel de uso agrícola bastante antiguo.

N° muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2389	Andén B-Chiricre/Capa 1	6.59	2.01	293.1	1.17
2390	Andén B-Chiricre/Capa 2	6.88	1.57	272.9	0.91
2391	Andén B-Chiricre/Capa 3A	6.80	0.78	358.9	0.45
2392	Andén B-Chiricre/Capa 3B	6.71	0.16	281.2	0.09

Cuadro 29: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén B-Chiricre.

Como ya hemos visto con la descripción de los resultados del Andén A, se necesitan cateos de control en áreas donde no haya habido una actividad agrícola. Estos son especialmente útiles para contrastar los niveles del análisis químico de suelos en unidades estratigráficas homogéneas. Para el control comparativo de las analíticas del Andén B, tomaremos como sondeo de referencia el Extra Sitio-Chiricre (ver descripciones y análisis en (Epígrafe 8.3.2).

N° muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2399	Extra Sitio-Chiricre/Capa 1	6.67	3.18	646.7	1.85
2400	Extra Sitio-Chiricre/Capa 2	6.88	1.38	461.5	0.80
2401	Extra Sitio-Chiricre/Capa 3	7.31	0.36	326.8	0.21
2402	Extra Sitio-Chiricre/Capa 4	7.39	0.11	339.7	0.06

Cuadro 30: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chiricre.

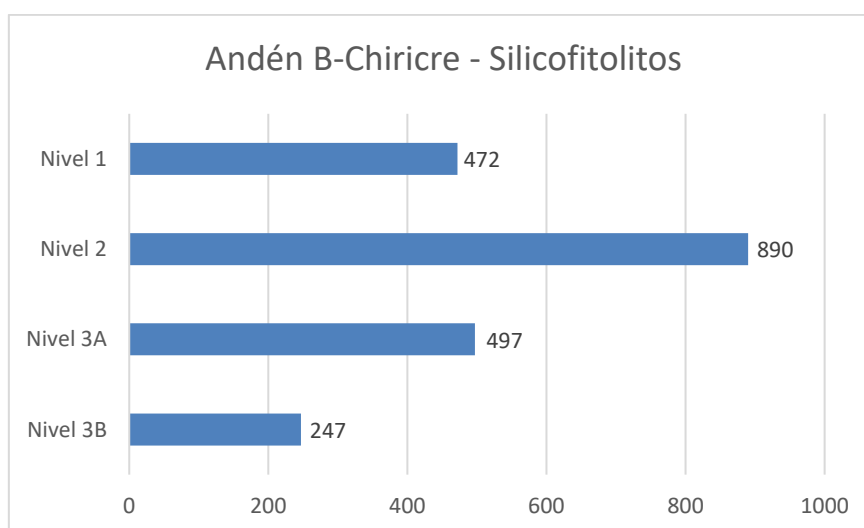
Los resultados de ambos cateos en cuanto a sus valores de pH y de C son semejantes. Los niveles de M.O. son prácticamente coincidentes, a excepción del nivel 1 del Extra Sitio-Chiricre que muestra valores más altos, seguramente fruto del abandono y de su uso como zona de paso para la comunidad. Es interesante notar como los niveles de fósforo total casi se triplican y duplican en los niveles más modernos de las unidades de control, mientras que los valores son coincidentes con los de la muestra agraria en los dos últimos niveles. Estos indicadores concuerdan con el uso agrícola del andén, y la similitud de valores de las últimas capas entre el Extra

Sitio y el Andén B corrobora la hipótesis planteada anteriormente: esta zona de Extra Sitio en algún momento pudo haber formado parte de los sectores agrícolas del valle, lo cual es una evidencia más de las grandes transformaciones paisajísticas que habría vivido el valle. La planificación de los centros poblados coloniales pudo haber sido la causa de alguno de estos cambios.

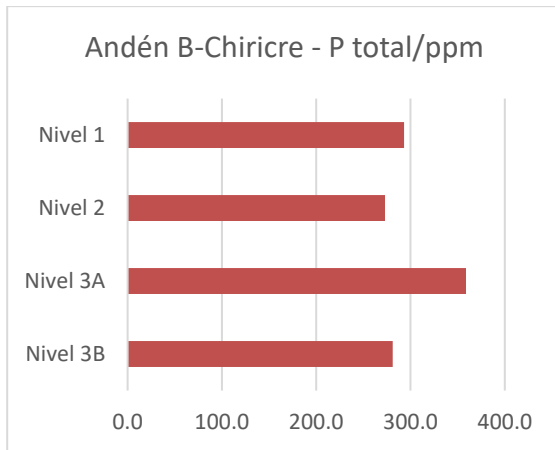
8.3.3.3 Análisis múltiple de microfósiles

El análisis químico de suelo nos conduce a identificar uso agrícola, que ha sido corroborado por los resultados del análisis múltiple de microfósiles y sus valores confirman los diversos momentos del mismo. Hay que tener en cuenta que nos encontramos en la misma zona del valle, por lo que el entorno vegetativo y paisajístico es similar.

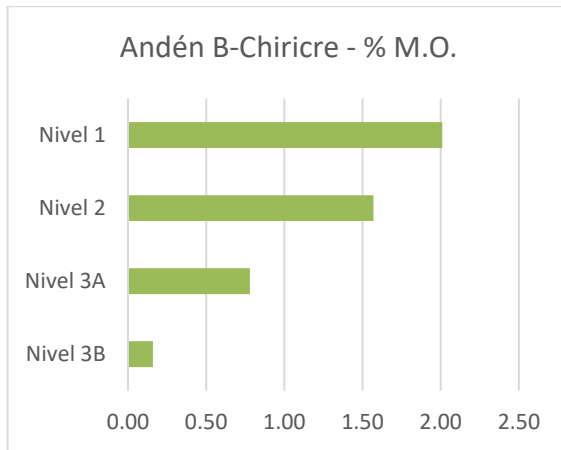
La evaluación comparativa de la presencia de silicofitolitos en términos cuantitativos con los resultados de los niveles de M.O. y de fósforo total se presentan en las siguientes gráficas:



Gráfica 16: Conteo de silicofitolitos en el Andén B-Chiricre.



Gráfica 17: Niveles de fósforo total (Andén B-Chiricre).



Gráfica 18: Niveles de % de M.O. (Andén B-Chiricre).

De esta evaluación de relaciones podemos ratificar que el nivel 2 es el nivel de suelo agrícola, donde la cantidad de silicofitolitos es más elevada mientras que la tendencia en los valores de M.O. es decreciente, tendencia equivalente en el parámetro del fósforo total. Ello se debe a la absorción de nutrientes de las plantas cultivadas en dicho nivel. Las capas 3a y 3b son similares pedológicamente, sin embargo en el nivel 3a hay un incremento del fósforo total, que nos habla de una superficie de cultivo con menos uso agrícola. La disminución de valores del fósforo total en el nivel 3b confirma que estamos en un nivel de uso intensivo, tendencia coincidente a los resultados del Andén A respecto a los niveles más antiguos. Intuimos que estas capas más antiguas pudieron haber sido parte de una terraza de formación lenta con cultivos sin irrigación y de tecnología más tosca.

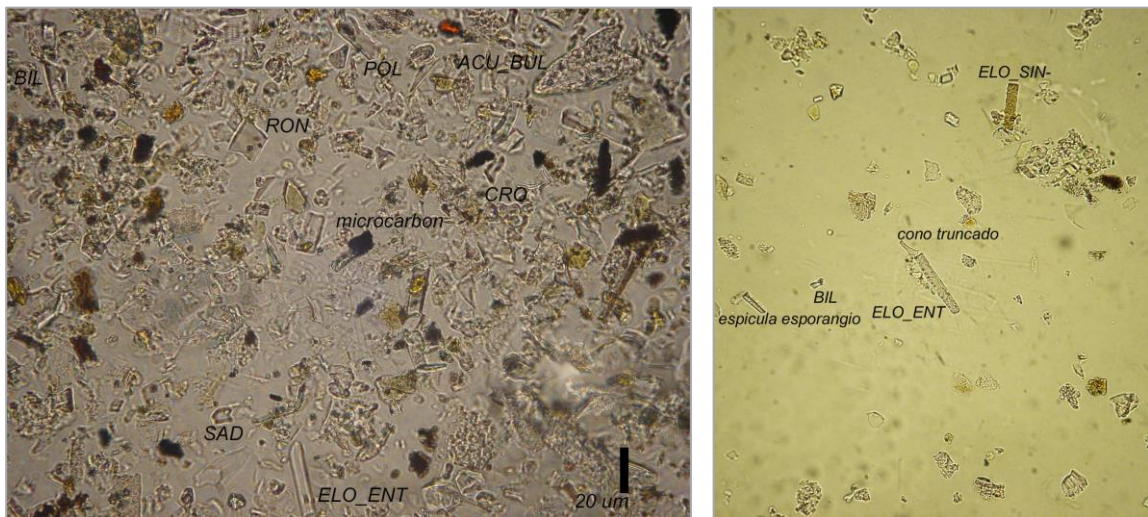


Figura 172: Vista general de las muestras del nivel 3a (izda.) y 3b (dcha.).

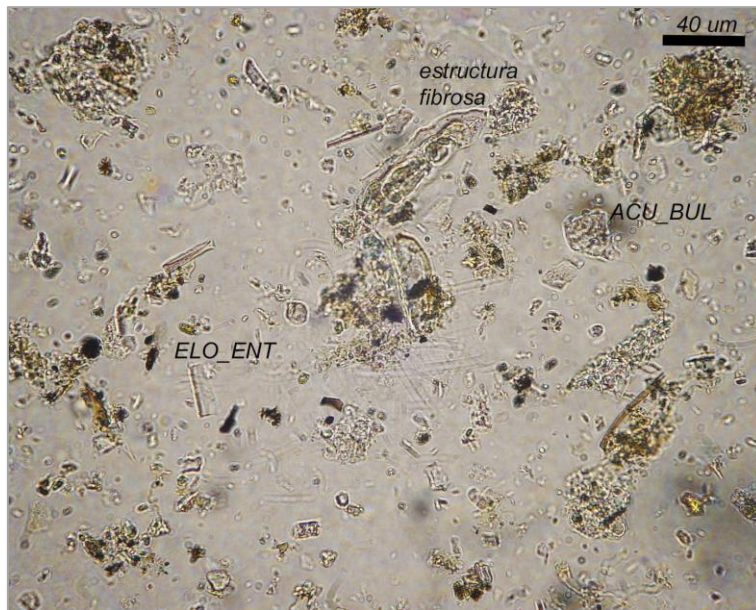
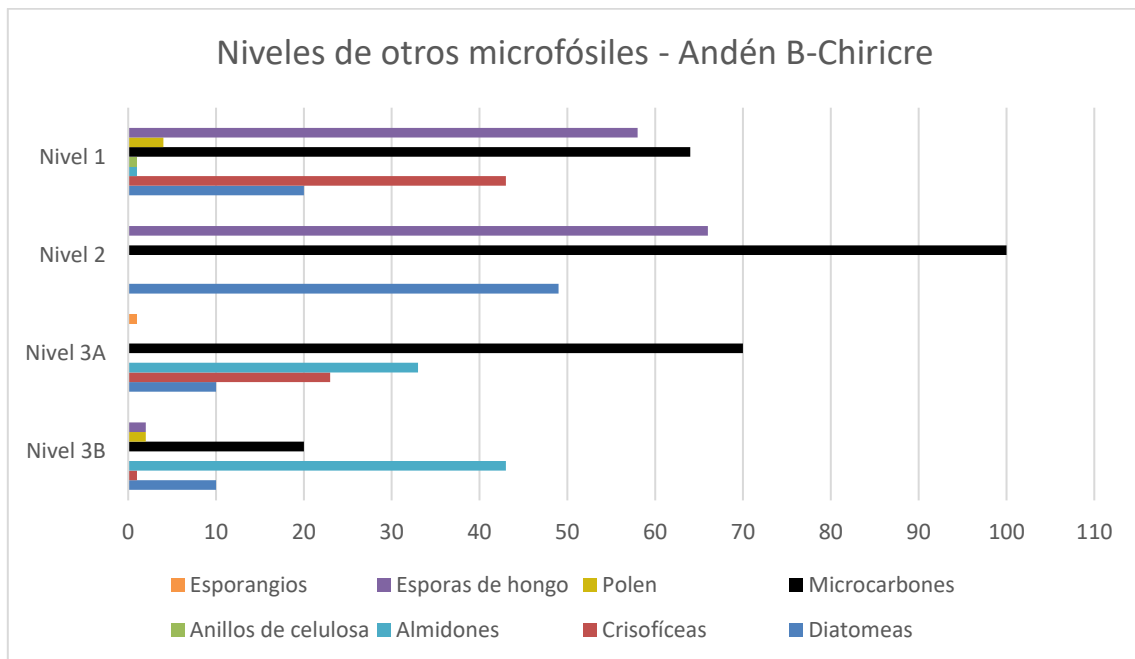


Figura 173: Vista general de la muestra del nivel 2 (40 aumentos).



Gráfica 19: Valores de microrrestos en el Andén B-Chiricre.

Revisando la gráfica que arroja el conteo del resto de microrrestos por tipo, llama especialmente la atención los escasos niveles de diatomeas; esto se puede deber a una ausencia de riego, pero también a un fuerte estrés hídrico especialmente acusado en los niveles 3a y 3b donde la presencia de este microfósil es dramáticamente reducida. El único nivel que presenta elevados valores de diatomeas es el nivel 2, pero nunca sobresalientes si los comparamos con los niveles de ese mismo microfósil en el Andén A. Este nivel también viene acompañado de valores altos en el conteo de esporas de hongo. Si revisamos otros indicadores de estrés hídrico podemos confirmar este fenómeno desde la escasez de silicositolitos bulliformes.

La gráfica evidencia elevados valores para los microcarbones, confirmando la práctica de la quema en todas las capas, siendo esto especialmente acusado en el nivel 2. No disponemos de registro de esferulitas como en los casos anteriores.

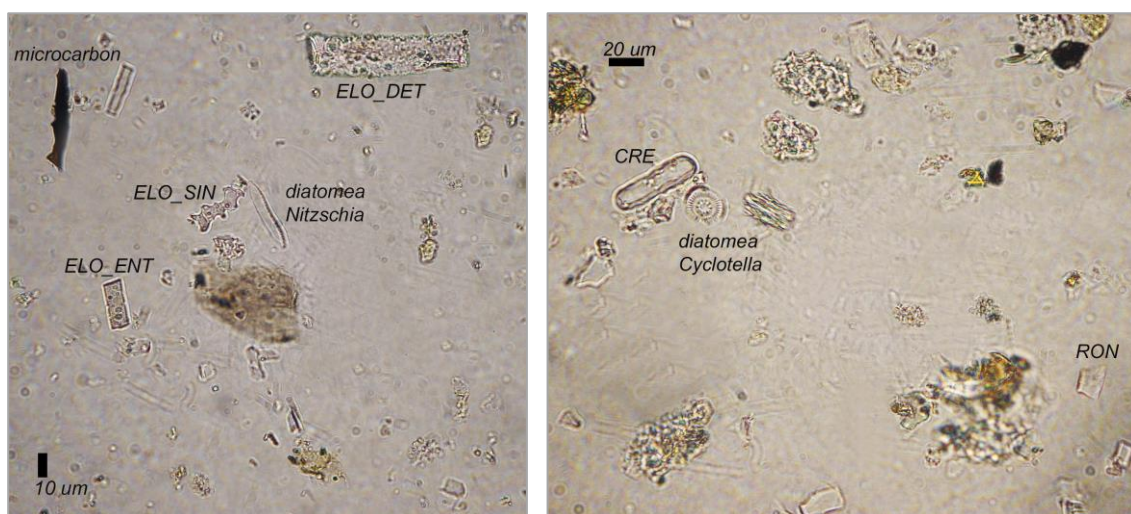


Figura 174: Diatomea Nitzschia nivel 2 (izda.) y diatomea Cyclotella nivel 3a (dcha.).

Los valores de las crisofíceas son elevados en el nivel 1, con escasa presencia en los niveles 3a y 3b, estando ausentes en el nivel 2, al cual se le ha atribuido un uso agrícola intensivo.

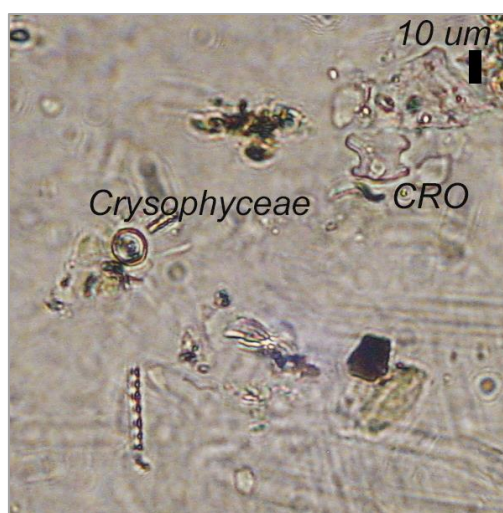


Figura 175: Chrysophyceae, microcarbón y fitolito de Zea Mays en el nivel 1 (10 aumentos).

Poniendo en relación estos resultados con las gráficas de conteo de microfósiles del Extra Sitio-Chiricre (8.3.2.) se observa una coincidencia de valores entre el nivel 2 del Andén B y el nivel 3 del Extra Sitio. En ambos, la tendencia de los valores de diatomeas y de silicofitolitos bulliformes podría estar mostrando un mismo momento de existencia de buenos niveles de agua que contrastaría con las dinámicas de estrés hídrico del resto de niveles del Andén B. No hemos detectado ningún nivel de estrés hídrico destacable en el Andén A, pudiendo esto responder a que el sistema de

irrigación del Andén A habría funcionado de manera eficiente y habría paliado esas posibles condiciones climáticas.

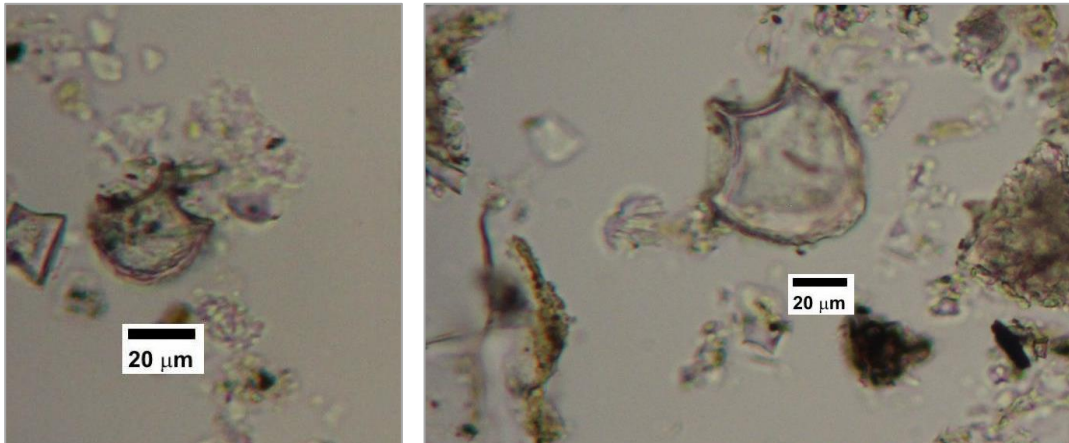
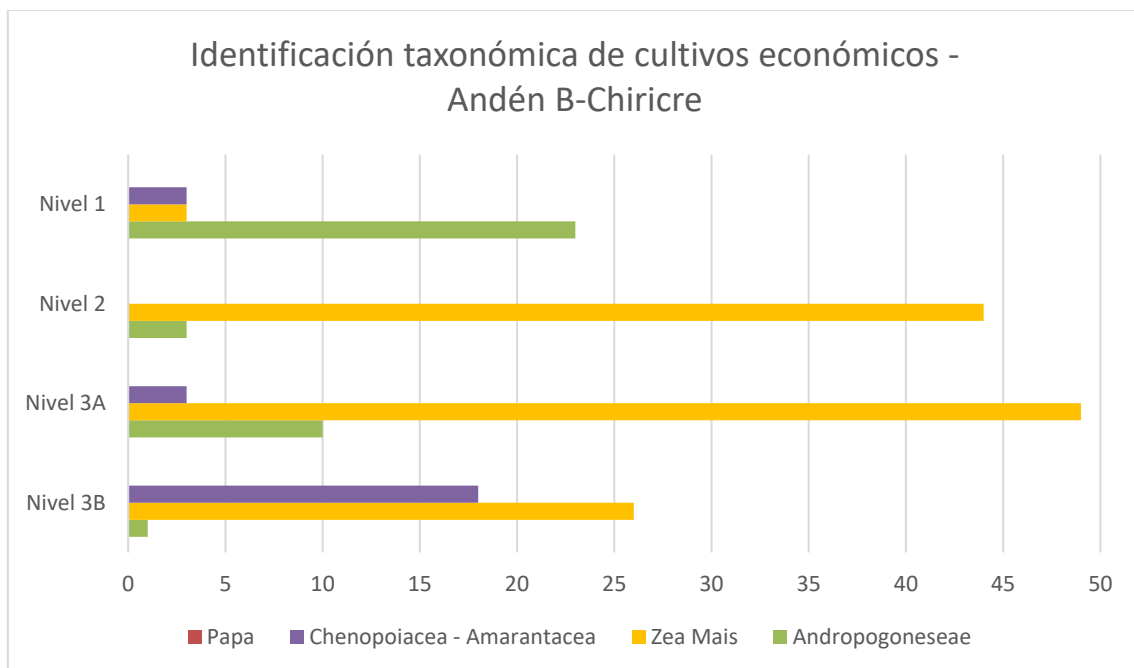


Figura 176: Bulliformes del nivel 2 (20 aumentos).

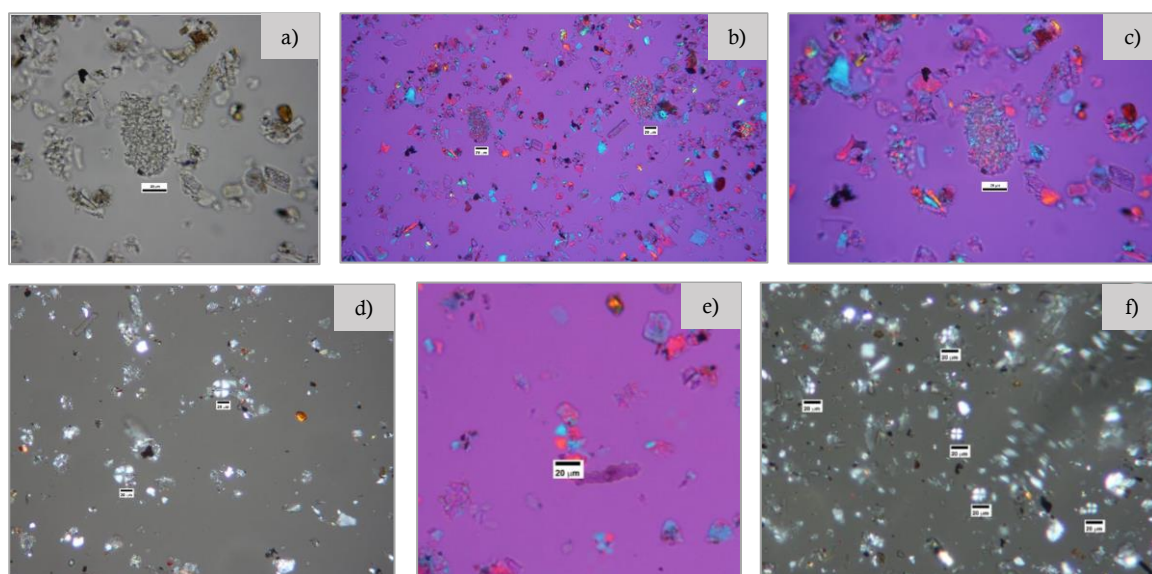
Si evaluamos la determinación taxonómica para la identificación de cultivos obtenemos el siguiente gráfico:



Gráfica 20: Identificación taxonómica en el Andén B-Chiricre.

El maíz vuelve a tener presencia en todas las muestras, pero nuevamente de manera desigual; los valores del nivel 1 son residuales si los comparamos con la alta incidencia del nivel 2, que es el nivel con las mejores condiciones de suelo. El nivel 3a (que coincidiría con uno de los momentos de estrés hídrico identificados) presenta el valor más elevado de toda la muestra, reduciéndose casi a la mitad en el nivel 3b. Esta identificación y frecuencia taxonómica es concordante con la registrada en el Andén A, donde los valores de la familia de las Chenopodiaceae-Amaranthaceae predominan en los estratos más antiguos del conjunto, especialmente en el nivel 3b, concordando

dicho nivel con unos valores de maíz menores. La mayor identificación taxonómica se ha conseguido gracias a la lectura de los almidones, de gran abundancia en los niveles 3a y 3b, pero sin presencia en los niveles 1 y 2.



(a), (b) y (c): Almidones de Chenopodiaceae. (d), (e) y (f): Almidones de *Zea Mays*.

Figura 177: Almidones de *Chenopodiaceae* y *Zea Mays*. Niveles 3a y 3b.

Una de las novedades en la identificación taxonómica ha sido el registro de un silicofitolito similar a la familia de las *Arecaceae* en el nivel 2.

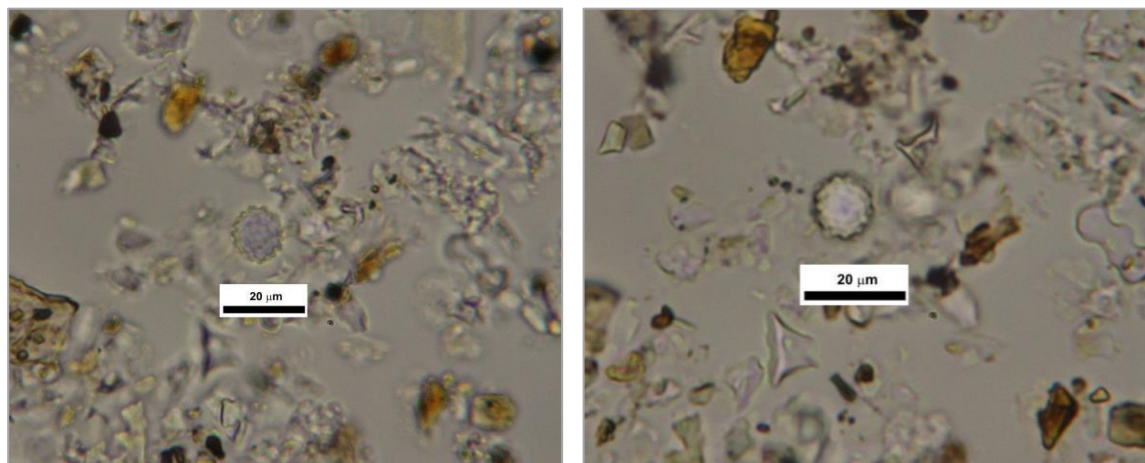


Figura 178: Fitolito similar a *Arecaceae*. Nivel 2 (500 aumentos).

Así mismo, se han registrado silicofitolitos de *Canna edulis*. Esto abre la necesidad de realizar análisis de contraste en otros espacios agrarios, pero es importante precisar que este sería el primer registro *in situ* del cultivo de esta planta en los Andes peruanos desde el registro micro botánico. Esto abre, además, un interesante debate sobre otros cultivos en la producción agrícola y sobre cultivos que podríamos considerar sagrados o especiales, que sin duda tendrían unos condicionantes de producción diferentes. No podemos relacionar el mundo agrícola solamente con un mundo productivo alimenticio y, como hemos comentado a lo largo

del trabajo, debemos comenzar a pensar en la producción ritual en espacios de cultivo cotidianos.

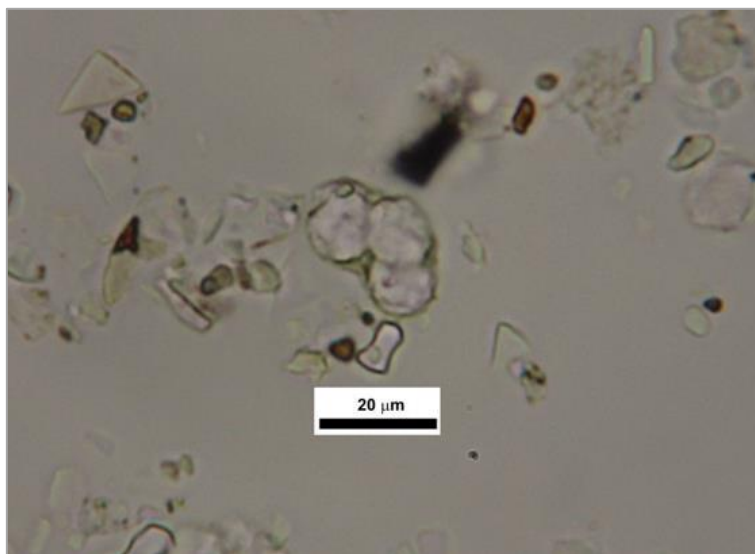


Figura 179: Fitolitos de Canna edulis en nivel 2, 20 aumentos.

Poniendo en relación estos resultados con los fechados podemos confirmar que la datación de la base del muro, que corrobora una creación temprana relativa al periodo Intermedio Temprano, sería coetánea con el fechado que ha arrojado la UE 08 correspondiente al nivel 3b más antiguo y que reafirma la existencia de una mayor variedad de cultivos en fechas bastante tempranas; algo que también es coincidente con los resultados del Andén A-Andamarca. Además, el resultado de la UE 06 nos indica que sigue existiendo variabilidad de cultivos, pero en menor medida y con una preeminencia del cultivo de *Zea Mays* para el periodo Intermedio Tardío. El elevado conteo del maíz en el nivel 3b y las referencias cronológicas obtenidas en este sondeo ratifican la necesidad de revisar los discursos en torno a este cultivo en tiempos imperiales, algo que abordaremos en el siguiente capítulo.

Los datos de control del Extra Sitio-Chiricre referentes a estas identificaciones también manifiestan una acusada presencia de almidones de *Chenopodiaceae* en los niveles inferiores, verificando la tendencia observada en las capas más antiguas.

8.3.3.4 Análisis de polen

En este caso contamos con los resultados del análisis de polen que nos ha permitido acercarnos al entorno agrícola de los andenes. No podemos relacionar los resultados de los análisis de las cadenas de pólenes de manera directa con el aspecto productivo agrícola, ya que el polen tiene la capacidad y la función de desplazarse mientras que los microfósiles son los restos fósiles de lo que ha albergado ese sedimento, siendo más fiables y contundentes para las preguntas que queremos responder. Por lo que los resultados de polen son complementarios.

Gracias a los datos obtenidos, podemos confirmar la presencia de la familia de las Chenopodiaceae-Amaranthaceae con una abundante pervivencia a lo largo del tiempo y ocupación del andén. De esta forma, en un conteo de un total de 200 unidades (cantidad mínima para que la muestra sea representativa) en el nivel 2 a 20-25 cm de profundidad se contabilizaron 39 granos de polen; en el nivel 3a, a 40-45 cm, 43 granos de polen y en el nivel 3b a 60-65 cm, 11 granos de polen.

No hay presencia de *Zea Mays* en granos de polen, siendo interesante ya que indicaría que su presencia en el entorno sería mínima y corrobora la importancia de analizar el aspecto productivo de ciertos cultivos y especialmente del maíz desde los datos que arrojan los microfósiles.

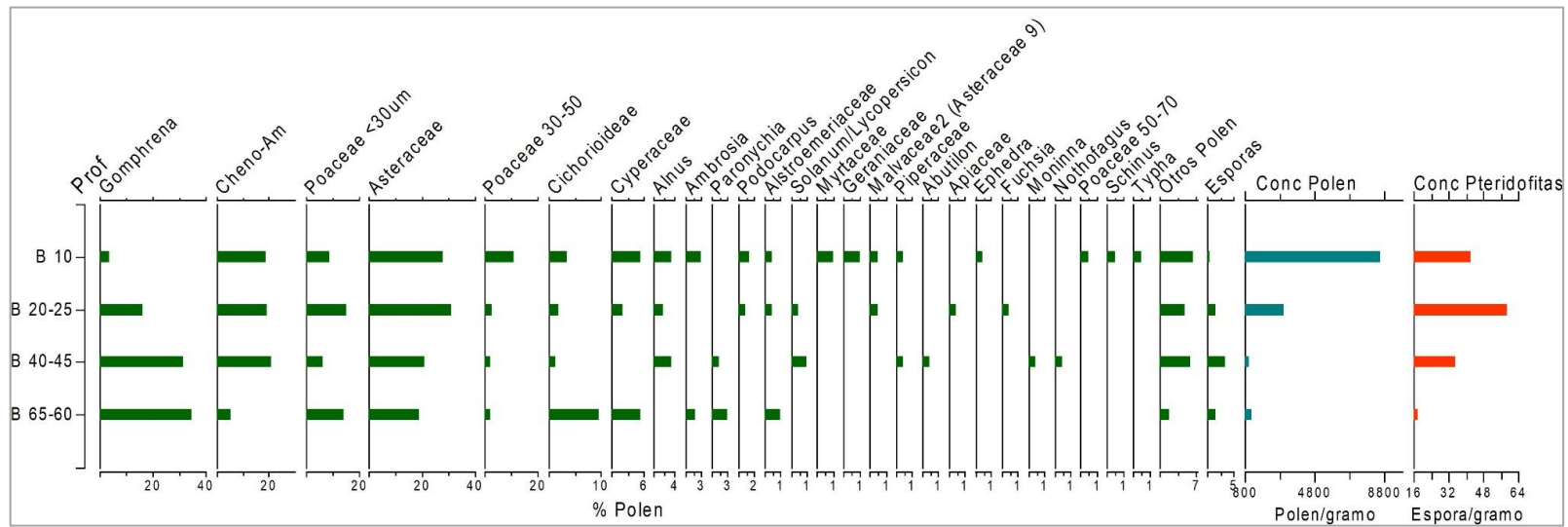


Figura 180: Palinograma del Andén B-Chiricre.

El palinograma atestigua la fuerte presencia de la familia de las Chenopodiaceae-Amaranthaceae en los niveles 1, 2 y 3a, con valores bastante reducidos en el nivel 3b. Hay que acotar que este nivel 3b contaba con una presencia mayor de almidones empaquetados de esta familia. Los valores de las diatomeas en los resultados de los microfósiles y la aparición de las Cyperaceae confirman la presencia de agua en los niveles 3b y 1. Sin embargo, sus niveles son escasos en las capas 2 y 3a atestiguando, junto con los altos niveles de Asteraceae, un clima más seco y cálido.

La cuestión más llamativa de estos resultados es que no arrojan evidencia de polen de *Zea Mays*, lo cual es interesante pero controvertido, ya que los resultados de microfósiles sí muestran presencia de maíz. Si comparamos estos resultados con el palinograma del Extra Sitio-Chiricre obtenemos el mismo resultado. Hay que señalar también la presencia de polen de *Solanum* en el nivel 2, con mayores niveles de conteo en el 3a, los cuales se vinculan con tubérculos como la patata, pero no hay constancia de los mismos en los microrrestos de almidones. Dejaremos para la discusión la aparente contradicción entre los dos tipos de registros con posibilidades taxonómicas: silicofitolitos/almidones *vs* polen.

8.3.4 La excavación arqueológica del Andén C-Chipao

El **Andén C-Chipao** se sitúa cercano a la localidad de Chipao y es parte de un grupo de andenes de configuración semicircular que se encuentra colindante al fondo del valle. El ingreso natural al sector se realiza desde un camino prehispánico localizado en la parte superior. El diseño de esta configuración resulta del aprovechamiento topográfico, lo cual es bastante común en otros sectores de este valle tributario del río Mayobamba, con numerosas composiciones curvas, semicirculares y sinuosas en la mayor parte de su topografía. Estas configuraciones, que podríamos pensar caprichosas o que responden a funciones simplemente prácticas, sin duda entrañan cuestiones simbólicas complejas, algo constatable desde la mayor profusión de piedras maqueta localizadas en la ladera opuesta a esta área. Estas piedras maqueta tienen características especiales con labrados curvos dispuestos a lo largo de todas las caras del afloramiento rocoso, trabajados con claras alusiones al paisaje circundante (Cap.7).



Figura 181: Sector Ccotopuquio, donde se localiza el Andén C-Chipao.

De este modo, la selección del Andén C se debió por un lado a la necesidad de conocer y comparar las dinámicas agrícolas en esta parte del valle, y por otro a la posibilidad de entrever las posibles connotaciones simbólicas de este tipo de configuraciones. Este trabajo aspira a profundizar en los paisajes cotidianos agrarios, pero buscando espacios que pudieran ser especiales desde la detección de prácticas diferenciadas y tal vez desde la identificación de otras variedades de cultivos. De modo similar al resto de casos del grupo, la elección de este andén también se debió a sus características estructurales y adscripción a la tipología 2.



Figura 182: Vista frontal del Andén C-Chipao.

El sector de *Ccotopuquio* al que pertenece este andén cuenta con una gran afluencia de agua, y como bien se referencia a través de su toponimia, se advierte en la zona la existencia de un *puquio* o manante de agua. El sondeo se planteó siguiendo los mismos parámetros que en los casos anteriores de este bloque, con unas dimensiones de 1 x 1 metros, con el objetivo de estudiar el método constructivo desde el corte del muro de contención.

El andén conservado presenta una altura de 1.50 metros, el paramento es vertical con aparejo irregular y simple. La configuración del muro es prácticamente vertical y las piedras en su parte inferior son más robustas que las dispuestas en la parte superior, sin embargo, la tendencia general de las dimensiones es homogénea. La superficie de cultivo está levemente inclinada. Como ya hemos comentado, este andén se adscribiría a la tipología 2 que, aunque ausente en la data GIS del inventario realizado por la Asociación Cusichaca Trust, sí se ha podido determinar desde sus características estructurales.

En el proceso de excavación y siguiendo la misma metodología que en los casos anteriores, se han identificado 4 UEs en total. Las deposiciones de estas unidades son consecutivas y no se han registrado cambios estructurales por lo que su diferenciación se ha determinado desde los cambios en la coloración, matices en la textura o composición de sus suelos. La deposición de las UEs es similar a las unidades pedológicas, lo que implica que se trata de un andén con nulas modificaciones estructurales y de uso continuado.

8.3.4.1 Descripción estratigráfica

Las primeras unidades estratigráficas desde la UE 01 a la UE 03 incluidas, son unidades de tipo agrícola. Bajo ellas se dispone un estrato con grandes piedras (UE 04) que sirven para sostener y dar estabilidad a los muros de contención y favorecer el drenaje. A continuación, describiremos estas unidades:

UE 01: se corresponde con la UE más superficial. La tierra de esta unidad es de color marrón oscuro, hay una presencia de vegetación abundante debido a la gran cantidad de agua en el entorno por lo que hay muchas raíces en el sustrato. La tierra no es muy compacta. Este estrato apenas tiene una potencia de 10 cm de espesor. No hay hallazgos de artefactos asociados.

UE 02: unidad compuesta de tierra arcillosa de color marrón oscuro, con diversas piedras de medianas dimensiones. La tierra es un poco más compacta que en la UE 01. La potencia de este estrato es mayor, con un espesor desde los 10 cm a los 40 cm. En esta unidad se han recuperado 4 fragmentos de cerámica no diagnóstica y de escasa conservación, la asignación cronológica relativa podría corresponder al periodo Intermedio Tardío.

UE 03: es un estrato de color marrón oscuro con piedras de medianas dimensiones y de color blanquecino en el lado norte, que se corresponde con el área

colindante al muro de contención de la estructura agraria. Esta unidad se encuentra desde los 40 a 87 cm de profundidad. Solamente se ha presentado el hallazgo de 2 fragmentos de cerámica no diagnóstica que podrían asociarse al final del Horizonte Medio o inicios del periodo Intermedio Tardío.

Estas unidades UE 02 y UE 03 son estratos de gran espesor que forman parte del paquete de depósito agrario principal del andén.



Figura 183: Imagen de la UE 02 (izda.) e imagen de la UE 03 (dcha.) del Andén C-Chipao.

UE 04: se trata de un estrato de color marrón oscuro con una presencia mayoritaria de piedras de medianas y grandes dimensiones, localizadas principalmente en el lado oeste de la cata y adosadas al muro de contención del andén. La unidad tiene un espesor desde los 87 cm a los 130 cm de profundidad. No hay evidencia de artefactos en esta unidad.

La UE 04 ha sido compleja de individualizar y trabajar, ya que el agua del subsuelo empezaba a aflorar y dificultar las labores.



Figura 184: Vista cenital de la UE 04 y final del Andén C.

Debido a la gran afluencia de agua, no se ha podido identificar la configuración inicial del andén y desconocemos si el estrato geológico ha sido trabajado de la misma manera que el Andén A-Andamarca, como sería lo esperable para un andén de tipo 2. A consecuencia de la escasa pendiente de la ladera pensamos que la preparación del andén habría sido más similar a la identificada en el Andén B que a la del Andén A, ya que sus condiciones topográficas no requerirían del mismo esfuerzo tecnológico que en laderas empinadas. La Dra. Ann Kendall estableció que los andenes de tipología 2 también preparaban la base del andén con el sistema de corte y grada (Dollfus, 1981, p. 5; Kendall y Rodríguez, 2009, p. 92). No obstante, en este caso no podemos confirmar dicha práctica, ni la asignación tipológica, y vemos necesario discutir estas cuestiones porque las soluciones tecnológicas podrían no tener relación cronológica cultural sino más bien práctica.

La lectura del perfil corrobora que no han existido cambios estructurales profundos, por lo que podríamos decir que se trata de un andén prácticamente inalterado. Esto hace mucho más difícil su interpretación y requiere de un análisis más detallado del sustrato del suelo desde las analíticas arqueométricas.

A estas dificultades se le suma que no se pudieron tomar muestras de sedimento para datación en el arranque del muro como en los casos anteriores. Esto se debe a la cantidad de agua y de otros agentes biológicos que darían por inválido cualquier resultado. Sin embargo, durante el proceso de excavación sí se tomaron distintas muestras de carbón de forma tradicional. Sabemos que la datación de estratos agrícolas no es la ideal, pero el resultado obtenido en este caso fue igualmente interesante para la investigación ya que se constató un uso continuado en los sistemas de andenes incluso tras el final del Imperio incaico. La muestra datada era de carbón vegetal (**PAAS-2019-07**) y la fecha obtenida mediante AMS fue de ± 220 cuya

calibración ofreció los siguientes fechados: [cal AD 1650: cal AD 1698]; [cal AD 1723: cal AD 1809]; [cal AD 1839: cal AD 1842]; [cal AD 1869: cal AD 1876]; [*cal AD 1947: cal AD 1949*]. Esto corrobora un dato muy interesante como es el uso continuado de estos espacios agrícolas incluso en época Colonial. Tradicionalmente se ha apuntado a un abandono abrupto del cultivo en andenes a partir del siglo XVI, pero sin duda y a la luz de los resultados obtenidos, estos discursos deben reconceptualizarse.

En cuanto al material cultural encontramos un panorama similar a los casos anteriores: gran ausencia de cerámica diagnóstica y escasos galbos recuperados de pequeño tamaño y en un estado de conservación muy deficiente. Además de tener unas dimensiones muy pequeñas, las esquinas están muy redondeadas, constatando el laboreo continuado de los suelos.

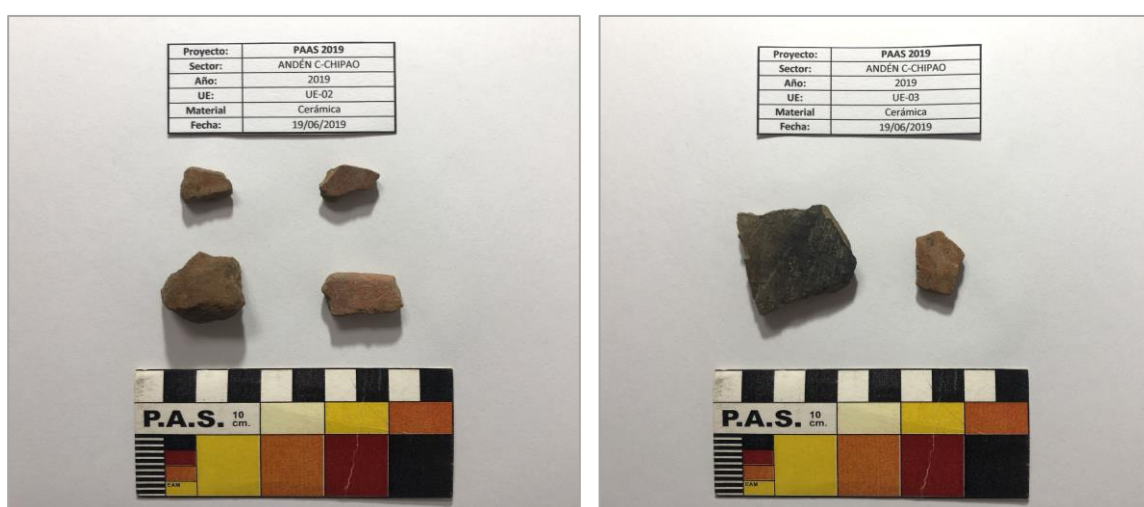


Figura 185: Material cerámico encontrado en las UE 02 (izda.) y UE 03 (dcha.).

Una vez finalizadas las labores de excavación, se procedió a la determinación de los horizontes pedológicos. En este caso se han individualizado 5 niveles, donde la capa 3 se ha subdividido en dos debido a su potencia. Como es lo habitual en sondeos sin transformaciones estructurales, las unidades pedológicas y las unidades estratigráficas son prácticamente coincidentes.

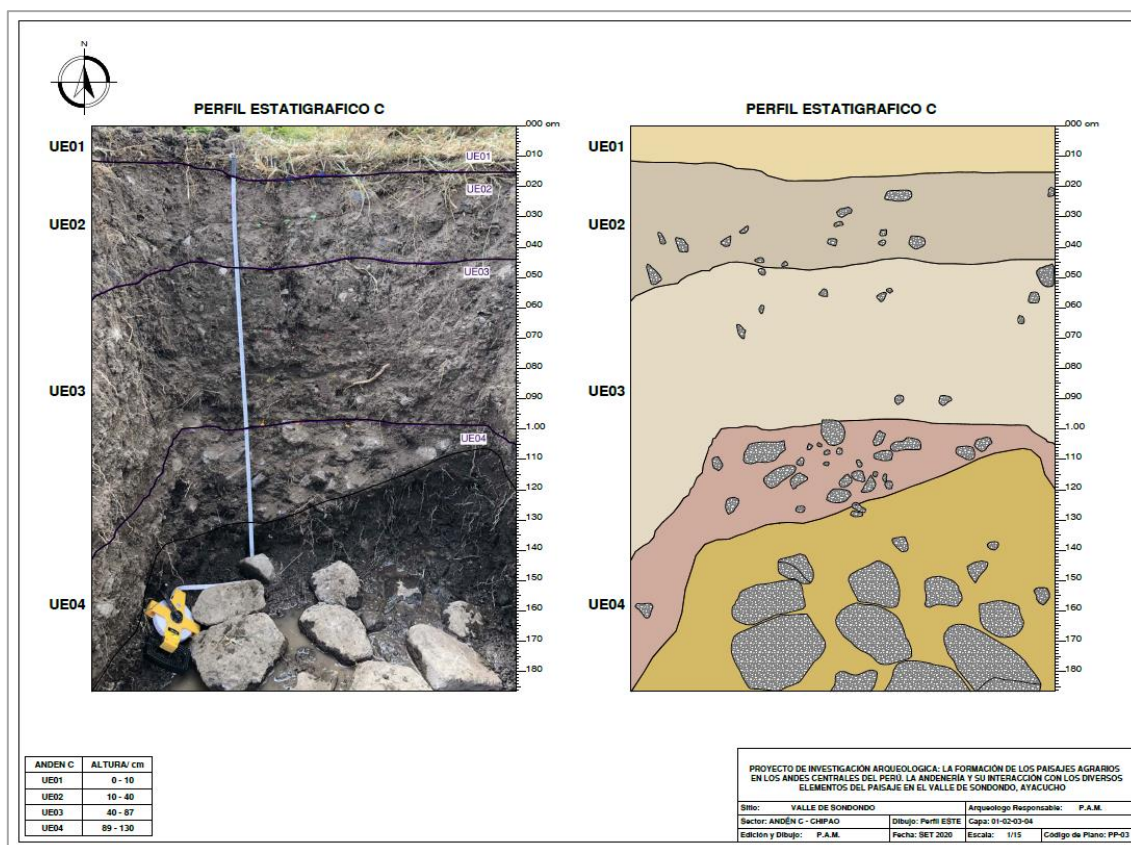


Figura 186: Dibujo de las unidades estratigráficas.

8.3.4.2 Análisis de suelos

Los horizontes pedológicos identificadas son 5 y sus características se detallan en el siguiente cuadro:

Horizonte	Profundidad (cm)	Límite (Tipo y forma)	Color (Seco y húmedo)	Estructura (Tipo, clase, grado)	Humedad	Raíces
1	0-10	(Claro?) y suave	S°: 10YR 3/4	Suelto, fino, débil	Seco	+++
2	10-22	(Claro?) y suave	S°: 10YR 5/3	Agregado, aplanado medio, medio a fuerte desarrollo	Seco	++
3A	22-66 (22-53)	(Claro?) y suave	S°: 7.5YR 3/2	Agregado, medio, fino	Húmedo	++
3B	(53-66)		S°: 7.5YR 3/2	Agregado, medio, fino	Húmedo	++
4	66-84		S°: 7.5YR 3/3	Agregado, fuerte, fuerte desarrollo	Húmedo	+
5	84+	Abrupto – ondulado	S°: 10YR 3/2	Agregado, medio a fuerte desarrollo.	Muy húmedo	+++

Cuadro 31: Perfil de suelo del Andén C-Chipao.

La tipología de los suelos es semejante a lo visto en los andenes de este grupo, donde existe un perfil franco arenoso en la primera capa, mientras que las capas subsiguientes tienen perfiles franco arcillosos, de mejor consistencia y resistencia a las dinámicas del agua y más aptas para el cultivo. La capa 5 tendría funciones estructurales y no agrícolas, presentando un perfil franco arenoso.

N° muestra laboratorio	Claves	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural
2393	Andén C-Chipao/Capa 1	62	20	18	Fr.A.
2394	Andén C-Chipao/Capa 2	58	20	22	Fr.Ar.A.
2395	Andén C-Chipao/Capa 3A	58	20	22	Fr.Ar.A.
2396	Andén C-Chipao/Capa 3B	48	24	28	Fr.Ar.A.
2397	Andén C-Chipao/Capa 4	52	22	26	Fr.Ar.A.
2398	Andén C-Chipao/Capa 5	58	24	18	Fr.A.

Nota: Fr.A.= Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso.

Cuadro 32: Caracterización del suelo del Andén C-Chipao.

En el siguiente cuadro mostramos las equivalencias entre las unidades estratigráficas y los horizontes pedológicos:

Unidades Estratigráficas de Excavación	Capas pedológicas
UE 01	Capa 1
UE 02	Capa 2
UE 02 y UE 03	Capa 3A
Final de UE 03	Capa 3B
UE 04	Capa 4
UE 04	Capa 5

Cuadro 33: Cuadro de equivalencias entre las Unidades Estratigráficas y las Capas pedológicas del Andén C-Chipao.

Los resultados del análisis químico del suelo desvelan el abandono del andén a través del elevado nivel de M.O. de su unidad pedológica 1. Además del abandono, la gran afluencia de agua de la zona y la presencia de ganado en el entorno inmediato favorecen estos valores.

N° muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2393	Andén C-Chipao/Capa 1	6.21	9.17	515.7	5.32
2394	Andén C-Chipao/Capa 2	5.99	2.70	433.3	1.57
2395	Andén C-Chipao/Capa 3A	6.42	1.33	416.1	0.77
2396	Andén C-Chipao/Capa 3B	6.67	0.56	341.8	0.33
2397	Andén C-Chipao/Capa 4	6.84	0.44	398.3	0.26
2398	Andén C-Chipao/Capa 5	7.01	0.46	345.6	0.27

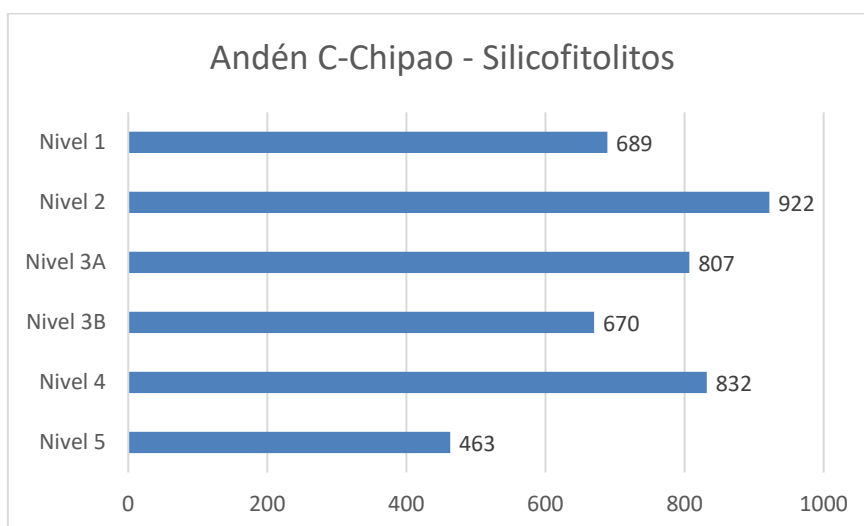
Cuadro 34: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Andén C-Chipao.

Los valores de fósforo total disminuyen progresivamente desde el nivel 1 al 3b, pero se ven levemente incrementados en el nivel 4, con un nuevo descenso en el nivel 5.

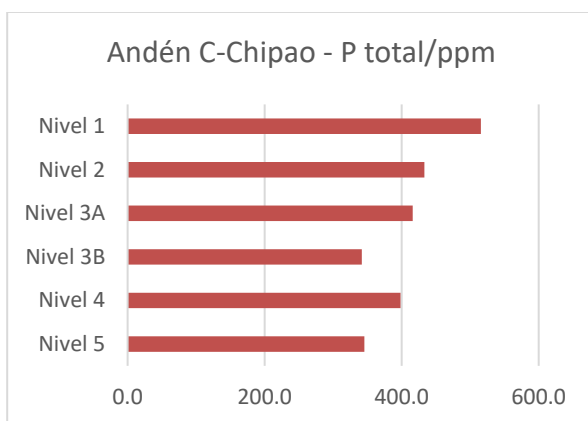
1.1.1.1 Análisis de microfósiles

El agua constante y la elevada humedad del suelo han hecho especialmente difícil la lectura de los resultados de los análisis de microfósiles en esta muestra. Los valores resultantes nos permiten leer la señal ambiental mas no la productiva, cuyos marcadores son muy débiles.

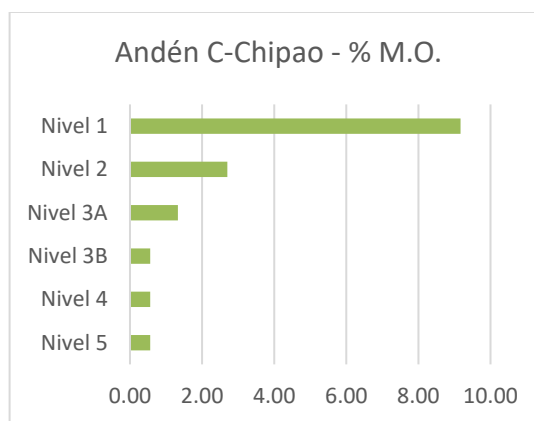
Si analizamos el valor cuantitativo de los silicofitolitos poniéndolos en relación con los análisis químicos podemos ver lo siguiente:



Gráfica 21: Niveles de silicofitolitos en el Anden C-Chipao.



Gráfica 22: Niveles de fósforo total (Andén C-Chipao).

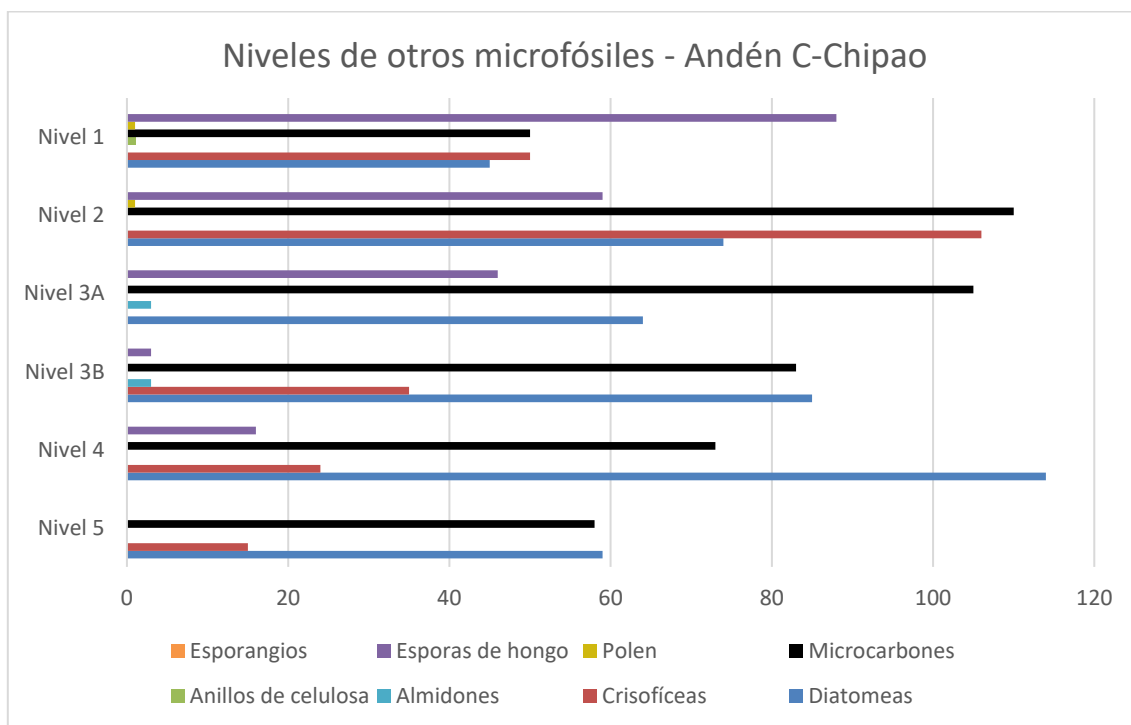


Gráfica 23: Niveles de % de M.O. (Andén C-Chipao).

La lectura conjunta de la gráfica cuantitativa de silicofitolitos y los análisis químicos nos muestra dinámicas de suelo muy parecidas a las vistas en el resto de los andenes. Los valores decrecientes de M.O. y fósforo total evidencian el uso agrícola y son especialmente llamativos en los niveles 3b y 5, algo que se confirma con sus elevados valores de silicofitolitos diagnósticos (ver Cuadro 25). En cambio, la capa 4 presenta un aumento de fósforo total y aunque sus valores de silicofitolitos son elevados, el conteo de los diagnósticos es escaso, lo que nos muestra un suelo de

tránsito. El nivel 5 presenta las características de un suelo de cultivo que se correspondería con un primer nivel de laboreo intensivo.

Los resultados de los análisis cuantitativos según la tipología de microrrestos deben ser leídos desde un ángulo diferente a los andenes anteriores:



Gráfica 24: Análisis cuantitativo según tipo de microrrestos.

La gráfica nos muestra una presencia muy elevada de diatomeas, con valores especialmente destacados en el nivel 4; la presencia de esporas de hongo también es elevada sobre todo en el primer nivel y con una media entre 40-50 unidades de conteo en los niveles centrales que se corresponden con las capas 2, 3a y 3b.

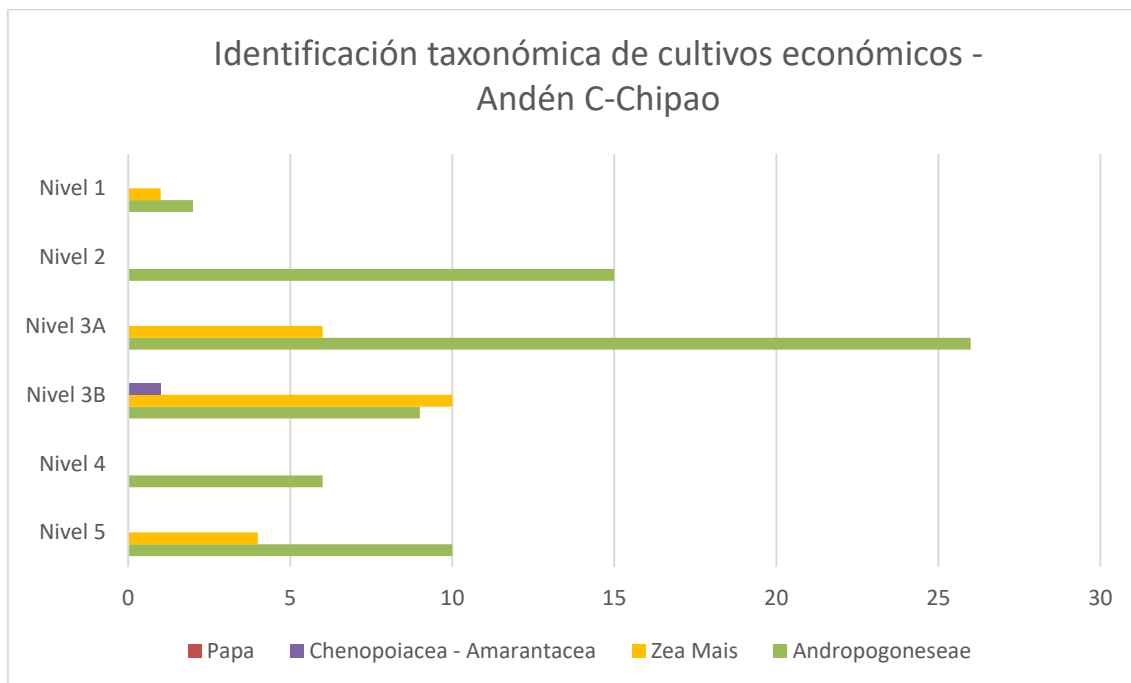


(a): Diatomeas y microcarbones. (b) y (c): Esporas de hongos.

Figura 187: Diatomeas, microcarbones y esporas de hongos, nivel 2.

En estos niveles centrales es donde se observa un mayor índice de microcarbones, reafirmando que la práctica de la quema es una constante en el valle.

Destacan también los niveles de crisofíceas en la capa 1 y sobre todo en la capa 2, estando totalmente ausentes en la capa 3, pero apareciendo de nuevo en las capas 4 y 5, aunque con niveles inferiores. Asimismo, aparecen anillos de celulosa en la capa 1, mientras que los almidones aparecen en mayor abundancia en las capas 4 y 5, sin embargo, no se han podido determinar a nivel taxonómico.



Gráfica 25: Identificación taxonómica del Andén C-Chipao.

La identificación de *Zea Mays* fue escasa y compleja. Los valores más altos aparecen en el nivel 3b y no llegan a un conteo de 10 microrrestos, seguidos de los valores del nivel 3a, con un conteo de 6, que desde la identificación pedológica ya hemos apuntado a que formarían parte del mismo horizonte. También se constata su presencia en los niveles 1 y 5, pero con valores inferiores. En este sondeo la identificación de la familia de las Chenopodiaceae se hace patente en el nivel 3b, únicamente con valores residuales.

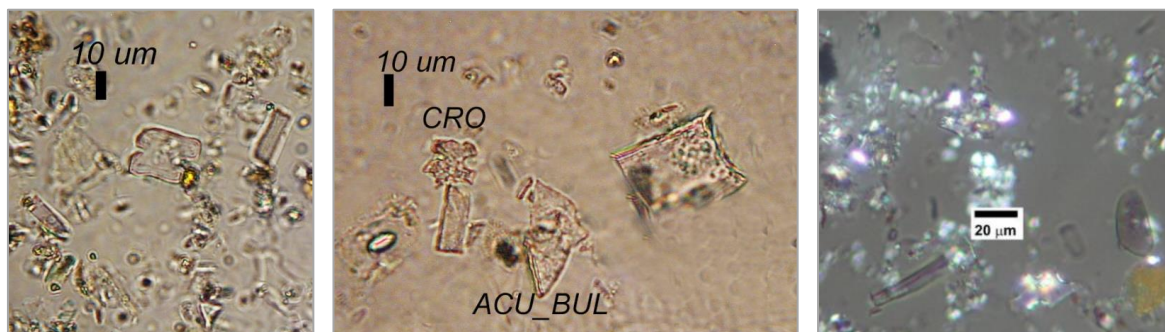


Figura 188: Muestras de fitolitos de *Zea Mays* y almidones en los niveles 3a y 3b.

Algo de gran interés es la identificación de *Canna edulis* en el nivel 3b, y como en el caso anterior del Andén B-Chiricre se abre la discusión hacia la necesidad de

explorar la importancia de este tipo de cultivos, que más allá de su uso ornamental o medicinal, también tiene un uso alimenticio desde tiempos muy tempranos.

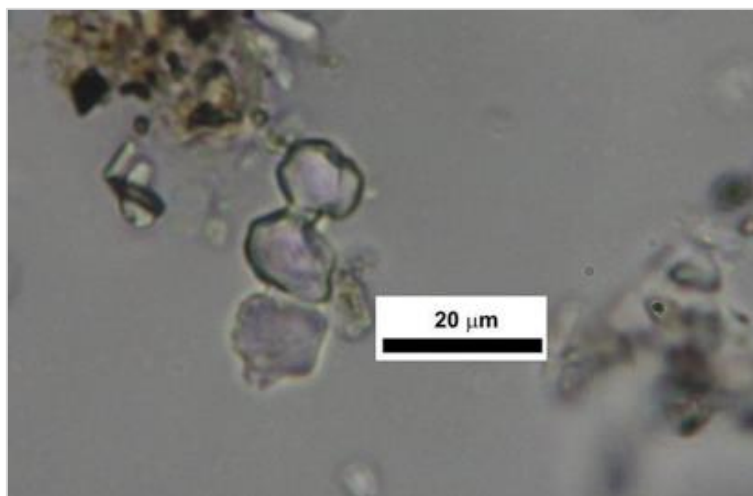


Figura 189: Fitolito de Canna edulis, nivel 3b (20 aumentos).

8.3.4.3 Análisis de polen

De la misma forma que en el caso anterior, los resultados preliminares de polen han sido integrados a modo de contrastación. Teníamos la gran duda sobre las alteraciones que podrían haber sufrido las muestras debido a la elevada presencia de agua.

Los resultados del palinograma de este sondeo muestran una dinámica parecida a la resultante del Andén B; de nuevo llama la atención la ausencia de *Zea Mays*, puesto que el conteo solo arrojó un grano de polen de maíz en el nivel 2, dando indicios de algo que se deberá discutir desde nuevas investigaciones y análisis de contraste. Los niveles de polen de *Chenopodiaceae* son importantes en todas las capas, especialmente en los niveles más antiguos, por lo que podemos confirmar una fuerte presencia en el ambiente de este valle. En esta muestra también aparece polen de *Solanum* pero igualmente es residual del nivel 2; la ausencia de esta familia en toda la muestra es llamativa y una constante.

Según vemos en el palinograma, la señal ambiental es coincidente a lo visto en los cateos anteriores y la preeminencia de las *Aristidae* es una constante.

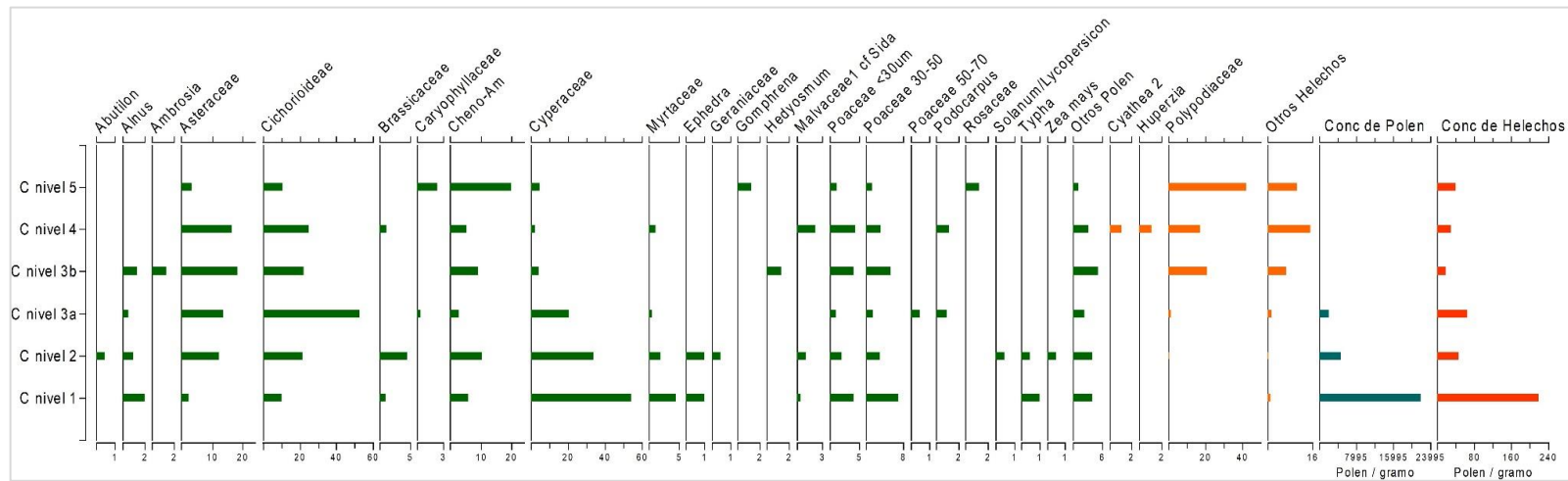


Figura 190: Palinograma del Andén C-Chipao.

8.3.5 Análisis del Extra Sitio-Chipao

Siguiendo la misma dinámica comparativa, se seleccionó un área para realizar un cateo de contraste en una zona cercana que aparentemente no había sido intervenida con fines agrícolas. Para este caso se escogió un área donde había habido un corte en el terreno y se aprovechó dicha abertura. El único procedimiento efectuado en este caso fue la limpieza para obtener un perfil fresco apto para la toma de muestras.



Figura 191: Imagen del Extra Sitio-Chipao.

En este caso se identificaron tres unidades pedológicas con las siguientes características:

Horizonte	Profundidad (cm)	Límite (Tipo y forma)	Color (Seco y húmedo)	Estructura (Tipo, clase, grado)	Raíces	Rasgos morfológicos
1	0-7	Abrupto – suave	S°: 10YR 4/2	Bloq. granular, medio a fino, moderado desarrollo.	++	
2	7-25	Abrupto – suave	S°:10YR 3/3	Bloq. redondeado a granular, grande, fuerte	++	Moteados: + CO ₃ : +
3	25-52		S°:7.5YR 4.5/3	Bloq. angular, medio a fino, fuerte desarrollo	+++	Moteados: ++

Cuadro 35: Perfil de suelo del Extra Sitio-Chipao.

La caracterización de los suelos de los dos primeros niveles arroja un tipo franco arenoso, mientras que el último nivel 3 sería franco arcillo arenoso. El análisis químico tiene una tendencia similar donde los niveles de M.O. son elevados en los niveles superiores, pero caen drásticamente en las siguientes capas.

Nº muestra laboratorio	Claves	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Clase textural
2403	Extra Sitio-Chipao/Capa 1	68	18	14	Fr.A.
2404	Extra Sitio-Chipao/Capa 2	62	20	18	Fr.A.
2405	Extra Sitio-Chipao/Capa 3	52	26	22	Fr.Ar.A.

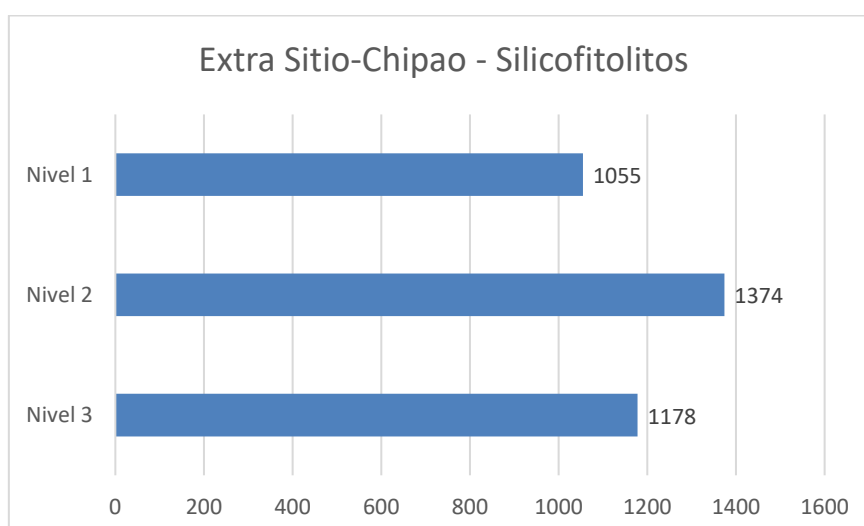
Nota: Fr.A. = Franco arenoso; Fr.Ar.A. = Franco arcillo arenoso.

Cuadro 36: Caracterización del suelo del Extra Sitio-Chipao.

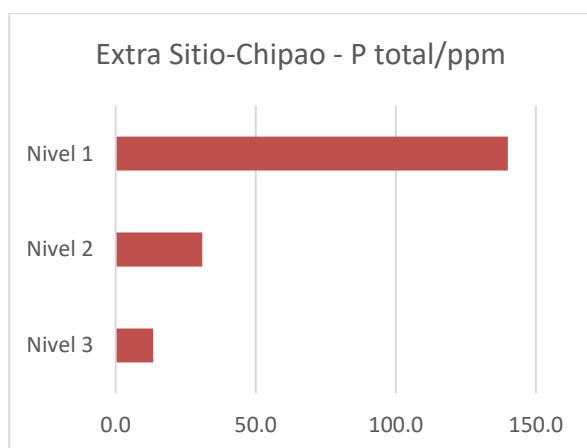
Los niveles de fósforo total son muy reducidos percibiendo una notable diferencia de valores con los sondeos agrícolas, que sería lo esperado. Sin embargo, llama la atención la relación de estos valores con el análisis cuantitativo de silicofitolitos. Todas las capas muestran cantidades elevadas de silicofitolitos con conteos entre 1000-1300 y una reducción de valores en la cuantificación del % de M.O. y fósforo total; todo ello estaría mostrando capas donde se habrían producido procesos agrícolas pero que ya se encuentran agotadas.

Nº muestra laboratorio	Claves	pH (1:1)	Materia orgánica (%)	Fósforo total (ppm)	Carbono (%)
2403	Extra Sitio Chipao/Capa 1	6.08	4.54	140.0	2.63
2404	Extra Sitio Chipao/Capa 2	5.82	1.19	30.9	0.69
2405	Extra Sitio Chipao/Capa 3	6.54	0.22	13.4	0.13

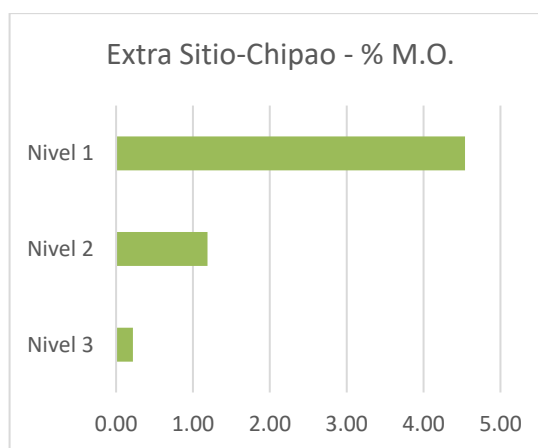
Cuadro 37: Valores de pH, materia orgánica, fósforo total y carbono en suelo del Extra Sitio-Chipao.



Gráfica 26: Análisis cuantitativo de silicofitolitos Extra Sitio-Chipao.

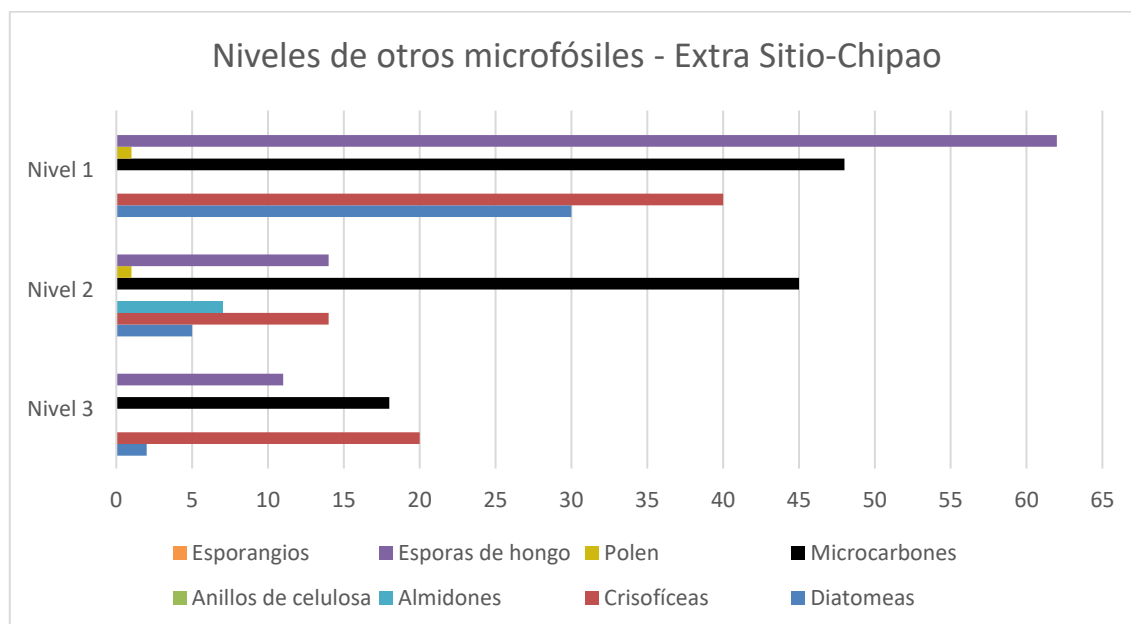


Gráfica 27: Niveles de fósforo total (Extra Sitio-Chipao).



Gráfica 28: Niveles de % de M.O. (Extra Sitio-Chipao).

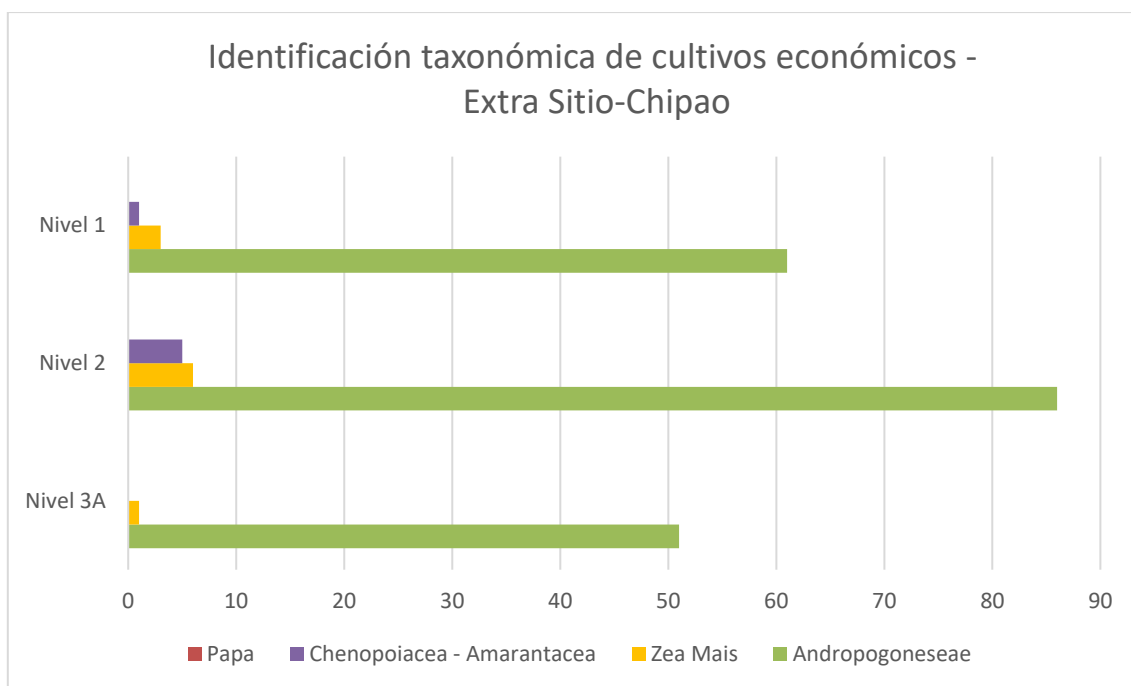
La evaluación de resultados desde la tipología de microrrestos que se muestra en la Gráfica 29, indica valores elevados de diatomeas en la capa 1, y una ausencia casi total en los niveles 2 y 3. Vemos así una gran diferencia con los resultados del Andén C-Chipao. Los niveles de las esporas de hongo también son elevados en el nivel 1 principalmente. En este caso no estamos evidenciando riego, pero sí un ambiente de humedad que se revela a través del conteo de fitolitos bulliformes. Los microcarbones siguen siendo predominantes y sus niveles son altos en todos los niveles, especialmente notables en las capas 1 y 2. Las crisofíceas aparecen en toda la muestra y de igual forma con niveles más elevados en la capa 1.



Gráfica 29: Análisis cuantitativo según tipo de microrrestos.

Estos resultados nos hacen pensar que en algún momento las capas más antiguas habrían formado parte de espacios agrarios, reforzando la hipótesis de que el valle habría vivido complejos procesos de transformación.

El análisis taxonómico ampara estas afirmaciones y aunque con niveles muy bajos, se constata la presencia de *Zea Mays* en toda la muestra. El nivel 2 además de contar con una frecuencia de aparición ligeramente mayor en *Zea Mays*, también contiene valores de Chenopodiaceae-Amaranthaceae. En ningún caso los datos son sobresalientes, pero su simple aparición es un gran indicador de que esos suelos pudieron haber albergado cultivos.



Gráfica 30: Niveles en cuanto a identificación taxonómica de cultivos en Extra Sitio-Chipao.

Si ponemos en relación estos resultados con el palinograma del sondeo, los resultados son sustancialmente diferentes. Por un lado, los niveles de las Poaceae son elevados, hay presencia de polen de *Zea Mays* en los niveles 1 y 2, estando ausente en el nivel 3, y como es usual los niveles de Chenopodiaceae son mayores en el nivel más antiguo. La presencia de *Solanum* se constata en el nivel 2. Para este sondeo los niveles de conteo de polen fueron menores a 200 por lo que deben ser leídos con cautela.

La tendencia de todas las muestras sitúa la importancia de la familia de las Chenopodiaceae en los niveles más antiguos, donde la presencia de *Zea Mays* disminuye o es inexistente.

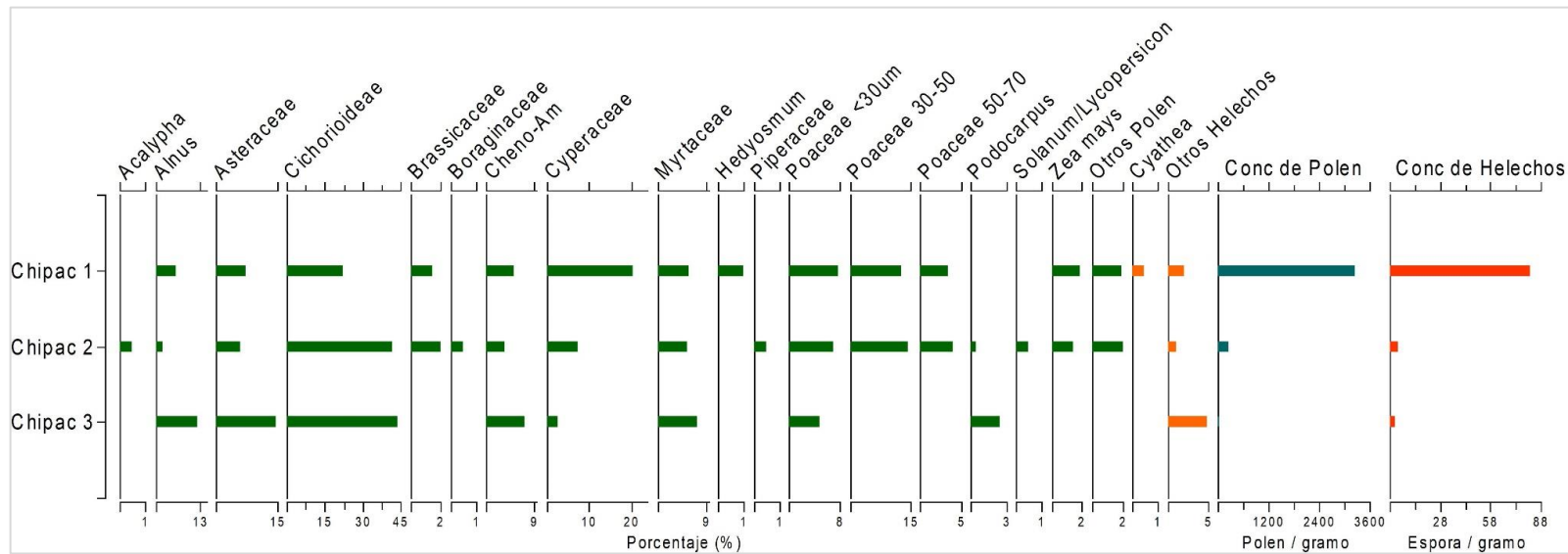


Figura 192: Palinograma del Extra Sitio-Chipao.

8.4 Intervenciones arqueológicas complementarias

2021/Segundo paquete

Las excavaciones de los 4 sondeos del segundo paquete de intervenciones realizadas en 2021 han aportado datos reveladores a nivel territorial y de gran interés para la investigación. A continuación, mostraremos estos resultados sobre los que no analizaremos cuestiones agrícolas. Los resultados estratigráficos han sido tan sólidos que nos han permitido plantear importantes hipótesis de carácter territorial.

En este caso la selección de unidades no respondía a un razonamiento tipológico, aunque hay que considerar que de las 4 áreas elegidas 3 pertenecían a la tipología incaica del inventario de Kendall. La selección de estas áreas responde al análisis y revisión de los resultados del primer paquete de intervenciones, así como de las preguntas de escala territorial planteadas en el seno del proyecto. Por un lado, era necesario profundizar en los sistemas de andenes incaicos como el Andén A-Andamarca, que habían aportado una compleja cronología; la monumentalidad que presenta el sistema de andenería de esta sección del valle, que ofrece una aparente homogeneidad, documenta claramente diversas fases constructivas que era necesario contrastar en otros sistemas de terrazas. Además, era importante que estuvieran distribuidos en diversas secciones del valle para poder complementar no solo las hipótesis tipológicas sino también las territoriales.

Los trabajos arqueológicos desarrollados por Kendall en los sectores de Lambracha y Llosllasqa evidenciaban la existencia de estructuras constructivas previas (Kendall, 2005; Kendall y Rodríguez, 2009; Aguirre-Morales, 2009), pero carecíamos de dataciones que aportasen una cronología a estos procesos; de ahí que se plantease la realización de uno de los sondeos en dicha zona con el objetivo de documentar etapas de ocupación previas, amortizadas por los sistemas de aterramiento, a la vez que se obtenían cronologías absolutas que permitieran adscribir estos procesos a distintos períodos históricos (*Área 1-Lambracha*).

Con el objetivo de poder establecer la relación entre las diversas culturas documentadas en el valle y los distintos sistemas agrarios, algunos de los sondeos se plantearon en las cercanías de los lugares de hábitat adscritos a estos momentos culturales; así se excavó en el sector de Sanquipata (*Área 5-Sanquipata*) cercano al sitio arqueológico de Chipao Marca y en el sector de Ccinca (*Área 7-Ccinca*), bajo el lugar arqueológico de Jincamoqo.

También queríamos comenzar a investigar áreas a una mayor altitud, que pudieran ser zonas mixtas donde se combinara la práctica agrícola con la ganadera (*Área 4-Ganadera*).

Expondremos a continuación los resultados estratigráficos de este paquete de excavación:

8.4.1 Área 1-Lambracha

El Área 1-Lambracha es un andén que se encuentra ubicado en un área de gran profusión de andenes de forma que aprovechan y ocupan toda la ladera, a una altitud de 3483 m s. n. m. en las cercanías de Andamarca. En este caso, la selección del área partía de trabajos previos donde se había evidenciado la aparición de una estructura correspondiente a un ambiente funerario o *chullpa*, perteneciente a algún asentamiento poblacional. Esta habría quedado totalmente sepultada por la construcción del sector agrario. Por esta razón y para poder comprender esa transformación, así como certificar con la extracción de muestras con dataciones la antigüedad del evento, se decidió excavar en un área colindante a esas antiguas intervenciones de Kendall (2005).

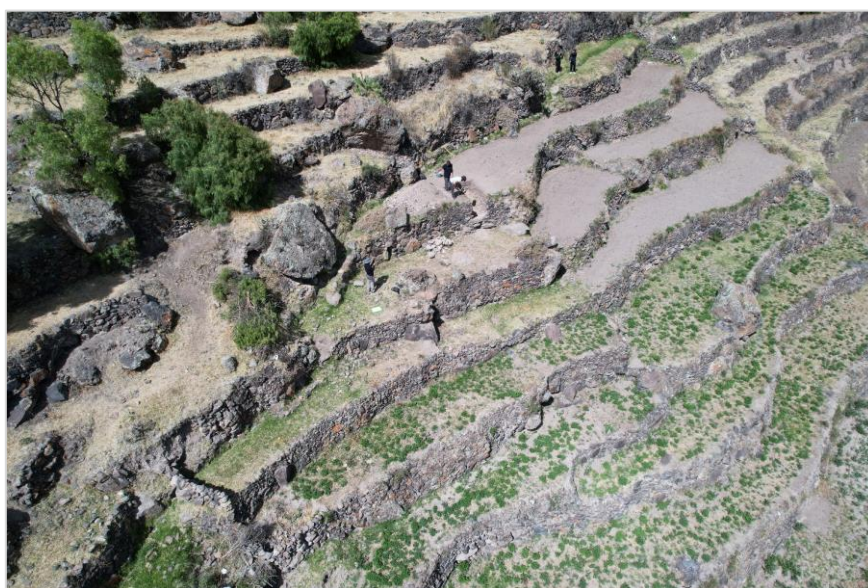


Figura 193: Sector de andenes de Lambracha y área de excavación.

Los resultados no pudieron ser mejores y la excavación del sector de Lambracha constató la existencia de otra estructura semicircular de grandes dimensiones, pese a que aparentemente no había ninguna evidencia exterior de la misma. El sondeo se planteó con unas dimensiones mayores a las áreas del primer grupo con una superficie de 1.5 x 2 metros, obteniendo un mayor espacio de trabajo que facilita el análisis y la identificación estratigráfica.

El muro del andén es un paramento de gran altura, cercano a los 2.50 metros de altura, ligeramente inclinado hacia el interior y de superficie totalmente horizontal. Este andén se encontraba cultivado con maíz. El muro de contención está compuesto por grandes piedras en la parte inferior, algunas de ellas trabajadas, y a medida que aumenta su altura las piedras son de menores dimensiones y de formas caprichosas.



Figura 194: Paramento del muro de sostenimiento del Área 1-Lambracha.

El andén mostró una estratigrafía compleja formada por 12 UEs. Las primeras unidades eran de carácter agrícola mientras que las últimas formaban parte de estratos principalmente estructurales correspondientes a la estructura antrópica precedente que describiremos a detalle más adelante.

8.4.1.1 Descripción estratigráfica

UE 01: capa más superficial y de menor potencia. Es un estrato de tierra color marrón claro y muy poco compacta debido a que fue arada recientemente, y apenas contiene piedras. Tiene una potencia de 0-21 cm y no se han encontrado artefactos.

UE 02: unidad de tierra marrón oscura bastante compacta y sin piedras en su composición. El espesor de esta unidad ocupa desde los 21 a los 39 cm de profundidad a lo largo de toda la cata.

UE 03: corresponde a un nivel de tierra de color amarillento y con una gran cantidad de piedras. La tierra está muy suelta y la unidad no es homogénea en toda la cata, apareciendo principalmente en el lado centro sur de la cata, donde su espesor es mucho mayor. La unidad buza y en el extremo sureste se apoya en el corte geológico. Las piedras son de tamaño mediano a excepción de una piedra de grandes dimensiones en el lado este de la cata. Esta capa tiene un espesor importante desde los 41 a los 82 cm, en la cual aparece abundante cerámica.

Esta unidad no se apoya en el muro o UE 04, que es el paramento del andén que describiremos líneas abajo. Presumiblemente, esta unidad se corresponde con un suelo de drenaje que amortizaba el colapso de la estructura que se documenta en el fondo del andén.



Figura 195: Inicio y localización de la UE 03 del Área 1-Lambracha.

UE 04: se trata del muro de contención del andén. El muro es simple con una sola cara construida. Está formado por piedras de grandes dimensiones en la parte baja, algunas de ellas trabajadas y cuarteadas, a medida que se va ganando altura las piedras disminuyen de tamaño, las de la parte central principalmente son piedras de relleno o cuarteadas. En el lado derecho del muro hay una escalera que permite el acceso y que consta de grandes bloques. La altura del paramento exterior es de 1.75 m de altura.

UE 05: unidad de tierra marrón oscuro casi negro, bastante compacta a la que se asocia gran cantidad de materia orgánica como semillas y carbones. Se encuentra a unos 40 cm de profundidad hasta los 57 cm, su distribución es localizada en la parte norte y noreste de la cata. En esta unidad se ha hecho un análisis radiocarbónico (**PAAS-2021-01**) que ha arrojado un fechado de ± 970 calibrado de [cal AD 1078: cal AD 1155], es decir el final del Horizonte Medio e inicios del periodo Intermedio Tardío.

UE 06: unidad estratigráfica de tierra aportada, más amarillenta, de matriz arcillosa y muy compacta. Al igual que la unidad anterior se encuentra más localizada, principalmente en el lado sur de la cata. La potencia es similar a la unidad anterior desde los 40 a los 57 cm.

UE 07: esta unidad ocupa toda la extensión de la cata, se trata de un estrato de tierra marrón grisácea muy suelta con abundancia de piedras de mediano tamaño. Esta unidad se interpreta como el colapso de la estructura subyacente. Sobre esta unidad se ha hecho un análisis por AMS de carbón (**PAAS-2021-02**) que ha arrojado una fecha de ± 1295 , cuya datación calibrada es [cal AD 721: cal AD 775], lo cual nos fecha la amortización de la estructura en el Horizonte Medio.



Figura 196: Vista de la UE 07 que forma parte del colapso de la estructura UE 08 y UE 11.

Este fechado es coincidente con la cronología relativa que arrojó el único fragmento cerámico decorado en este cateo, correspondiente al Horizonte Medio época 2 (Bauer et al. 2010; Meddens y Vivanco 2018).



Figura 197. Fragmento cerámico decorado UE 07. Área 1-Lambracha.

UE 08: unidad formada por tres piedras de grandes dimensiones con tendencia semicircular, encajadas en el extremo sureste de la cata. Se corresponden con los restos del colapso de una estructura que se encuentra en el fondo del andén (UE 11).



Figura 198. Vista del muro correspondiente a la estructura UE 08 y UE 11.

UE 09: este estrato se corresponde con una unidad de tierra marrón oscura de piedras medianas más o menos sueltas. Se localiza en el lado este de la cata.

UE 10: unidad de piedras blanquecinas y cuarteadas medianas con tierra grisácea que se localiza en el extremo noreste de la cata y se apoya directamente en la UE 04.

UE 11: unidad muraria compuesta por piedras más o menos alineadas de tendencia semicircular. Las piedras son de grandes dimensiones.

UE 12: unidad de tierra marrón oscura con bastantes piedras de medianas y pequeñas dimensiones que se localiza en el área noreste de la cata.

La complejidad que presenta el sondeo de Lambracha permite documentar varias fases constructivas que se deben adscribir a distintos horizontes culturales. La fase más antigua se corresponde con esa estructura semicircular definida a través de un muro construido con piedras de grandes dimensiones colocadas sin argamasa (UE 11) y que podrían corresponder con una estructura de carácter funerario o *chullpa*. El colapso de esta estructura genera unos niveles de relleno y derrumbe hacia la zona interior de la estructura que se caracterizan por la inestabilidad de su composición (UE 07). La amortización de esta construcción genera un plano inclinado sobre el que se depositan sedimentos de matriz arcillosa y color marrón que parecen corresponder a la

primera construcción del sistema de aterrazamiento. Posteriormente, se levanta el muro del andén colocando piedras de grandes dimensiones en la parte inferior y de mediano tamaño en la parte media y alta del muro. En esta fase constructiva se observa claramente un momento de ampliación de la estructura donde el primer estrato deposicional y agrario, que se dispone sobre ese plano inclinado, es cortado y podría tratarse de una primera estructura agrícola. La última fase sería la terraza actual que sirve de apoyo a los distintos niveles de tierra que hemos documentado y que se corresponden con momentos de uso agrícola a los que se asocian algunas estructuras de drenaje.

Ha sido muy interesante evidenciar esta estructura para comprender esta compleja fase constructiva que supone reordenar toda una ladera construyendo terrazas agrícolas y amortizando lugares de hábitat y funerarios previos.

En todos los sondeos de este grupo la aparición de la cultura material fue mayor a lo esperado (y muy superior a la del primer paquete expuesto), encontrándose todavía en fase de análisis incipiente.

La mayor parte de la cerámica no era diagnóstica y solamente un galbo presentaba coloración con estilo asociado al Horizonte Medio Fase 2 (Bauer et al. 2010; Meddens y Vivanco 2018). Esto es muy interesante, ya que en esta parte del valle no se había encontrado evidencia clara de establecimientos de este periodo, por lo que se abre de nuevo el debate sobre las cuestiones territoriales en torno a la implantación Huari en la zona de estudio (Cap. 9).

Para la toma de muestras se han seguido los mismos protocolos que para el primer bloque presentado⁷⁵.

8.4.2 Área 4-Ganadera

Esta área se encuentra en la ecozona de la puna y se sitúa cercana a un abra o paso entre el valle tributario del río Negromayo y el valle tributario del río Mayobamba.

Tiene una situación inusual ya que la terraza agrícola se encuentra inserta en un cercado construido para evitar que el ganado entre en los sembrados. El área se encuentra a una altitud de 3768 m s. n. m. Es importante destacar que en las inmediaciones de esta estructura se documenta un buen número de canales que se dispersan por toda la zona, de igual forma que proliferan este tipo de terrazas cercadas. Algunas de estas canalizaciones son muy modernas, tal y como hemos podido documentar oralmente, y responden a proyectos destinados a favorecer la

⁷⁵ La necesidad de solicitud de permisos de exportación de muestras y los problemas vividos al inicio del año 2022 debido a la emergencia sanitaria han hecho que no podamos mostrar la misma secuencia de resultados que en los sondeos del primer bloque.

acumulación de agua en estas zonas de altura tan áridas. No obstante, estos sistemas de aterrazamiento parecen tener una mayor antigüedad, por lo que se planteó un sondeo en estas estructuras tan desconocidas, ya que apenas han sido objeto de ningún tipo de investigación, bien sea arqueológica o etnográfica.



Figura 199: Vista de dron del Área 4-Ganadera.

El espacio cercado elegido para la investigación tiene forma de rectángulo irregular dividido en dos partes. El lado izquierdo tiene cuatro terrazas de disposición horizontal; la terraza superior presenta bastante vegetación mientras que la última tiene una pequeña construcción en su extremo derecho destinada a albergar a la persona que acude a la zona a cultivar y cuidar el ganado. El lado derecho es más pequeño y tiene tres terrazas, también de disposición horizontal, siendo la terraza intermedia el área sobre la que se ha intervenido.

La altura conservada del muro de la terraza excavada es 60 cm y las piedras de la estructura son de medianas dimensiones. Para poder comprender y estudiar la formación de la terraza se decidió hacer una intervención que cortara la disposición de la terraza, desde la parte superior hasta la parte inferior, abarcando dos terrazas. Estas áreas estaban en condiciones de abandono por lo que se planteó un cateo de 1 x 2 metros.

De la excavación resultó un perfil sencillo y homogéneo donde se individualizaron 07 unidades estratigráficas.

8.4.2.1 Descripción estratigráfica

UE 01: se trata de la cubierta vegetal de pasto que se apoya en el muro o UE 02; esta unidad es compacta y con una potencia de 5 cm.

UE 02: unidad constructiva. Se trata del muro de contención de la terraza, está compuesto por tres hiladas en altura con piedras de tamaño medio de forma irregular de granito rosa. Las piedras no están trabajadas y están unidas sin argamasa. El muro está parcialmente destruido en la zona central de la cata faltándole parte de las dos hiladas superiores.



Figura 200: Vista frontal de la estructura del Área 4-Ganadera, UE 02 y UE 04.

UE 03: es un nivel de tierra de color marrón sin piedras y poco compacto que se encuentra bajo la UE 01, presenta un espesor desde los 5 cm a los 20 cm de profundidad aproximadamente. Se trata de tierra bastante compacta aportada para nivelar la terraza del andén; en esta unidad apareció un fragmento de cerámica de color marrón claro, no diagnóstico. La aparición de artefactos en este sondeo es residual.



Figura 201: Vista de la UE 03 en la parte superior de la cata.

UE 04: se trata de la interfaz de destrucción del muro UE 02, que se localiza principalmente en la parte central y superior del muro.

UE 05: nivel geológico de matriz arcillosa que se encuentra en la parte baja de la cata. Este nivel está ligeramente rebajado en el área donde se establece el muro de contención, aunque dicho muro no se apoya en este nivel, sino en la UE 06.

UE 06: se localiza en la parte superior de la cata y se trata de un estrato compacto de matriz marrón oscura; es un nivel de uso agrícola con una profundidad de unos 23 cm. La UE 02 se apoya en este estrato.



Figura 202: Vista del inicio de la UE 06 (izda.) y vista general de la UE 06 (dcha.).



Figura 203: Vista de la potencia del perfil y del método de construcción del muro.

UE 07: consiste en el nivel geológico, donde previamente a la construcción de la terraza se realizó un corte sobre el que se introduce el aporte de tierra UE 06 para formar la terraza de cultivo.



Figura 204: Vista general y final del Área 4-Ganadera, UE 05 y 07.

8.4.3 Área 5-Sanquipata

El andén de Sanquipata se localiza en un área cercana a la localidad de Chipao a 3355 m s. n. m. La selección de este andén se debió a su ubicación bajo el sitio arqueológico de Chipao Marca, perteneciente al periodo Intermedio Tardío, pero con ocupación durante el periodo incaico. Se trata de uno de los sitios de hábitat de mayores dimensiones de la zona.

La mayor parte de este sector de terrazas está en abandono y está formado por 6 andenes con una disposición irregular para adaptarse a la topografía. La selección del área para realizar la excavación fue el tercer andén donde se conserva bastante bien la estructura de contención. Se planteó un sondeo de 1.5 x 2 metros.

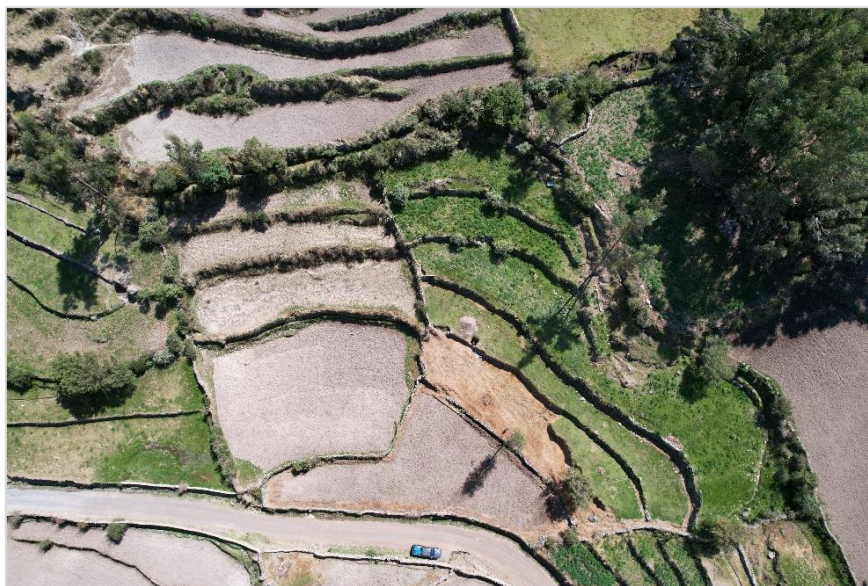


Figura 205: Vista de dron del área y del Área 5-Sanquipata.

El andén presenta un paramento conservado de 1 metro de altura. Las piedras que forman el muro no están trabajadas y son irregulares, de tendencia angulosa, colocadas sin argamasa; la vegetación que las cubre ayuda a la compactación y nos indican que no han sido removidas recientemente. El paramento es bastante vertical, aunque está ligeramente inclinado hacia el interior. La disposición de la superficie de cultivo superior es de tendencia oblicua ligeramente inclinada.



Figura 206: Vista del muro en las condiciones originales.

La excavación del andén fue bastante simple ya que no se evidenció ninguna modificación estructural compleja a lo largo de los estratos depositados.

Se identifican un total de 9 unidades estratigráficas, la mayoría coincidentes con las capas pedológicas que han sido individualizadas posteriormente desde la lectura del perfil.

8.4.3.1 Descripción estratigráfica

UE 01: consiste en la capa vegetal superficial de bastante consistencia. La potencia de este tapiz es de unos 12 cm de espesor.

UE 02: se corresponde a la parte superior del muro, o reconstrucción del andén donde apenas hay piedras y por lo tanto hay una escasa consistencia en la estructura.

UE 03: una unidad deposicional de tierra marrón claro con cierto grado de compactación. Este nivel se apoya en la UE 02 y presenta una potencia aproximada desde los 12 a los 35 cm. Existe un buzamiento importante en la unidad que hace que esta tenga un mayor espesor en el lado opuesto al muro de contención. En esta unidad se han recuperado fragmentos de cerámica.

UE 04: estrato de gran espesor bajo el nivel de arada que se corresponde con la parte del andén que apenas presenta piedras. El estrato se compone de una tierra de matriz arenosa, de escasa compactación y abundantes carbones. El espesor de esta unidad ocupa desde los 35 a los 100 cm de profundidad.



Figura 207: Vista de la UE 04 desde la parte frontal de la cata (izda.) y vista desde la parte superior (dcha.).

UE 05: se corresponde con la parte inferior del muro que se conserva en mejores condiciones, presentando tres hiladas de piedras, la hilada de la base presenta piedras más robustas y de mayores dimensiones que las siguientes dos hiladas. La altura del muro es de unos 40 cm y la construcción es simple ya que se apoya directamente en el nivel geológico.



Figura 208: Vista frontal del muro o UE 05.

UE 06: es un nivel de tierra marrón oscura de poca compactación y que ocupa toda la extensión de la cata. La tierra tiene una matriz arenosa con un amplio espesor de 30 cm de profundidad y bastante presencia de material orgánico y cerámica. En líneas generales ha habido una escasa presencia de cerámica en este sondeo, los escasos fragmentos encontrados son de cerámica no diagnóstica; sin embargo, en la UE 06 se encontró un galbo con decoración pintada, cuya asignación cronológica se atribuye al inicio del periodo Intermedio Tardío, específicamente al estilo Chicha (Meddens y Vivanco, 2018), correspondiente al llamado estilo Chanka por Bauer et al., (2010). En consecuencia, podríamos estar hablando claramente de un andén asociado a dicho periodo.



Figura 209: Fragmento decorado encontrado en la UE 06.

UE 07: estrato de tipo deposicional, de tierra marrón muy arenosa y poco compacta. Se encuentra en el fondo del andén y es la primera capa previa al nivel geológico, presenta un espesor aproximado desde los 1.30 a los 1.75 metros de profundidad. En esta unidad se mantiene la presencia de material orgánico y cerámica, como en los casos anteriores.

UE 08: es la capa geológica y final, la cual se corresponde con el macizo rocoso que no parece haber sido cortado. La potencial total del perfil es de 1.75 m.

UE 09: es la interfaz de destrucción del muro del andén o UE05.



Figura 210: Vista del perfil final de excavación del Área 5-Sanquipata⁷⁶.

⁷⁶ Ver planos de la estratigrafía en el anexo III.

8.4.4 Área 7-Ccinca

El Área 7-Ccinca se localiza al pie del sitio arqueológico de Jincamoqo, un importante yacimiento adscrito a la cronología Huari (Schreiber, 1991a). Su selección se debió no solo a la cercanía a este sitio, sino también a un espacio de almacenamiento cercano denominado Tambo o Raccay Raccay (Ver Figuras 92 y 94).



Figura 211: Vista de dron del sitio arqueológico de Jincamoqo y área de excavación en el sector Ccinca.

El andén es de grandes dimensiones y su paramento exterior tiene más de 3 metros de altura. El andén es prácticamente vertical y la superficie de cultivo horizontal. Esta verticalidad podría corresponder a andenes de tipología 2, sin embargo, su adscripción tipológica en el inventario de Cusichaca era la 1.

La superficie del andén se encontraba en barbecho y preparada para ser cultivada con alfalfa en los próximos meses. La parte superficial y toda esa área tiene una abundantísima cantidad de material cerámico y lítico. Sin embargo, el andén estaba relativamente alejado del sitio arqueológico. En este caso decidimos cambiar de estrategia en la investigación, y en vez de cortar el paramento, decidimos intervenir en el centro de la terraza, evitando las zonas que han sufrido más refacciones, como son los muros. Los distintos grupos de sondeos ya habían aportado una importante información sobre la técnica constructiva de los muros de contención, en los que hemos documentado distintos momentos de colapso y reconstrucción. Precisamente para evitar estos momentos cronológicos más modernos, decidimos intervenir en el centro del campo de cultivo, con la intención de documentar los diferentes niveles de uso agrícola. Se planteó un sondeo de 1.5 x 2 metros.

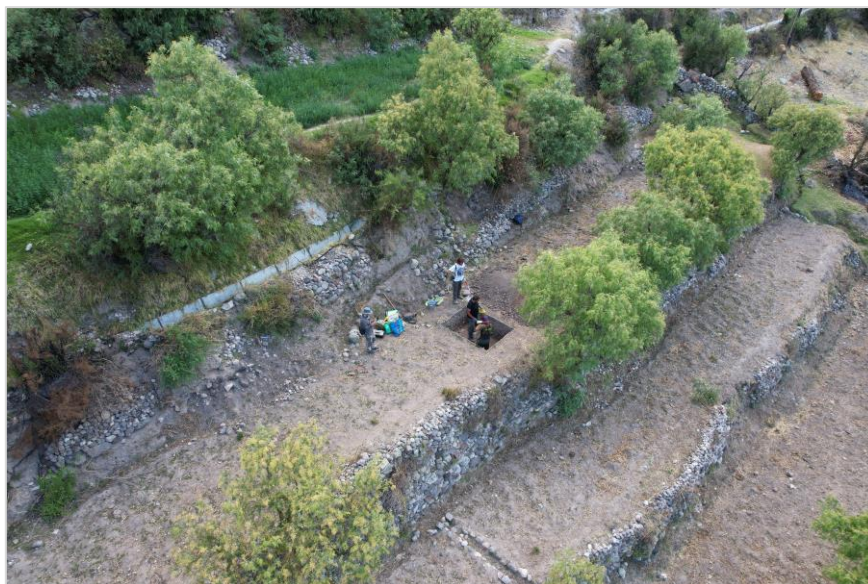


Figura 212: Vista de dron del Área 7-Ccinca y excavación en la misma.

Las primeras unidades estratigráficas que forman parte de la terraza de cultivo son niveles de tierra, de mayor o menor compactación, con disposición horizontal y con gran abundancia de material cerámico y lítico, el cual se encuentra en proceso de análisis. Una característica interesante que presenta el material recuperado es que está escasamente rodado. En las unidades inferiores se halla una estructura muraria mal conservada y de bastante antigüedad. En total se individualizan 13 UEs.

8.4.4.1 Descripción estratigráfica

UE 01: es la unidad correspondiente a la capa más superficial, no tiene vegetación porque la terraza está arada. La superficie es bastante irregular y su espesor es escaso de unos 5 cm. Hay una abundantísima cantidad de material cerámico y lítico.

UE 02: se trata de una unidad de tierra marrón con alguna piedra de pequeño tamaño, es bastante compacta y de matriz arenosa. Esta unidad de uso agrícola tiene un espesor aproximado de 25 cm. Esta es la tierra de uso agrícola.

UE 03: tiene características similares y ronda igualmente los 25 cm de espesor, pero en este caso la tierra es más compacta y hay una gran abundancia de piedras de medianas dimensiones; continúa la fuerte presencia de material lítico y cerámica.

UE 04: es un estrato de tierra marrón clara muy arenosa con una menor cantidad de cerámica y también una menor abundancia de material lítico. Su espesor es de aproximadamente 10 cm. En este estrato se extrajeron carbones que han sido analizados mediante AMS (**PAAS 2021-06**) cuyo resultado ha dado un fechado de ± 1837 , con una datación calibrada de [cal AD 129: cal AD 245], es decir una fecha temprana situada en el periodo Intermedio Temprano.



Figura 213: Vista general de la UE 04.

La cerámica diagnóstica de esta unidad corrobora esta secuencia temporal. Se trata de una cerámica con engrosamientos y con incisiones características del estilo Qasawirka, del periodo Intermedio Temprano, un estilo característico de Andahuaylas que fue definido por Bauer, Kellet y Silva (Bauer, et al., 2010, 59-64, 163-171; Grossman, 1983) y que para el valle de Sondondo se ha incluido en la llamada fase Kancha definida por Schreiber (1992, pp. 226-227).



Figura 214: Bordes de cerámica recuperados de la UE 04.

UE 05: se trata de un estrato de arcilla muy compacta localizado en la zona noroeste de la cata bajo la UE 04. Este nivel arcilloso está cortado por la fosa de fundación del muro UE 09. En este estrato aparece cerámica principalmente en la zona de contacto con UE 04. El espesor del estrato es de unos 15 cm aproximadamente.

UE 06: estructura compuesta por grandes piedras encajadas con piedras de pequeño tamaño y arcilla muy compacta. Se trata de un muro de dirección noroeste-sureste del que solo se conserva una hilada y en algunos casos se aprecia el negativo de parte de la estructura. Hacia el interior de la construcción hay niveles arcillosos que

pueden corresponder con suelos asociados a un uso doméstico, aunque el pequeño espacio intervenido no nos permite asegurar tal afirmación.

El muro se construye sobre otro suelo arcilloso, bien preparado y decantado (UE 07), de matriz grisácea al que se asocia una buena cantidad de cerámica que tiene unas características muy distintas a la localizada en los niveles suprayacentes y que claramente indica un horizonte cultural y tecnológico distinto. En esta unidad se han analizado por AMS dos muestras de carbón, la primera de ellas (**PAAS 2021-05**) obtuvo un fechado de ± 1868 , dando un resultado tras su calibración de [cal AD 125: cal AD 228], una datación muy cercana a la anterior; la segunda de ellas extraída del fondo de la UE 06 (**PAAS 2021-04**) también ha arrojado una fecha de ± 1819 , coincidente tras su calibración de [cal AD 201: cal AD 255], por lo tanto, podríamos hablar de una cronología coetánea.



Figura 215: Detalle del muro UE 06 y nivel arcillo de UE 05.

UE 07: estrato arcilloso compacto localizado en la parte oeste de la cata. Aparece abundante cerámica de aspecto más tosco respecto a los niveles superiores. Sobre esta unidad y su contacto con la UE 11 se han hecho dataciones radio carbónicas (**PAAS 2021- 03**) que han aportado un fechado de ± 1988 , calibrado de [cal BC 1: cal AD 81], aportando la fecha más temprana del conjunto.

UE 08: es la interfaz de destrucción del muro UE 06.

UE 09: se trata de la fosa de fundación del muro UE 06 presenta una orientación noroeste-suroeste y está excavada en el nivel arcilloso UE 05. Solo se conserva el cajeadado de la zona este creando un escalón sobre el que se apoyan piedras de pequeño tamaño en el fondo y que se mezclan con la misma arcilla rebajada que forma el corte.



Figura 216: Detalle de la fosa de fundación UE 09 con el corte encajonado en el estrato arcilloso UE 05.

UE 10: estrato de arcilla asociada a la construcción del muro UE 06 y que está mezclado con piedras de pequeño tamaño. Se trata de la misma arcilla utilizada para rellenar la zanja de fundación junto con piedras de mediano tamaño, conformando todo el muro UE 06.

UE 11: estrato de tierra marrón claro arenoso preparado y mezclado con un material ferruginoso creando una superficie plana que permite generar una superficie horizontal sobre la que se levantan los suelos y los muros constructivos. Tiene un espesor de 10 cm y se distribuye de forma homogénea en toda la cata.



Figura 217: Suelo arcilloso, plano y compacto que se corresponde con la UE 11.

UE 12: se trata del corte que se aprecia en la zona oeste de la cata con dirección noroeste-suroeste. Afecta el nivel geológico UE 14 y está bajo UE 11. Este corte está rellenado por la UE 13.

UE 13: relleno del corte UE 12 compuesto de tierra negra compacta con pequeñas piedras. Hay abundante cerámica y se destaca la aparición de un fragmento de grandes dimensiones.

UE 14: nivel geológico conformado por roca de colores amarillentos y rojizos. Este nivel se ha cortado para el establecimiento de las unidades suprayacentes.



Figura 218: Nivel geológico trabajado como preparación de la superficie del suelo arcilloso.

La cultura material en este sondeo ha sido abundante y tendrá que ser analizada con mucho detalle; aparentemente la mayor parte de ella no es diagnóstica, sin embargo, se han encontrado varios fragmentos de cerámica con decoraciones incisas.

La adscripción cultural es de tipo Qasawirka definido en Andahuaylas por (Bauer et al., 2010, pp. 59-64, 163-171) y Joel Grossman (1983), y que sería coincidente con el material de la fase Kancha propuesto por (Schreiber, 1992, pp. 226-227).

Este dato cobra importancia ya que permite responder a las cuestiones territoriales y evidencia claramente como el periodo Intermedio Temprano y precedentes casi inexistentes en el registro se encuentran sepultados por las modificaciones territoriales agrarias posteriores.

La localización de elementos constructivos y suelos asociados a abundante material cerámico han permitido documentar estructuras de uso doméstico bajo los niveles agrícolas, aportando información cualitativa sobre la evolución de estos espacios de cultivo. Asimismo, la importante presencia de material cerámico diagnóstico, asociado claramente al periodo cultural correspondiente al periodo Intermedio Temprano, confirma la amortización de espacios domésticos de periodos

poco conocidos por la construcción de los sistemas de andenes, para los que también empezamos a tener una cronología más clara.

8.5 Sinopsis de datos e interpretación

Gracias al conjunto de las analíticas del primer bloque de intervenciones hemos podido obtener un importante volumen de datos, que nos permite comenzar a replantear las afirmaciones sobre las tipologías de andenes establecidas tradicionalmente, pero sobre todo a incorporar una serie de nuevos datos inéditos sobre la evidencia de las prácticas agrarias en la agricultura prehispánica del centro sur de los Andes peruanos. Con todo ello, pensamos que lo más importante es reformular los discursos sobre los cultivos que acogieron estas estructuras.

Los datos estratigráficos, los resultados detallados de la arqueometría y los escasos, pero contundentes, fechados han permitido establecer diversos momentos de cambio y tendencias que la apariencia estructural, aparentemente inmóvil, no nos permitía ver y que habían conducido durante décadas a afirmaciones erróneas.

Para el *Andén A-Andamarca* de asociación tipológica incaica, detectamos que las capas inferiores que serían las más antiguas muestran una cierta homogeneidad en cuanto a sus suelos y la riqueza de silicofitolitos. El suelo evidencia un uso agrícola claro de tipo intensivo donde la irrigación y la quema habrían jugado un papel importante en las prácticas agrarias. Hay una ligera diferencia respecto a la presencia de agua/irrigación en la capa 5 más antigua y cuya caracterización del suelo es también un poco diferente siendo un conjunto más arenoso. Serían suelos menos preparados pero ricos en nitrógeno como lo indican los altos niveles de crisofíceas, es en estos tres niveles inferiores donde se ven cortes y aportes sobre estas capas agrícolas precedentes. La determinación cerámica está preminentemente adscrita al periodo Intermedio Tardío en las capas más antiguas y a los momentos finales del Horizonte Medio y periodo Intermedio Tardío en la capa 3 (UE 05).

Resumen integrado de resultados Andén A-Andamarca													
UE	Unidades pedológicas	Caracterización del suelo	P/MO y N° de silicofitolitos	Diatomeas	Crisofíceas	Microcarbones	Esferulitas	Zea Mays	Chenopodiaceae	Interp. cerámica	Fechaados (**)	Interpretación del suelo	Interpretación histórica
UE 01	Capa 1	Fr.A.	Mayor MO y menor N° de fitolitos	B (5)	X (1)	X	X	3	-	-		No suelo agrícola / abandono	Nivel Contemporáneo
UE 02	Capa 2a	Fr.Ar.A.	Mayor MO y menor N° de fitolitos	B (19)	M (24)	M (43)	X	11					
UE 03	Capa 2b	Fr.Ar.A.	Mayor MO y menor N° de fitolitos (*). Aumento de P.	A (242)	B (9)	A (120)	X	6	1	-		-	Nivel incaico
UE 04 UE 05	Capa 3	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	A (218)	A (45)	A (116)	X	27	-	Final HM y principio de PIT/PIT		Uso agrícola / laboreo intensivo. Irrigación y quema	Nivel periodo Intermedio Tardío
UE 06	Capa 4	Fr.A.	Mayor N° de fitolitos, menor MO y mayor P	A (219)	A (53)	M (83)	X	1	-	Cerámico no diagnóstica (PIT?)		Transición, Irrigación y quema	Transición Horizonte Medio
UE 07	Capa 5	Fr.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	M (150)	A (44)	M (68)	X	23	12	Cerámico no diagnóstica (PIT?)		Uso agrícola / laboreo intensivo. Quema y menor presencia de agua	Posiblemente sea un nivel del periodo Intermedio Temprano

Notas:

- En Caracterización del suelo: Fr. A=Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso.
- P=Fósforo total; MO=Materia orgánica.
- En Diatomeas, Crisofíceas, Microcarbones; Esferulitas; Interpretación cerámica: A=Alto; M=Medio; B=Bajo; X=Ausencia.
- En Interpretación cerámica, Interpretación histórica: HM=Horizonte Medio; PIT=Periodo Intermedio Tardío.

(*) En este caso los niveles de fitolitos, aunque son más bajos (756) que las capas 3 y 4. Si presenta un valor medio respecto a la capa 5. La M.O. es equivalente al nivel 2a pero tiene los niveles más altos de toda la muestra.

(**) Fechado [cal AD 428: cal AD 583] en sedimento de muro a 2.50 metros de profundidad y en la UE 11 a 1.52 metros 64-206 (95.4%) cal AD.

Cuadro 38: Resumen integrado de resultados Andén A-Andamarca

Hay que considerar que los materiales recuperados han sufrido algún tipo de remoción o perturbación y que, aunque nos ofrecen un soporte cronológico, este debe ser considerado relativo y no podemos asignar en consecuencia una cronología estanca. Desde los resultados de ^{14}C podemos pensar en una creación temprana, que ahora seguramente haya quedado enmascarada por el resto de cambios y un funcionamiento más activo del andén desde estos periodos finales al Horizonte Medio y preeminentemente en el periodo Intermedio Tardío. Llama la atención que, si le asignamos una consecución lógica cronológica de capas, la presencia del maíz habría sido relevante en las capas 5 y 3, documentando un rol muy importante en estos periodos intermedios, y contrastando con el menor conteo en las capas 2a y 2b claramente atribuidas al periodo incaico. Por otro lado, el cultivo de las *Chenopodiaceae*, destaca en las capas más antiguas de este sondeo, así como en todas las del primer paquete.

En cuanto a la lectura del conjunto de datos del *Andén B-Chiricre*, se documentan suelos agrícolas agotados en las capas más antiguas, con una escasez de agua importante. Se documenta la práctica de la quema, pero en menor medida. Hay que destacar los altos índices de *Zea Mays*, cuya asociación cronológica desde la revisión cerámica relativa y las fechas radiocarbónicas se vinculan con el periodo Intermedio Tardío, aunque también en momentos de transición del Horizonte Medio al periodo Intermedio Tardío. Las unidades con mejores características en sus suelos corresponden a la capa 2 que se relaciona con niveles tardíos cronológicamente, sin poder especificar un rango temporal. Los valores respecto a las diatomeas, crisofíceas y carbones son más similares a la capa 2 del Andén A, pero con una presencia más acusada del cultivo de *Zea Mays*, por lo que podríamos pensar en un uso bastante continuado de este horizonte desde el periodo Intermedio Tardío. Desde este análisis se interpretan dos grandes momentos en el uso de este andén; por un lado, debemos pensar en un posible uso o aprovechamiento desde una terraza de formación lenta y de difícil asignación cronológica, correspondiente al suelo de la capa 3b, anterior a la construcción de la estructura fechada en el periodo Intermedio Temprano; por otro lado, el segundo uso se correspondería a la capa 2 y probablemente a la capa 3a, fechándose desde la construcción de la estructura de contención hasta los periodos tardíos.

Resumen integrado de resultados Andén B-Chiricre

UE	Unidades pedológicas	Caracterización del suelo	P/MO y N° de silicofitolitos	Diatomeas	Crisofíceas	Microcarbones	Esferulitas	Zea Mays	Chenopodiaceae	Interp. cerámica	Fechaos (*)	Interpretación del suelo	Interpretación histórica
UE 01	Capa 1	Fr.A.	Mayor MO y menor N° de fitolitos	M (20)	A (43)	M (64)	X	3	3	-		No suelo agrícola / abandono	Nivel Contemporáneo
UE 04	Capa 2	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	A (49)	X (0)	M (100)	X	44	0	-		Uso agrícola / laboreo intensivo. Irrigación, pero poca quema	Niveles Tardíos
UE 05 UE 06	Capa 3a	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos, menor MO y ligero aumento de P	B (10)	M (23)	M (70)	X	49	3	HM	1260-1295 (94.2%) cal AD	Uso agrícola menor / estrés hídrico y escasa quema	Nivel Temprano y uso continuado hasta HM
UE 07 UE 08	Capa 3b	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	B (10)	B (1)	B (20)	X	26	18	Final HM	427-545 (95.4%)	Uso agrícola intensivo / estrés hídrico y escasa quema	

Notas:

- En Caracterización del suelo: Fr. A=Franco arenoso; Fr.Ar.A.=Franco arcillo arenoso
 - P=Fósforo total; MO=Materia orgánica.
 - En Diatomeas, Crisofíceas, Microcarbones; Esferulitas; Interpretación cerámica: A=Alto; M=Medio; B=Bajo; X=Ausencia.
 - En Interpretación cerámica, Interpretación histórica: HM=Horizonte Medio.
- (*) [cal AD 428: cal AD 583] a 12 cm debajo del muro correspondiente a la UE 03.

Cuadro 39: Resumen integrado de resultados Andén B-Chiricre.

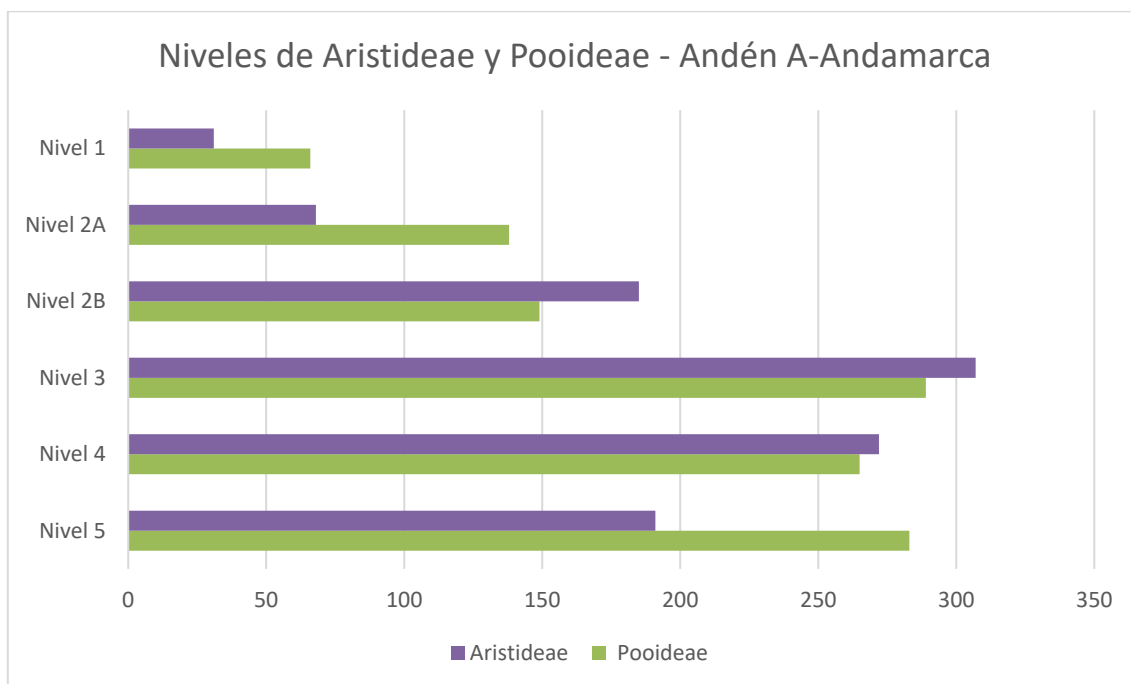
Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chiricre													
UE	Unidades pedológicas	Caracterización del suelo	P/MO y N° de silicofitolitos	Diatomeas	Crisofíceas	Microcarbones	Esferulitas	Zea Mays	Chenopodiaceae	Interp. cerámica	Fechaos (*)	Interpretación del suelo	Interpretación histórica
	Capa 1	Fr.A.	Mayor MO y menor N° de fitolitos	B (5)	B (4)	M (59)	X			X			
	Capa 2	Fr.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	B (7)	B (11)	M (48)	X			X		Posible uso agrícola en algún momento	
	Capa 3	A.Fr.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	M (43)	B (8)	M (12)	X			X		Nivel agotado	
	Capa 4	A.											

Notas:

- En Caracterización del suelo: Fr. A=Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco Arcillo Arenoso; A.Fr.=Arena franca; A.=Arenoso.
 - P=Fósforo total; MO=Materia orgánica.
 - En Diatomeas, Crisofíceas, Microcarbones; Esferulitas; Interpretación cerámica: A=Alto; M=Medio; B=Bajo; X=Ausencia.
- (*) No se ha aplicado el fechado en el sedimento interno del muro para este caso.

Cuadro 40: Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chiricre.

Atendiendo a los indicadores de agua e irrigación y a la señal ambiental que nos ofrece el análisis múltiple de microfósiles, podemos ver coincidencias en los valores más antiguos del Andén B-Chiricre y Extra-Sitio-Chiricre. Esta tendencia no se registra en los valores más antiguos del Andén A-Andamarca, donde las diatomeas estarían indicando irrigación como señal agrícola clara. Si relacionamos estos datos con los que nos ofrece el conteo de vegetación Aristideae relacionada a climas secos y fríos frente a los valores de Pooideae, vemos lo siguiente:



Gráfica 31: Niveles de Aristideae y Pooideae del Andén A-Andamarca.

Espacios temporales de clima árido principalmente en la capa 5 donde las Pooideae son predominantes, frente a los valores de las capas 4, 3 y 2b donde los valores de Aristideae ganan en preeminencia; estos se asocian a una mayor humedad, que desciende bruscamente en las capas 2a y 1 donde prevalecen de nuevo los valores de las Pooideae.

Por tanto, la capa 5 del Andén A-Andamarca podría pertenecer a un tiempo relativo coincidente con las capas más antiguas del Andén B-Chiricre y Extra Sitio. Y debemos pensar en soluciones tecnologías diversas dependiendo del uso agrícola y estructura de soporte en cada caso.

Si pensamos en esos momentos tempranos en el dilatado periodo Intermedio Temprano y en esas posibles dificultades climáticas, tal vez podamos buscar una relación con la prevalencia del cultivo de Chenopodiaceae; este cultivo precisa una menor cantidad de agua que el maíz, y ante una escasez de recurso hídrico podría haber sido un cultivo de gran importancia y de mejor resistencia y éxito en épocas más complejas.

No podemos asegurar la escala temporal de este momento, pero podríamos correlacionarla con las fechas radiocarbónicas más fiables y que corresponden con momentos finales del periodo Intermedio Temprano. En todas las muestras estos horizontes pedológicos muestran unidades agrícolas, una tendencia claramente diferente del resto de capas con una preparación agrícola mejor. La prevalencia de las Chenopodiaceae en estas fases es tremendamente importante sobre todo por el análisis de la frecuencia de esta respecto al cultivo de *Zea Mays* y a las implicaciones culturales.

Los datos de la muestra del *Andén C-Chipao* deben leerse de manera diferente a los del valle de Andamarca, y aunque se han detectado varios horizontes claros con prácticas agrícolas, el maíz es escaso y su registro en el polen inexistente, mientras que los valores de Chenopodiaceae son predominantes. El registro de microfósiles no nos ayuda a entender lo que sucede en este subvalle ya que la bioturbación generada por un ambiente con mucha agua ha distorsionado la capacidad comparativa de la muestra. No obstante, es interesante leer la muestra desde el elevado número de silicofitolitos de formas *bulliformes*, que nos induce a ver una respuesta climática más clara que la agrícola, con un valle más húmedo y seguramente con mejores condiciones climáticas.

Resumen integrado de resultados Andén C-Chipao

UE	Unidades pedológicas	Caracterización del suelo	P/MO y N° de silicofitolitos	Diatomeas	Crisofíceas	Microcarbones	Esferulitas	Zea Mays	Chenopodiaceae	Interp. cerámica	Fechaos (*)	Interpretación del suelo	Interpretación histórica
UE 01	Capa 1	Fr.A.	Menor N° de fitolitos y mayor MO y P	M (45)	A (50)	M (50)	X	1	0				
UE 02	Capa 2	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	M (74)	A (106)	A (110)	X	0	0	Horizonte Medio	*		
UE 02 UE 03	Capa 3a	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	M (64)	X (0)	A (105)	X	6	0	Final Horizonte Medio			
Final UE 03	Capa 3b	Fr.Ar.A.	Menor N° de fitolitos y mayor MO y P	A (85)	B (35)	A (83)	X	10	1				
UE 04	Capa 4	Fr.Ar.A.	Mayor N° de fitolitos y menor MO y P	A (114)	B (24)	A (73)	X	0	0				
UE 05	Capa 5	Fr.A.	Menor N° de fitolitos y mayor MO y P	M (59)	B (15)	M (58)	X	4	0				

Notas:

- En Caracterización del suelo: Fr. A=Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso
 - P=Fósforo; MO=Materia orgánica.
 - En Diatomeas, Crisofíceas, Microcarbones; Esferulitas; Interpretación cerámica: A=Alto; M=Medio; B=Bajo; X=Ausencia.
 - En Interpretación cerámica, Interpretación histórica: HM=Horizonte Medio.
- (*) [cal AD 1650: cal AD 1698]; [cal AD 1723: cal AD 1809]; [cal AD 1839: cal AD 1842]; [cal AD 1869: cal AD 1876]; [*cal AD 1947: cal AD 1949*] en UE02.

Cuadro 41: Resumen integrado de resultados Andén C-Chipao.

Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chipao													
UE	Unidades pedológicas	Caracterización del suelo	F/MO y N° de silicofitolitos	Diatomeas	Crisofíceas	Microcarbones	Esferulitas	<i>Zea Mays</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	Interp. cerámica	Fechaos (*)	Interpretación del suelo	Interpretación histórica
	Capa 1	Fr.A.	N° < fitolitos y >MO y P	M (30)	M (40)	M (48)	X	3	1	X			
	Capa 2	Fr.A.	N° < fitolitos y >MO y P	B (5)	B (14)	M (45)	X	6	5	X			
	Capa 3	A.Fr.	N° < fitolitos y >MO y P	B (2)	B (20)	B (18)	X	1	0	X			

Notas:

- Caracterización del suelo: Fr. A=Franco arenoso; Fr.Ar.A.= Franco arcillo arenoso; A.Fr.=Arena franca; A.=Arenoso.
 - F=Fósforo; MO=Materia orgánica.
 - Diatomeas, Crisofíceas, Microcarbones; Esferulitas; Interpretación cerámica: A=Alto; M=Medio; B=Bajo; X=Ausencia.
- (*) No se ha aplicado el fechado para este caso.

Cuadro 42: Resumen integrado de resultados Extra Sitio-Chipao

Si tomamos los resultados del Extra Sitio ciertas unidades nos muestran perfiles agotados, que por lo tanto podríamos vincularlos a espacios agrícolas; en cualquier caso, la tendencia es similar: evidencia de *Chenopodiaceae* en niveles más antiguos junto a *Zea Mays*, pero con poca presencia y un ambiente donde la preeminencia es de las *Chenopodiaceae*.

Si comparamos estos datos con los resultados de las cadenas de pólenes lacustres que se realizaron en el valle contiguo de Chicha-Soras, en Pampachiri, se aprecia una tendencia similar. Se evidencia una escasa presencia de polen de *Zea Mays*, y con momentos de cultivo anteriores al inicio del Horizonte Tardío (la implantación incaica), tendencia que continuaría en el periodo inca y después de 1720-1890 d. C. (Branch et al., 2007, p. 6).

Todos los indicios muestran la necesidad de explorar las diversas vertientes que el cultivo del maíz y la quinua han podido tener en los diversos momentos de la historia prehispánica, lo cual será discutido en el capítulo 9.

Las interpretaciones del segundo grupo de intervenciones radican en la evidencia de un dato inédito para el estudio del paisaje agrario, como es la constatación de un momento de gran transformación del paisaje para la creación de estructuras agrarias en momentos posteriores al Horizonte Medio y no de forma previa. Esto nos dirige a repensar el rol que jugarían las sociedades en el periodo Intermedio Tardío, así como los roles que les hemos atribuido siempre a las potencias imperiales.

CUARTA PARTE

9 DISCUSSIONS AND INTERPRETATION

Having presented the data obtained from the application of different methodologies and analysis levels, we will discuss the results regarding the settlement patterns from the perspective of landscape archaeology. This evidence has permitted us to contrast some of the hypotheses we introduced in the first chapter based on the information obtained from previous research.

There are no remains of material culture that can be dated to certain earlier periods, specifically the Formative and Early Intermediate period in the whole valley, and the Middle Horizon in the southern part, that has a different dynamic than the rest of the valley. In the northern part of the valley, the Jincamoqo site is evidence of the presence of the Wari culture, though we have not found any indication of occupation from earlier periods. We thus propose a discussion about the potential influence of the Wari empire and its capacity to modify agrarian landscapes.

This chapter will first address settlement patterns during the Late Intermediate period, especially regarding carved stone models and symbolic representations of the agrarian landscape, as well as Inca expansion and its impact on landscape, which is itself related to current researches on the south-central Peruvian Andes. Second, we will discuss the results of archaeological interventions in production sites (terraces), in which we address possibilities regarding their chronology based on their typology, as well as describe their construction processes in greater detail. The study of terraces based on an agricultural archaeology methodology in the Andean world is a great innovation in Peruvian archaeology, especially the use of a multiple analysis of microfossils on agrarian soil. This technique, applied for the first time on the Peruvian Andes, allows us to study larger areas apart from the spectacular dwelling sites, which have until now concentrated most of the attention of the archaeological community. Third, we will discuss our research methodology, which has the potential to open new possibilities for the study of prehispanic agriculture and landscapes. We will analyze and discuss the impact of certain methods in resolving the research problems that we have introduced, highlighting their limitations, restrictions and possibilities. Finally, we will discuss the relevance of agricultural archaeology for the study, analysis and management of resilient landscapes.

9.1 A macro-study of the territory, settlement patterns and the agrarian landscape

In the south-central Andes, settlement pattern studies have been abundant and have covered a broad chronological range in order to understand the cultural processes of pre-Hispanic history (McEwan, 1992; Schreiber, 1992; Meddens, 2005; Schreiber, 2000). Studies of macro scales that analyzed settlement patterns using GIS have succeeded in discovering new data and novel discussions for the region (Covey et al., 2013, pp. 543; Bélisle & Covey, 2010; Bauer & Kellett, 2018).

As we have noted in this work, the valley of Sondondo has been the site of several archaeological surveys focusing on the establishment and influence of the Wari empire in the region (Isbell & Schreiber, 2008; Schreiber, 2000; Marsh & Schreiber, 2015) and the impact of the Inca world (Schreiber, 1993), with interesting comparative works between Sondondo and nearby valleys such as the Chicha-Soras (Meddens & Schreiber, 2010). Other studies are more descriptive (Cámara, 2009), focus on site management and the creation of inventories (Ministry of Culture, 2019) or local tourism development (PRODERN, 2012; MINAM, 2016a; MINAM, 2016b).

Marsh and Schreiber's (2015) work is unique in that it uses GIS to analyze visibility from nearby settlements, in order to study the Wari empire's political power in the northern part of the valley. However, these results are not cross-referenced with the prehispanic agrarian landscape, which is surprising considering the significance of terraces and the many references to them in the text (Marsh and Schreiber, 2015). Notwithstanding, these results are of great interest in the discussion of political imposition and the study of settlement patterns in this valley during this period.

For this reason, we believe that one of the most relevant contributions of our research is that it is an innovative way to understand the territory, from sites of production to agrarian spaces of daily use. This new approach allows for a more complex understanding of our area of study and thanks to the use of GIS, we can now manage much more data and use tools such as visibility, with the objective of seeking connections between the agrarian landscape and other elements such as settlements and carved stone models. All of these studies allow us to propose different interpretations relating to territorial articulation on a broad time scale, which we will analyze below.

9.1.1 The Early Intermediate period and the Huari “Empire”

The data previously presented shows a somewhat blurry presence of settlements dating from the Early Intermediate period, especially in the southern part of the valley, around the area where Negromayo and Sondondo rivers join, and where the most important terraces are located. While there are some references to these types of settlements in the north, they are rather scarce considering the size of the territory (Schreiber, 1991a, pp. 199–200). This scarcity is not due to a lack of systematic surveys, since andean archaeologists who study the Middle Horizon period and the Huari event also study the previous time periods, in order to understand the relationship earlier societies, like Huarpa, had with the creation of the Huari empire (Lumbreras, 2019, pp. 272–273) and its impact on certain regions (Schreiber, 2000, pp. 430–431).

These regional studies in the valley point to a moving of communities at an early period, without a centralized political entity, located between 3300 and 3800 meters over sea level to areas at a lower altitude (Schreiber, 2000, pp. 430–431), where they centralized under the control of Jincamoqo, a Huari administrative site. The evidence from archaeological excavations on this site, however, suggest that early settlement took place at similar elevations, as can be seen from an Early Intermediate period occupation found in the southern part of the site, which would have been displaced by the establishment of the Huari site (Schreiber, 1991a, p. 205). Thus, we can argue that the settlement pattern for both the Early Intermediate and Huari periods were similar.

In the case of the Sondondo valley, it was previously believed that this change of location was because part of the terraces was built during the Huari occupation and a reason for this change in settlement pattern was to be near to lower altitude areas, more favorable for farming maize (Schreiber, 2000, p. 431). Why is it, then, that we have found no evidence of this change? Furthermore, if the presence of the Huari power was fundamental for the construction of large sectors of terraces, why is there no record of Early Intermediate or Middle Horizon sites in the southern part of the valley, where most of the more significant terraces are located?

The answers to these questions lie in the archeological record of the sites of production. The results of our excavations prove the existence of settlements from the Early Intermediate period in Ccinca and Middle Horizon 2 in Lambracha, which confirm that earlier population records were buried under agricultural spaces. Thus, we can verify our earlier hypothesis regarding multiple and complex territorial transformations in the agrarian landscape that have hidden and significantly altered settlement patterns prior to the Early Intermediate period.



Figura 219: Picture of a funerary structure (Área 1-Lambracha).



Figura 220: Domestic structure in poor conservation state (Área 7- Ccinca).

Considering new findings, we can be assured of a continuity of population settlement patterns in the quechua ecozone during these periods in the Sondondo valley. However, in the light of findings in other areas, we can conclude that this was not a homogenous pattern for the Andes, but rather regional divergences (Bauer & Kellet, 2010; Bélisle & Covey, 2010).

This study shows that we have a settlement pattern masked by posterior transformations in the landscape, thus making it nearly impossible to trace using surface surveying methods. It is likely that this situation is repeated in other largely terraced valleys in the south-central Andes, such as the Chicha-Soras valley, located in the border between the departments of Ayacucho and Apurímac. Studies in this valley, located close to the Sondondo valley, carried out to learn more about the Huari phenomena at the provincial level, revealed the non-existence of settlements that could be dated to the Early Intermediate, and only one that corresponded to the first phase of the Middle Horizon (Meddens, 1991, p. 215). This data imply that this is not an isolated case, and that the scant evidence available from these periods is being blurred by latter transformations.

Regarding the transformations that took place in the periods after the Early Intermediate and Middle Horizon, we can address other finds of great interest based on radiocarbon dating. Dating of soil samples from the base of the walls and of the lower layers of the productive structures have yielded dates that coincide with the Early Intermediate period.

N° lab sample	Code	Pit	EU	Material	14C yr BP ±	±	Cal BC/AD
5384.1.1	PAAS/2019-02	Anden A-Andamarca	Wall (a 2.50 metros)	Soil	1590	25	[cal AD 428: cal AD 583]
5385.1.1	PAAS/2019-03	Anden B-Chiricre	Wall (12 cm below wall UE 03)	Soil	1740	25	[cal AD 252: cal AD 301] [cal AD 320: cal AD 413]
UOC-17267	PAAS/2019/09	Anden A-Andamarca	UE11/152 cm	Charcoal	1917	20	64-206 (95.4%) cal AD
UOC-17269	PAAS/2019/11	Anden B-Chiricre	UE08	Charcoal	1584	20	427-545 (95.4%)
UOC-17272	PAAS/2021/03	Area 7-Ccinca	UE07/contact UE11	Charcoal	1988	20	42-8 (21.8%) cal BC 1 cal BC-81 cal AD (70.1%) 98-110 (3.6%) cal AD
UOC-17273	PAAS/2021/04	Area 7-Ccinca	UE06 bottom wall	Charcoal	1819	20	134-139 (0.6%) 160-190 (4.0%) 201-255 (76.5%) 286-324 (14.3%) cal AD
UOC-17274	PAAS/2021/05	Area 7-Ccinca	UE 06 wall	Charcoal	1868	20	125-228 (95.4%) cal AD
UOC-17275	PAAS/2021/06	Area 7-Ccinca	UE04	Charcoal	1837	20	129-245 (95.4%) cal AD

(*) Centro Nacional de Aceleradores. CSIC. Universidad de Sevilla. España.

(**) André E. Lalonde AMS Laboratory Radiocarbon Laboratory. Universidad de Ottawa. Canadá.

Cuadro 43: Results of early dating radiocarbon (Anden A-Andamarca, Anden B-Chiricre, Anden 7-Ccinca).

This confirms a first phase of creation of agrarian spaces prior to these early dates and to the establishment and consolidation of the Huari empire in the region, an event which itself can be dated to the Middle Horizon 1B (Schreiber, 1991a, p. 432). The discussion here becomes more interesting because in the past the creation of such planned spaces was associated with centralized power entities, and specifically with power associated with the Huari and Inca empires (Schreiber, 1987; 1991a; Kendall & Rodríguez, 2009). We cannot define the extension or size of these early constructions in the valley, but these dates are the evidence of a first moment of creation of early agrarian spaces, which would not be an isolated event as other authors have referenced similar events in other parts of Ayacucho (Lumbreras, 1974, p. 105; Bautista, 2000; Ochatoma, 2007 p. 76). Even though we cannot yet confirm these proposals with absolute chronologies or with data from excavations in agrarian spaces, we can confirm the hypothesis that terracing was an extensive phenomenon in the south-central Andes, which thus cannot be associated exclusively with a local or isolated practice.

Thanks to dates obtained from the structures at Lambracha and Ccinca, and to evidence that points to the existence of structures located under terraces in other parts of the valley (Kendall, 2005; Aguirre-Morales, 2009, pp. 245–251), we can document several terrace-building episodes that took place after these earlier settlements developed. Consequently, we can confirm the hypothesis that the valley underwent significant transformations, probably associated with multiple episodes of creation and transformation of the terraced agrarian spaces. Unfortunately, we cannot define the chronology or extension of this process with the available data, especially considering that these terrace systems remained in use for many years, and some even to the present day.

The data obtained by this study reinforced the hypothesis that vast agrarian spaces were created during time periods where there was not a unified imperial power, which means they cannot be exclusively linked with Huari imperial policies. As such, we need to reconsider the nature of the presence of the Huari as a state and its capacity to impose a territorial empire, a question that leads to an interesting scientific discussion.

Some classical authors have defended the position that the Huari conquered several regions in Peru and controlled populations and natural resources (Schreiber, 1992; Isbell, 2000; McEwan, 2005). Others (Jennings & Yépez, 2015; Jennings, 2006; Covey et al., 2013) question the Huari's power and point to the existence of a complex network of alliances, negotiation and autonomy between the Huari and local populations (Covey et al., 2013).

The results from many different settlement pattern studies during the Middle Horizon, which include detailed pottery analysis and excavations, tend to favor questioning the power, influence and expansion of the Huari empire in some areas of the south-central Andes (Bélisle & Covey, 2010; Covey et al., 2013). These authors

also pose interesting questions regarding the significance that we should give to the concept of “empire” from a point of view that focuses on the exercise of political power, commonly associated with ideas of centralization, oppression or control, with a clear westernized view of history. It is likely that themes such as expansion, control and centralized power do not work in the same way in the Andes, where we know that other concepts such as reciprocity and complementarity are essential to understand how the world works.

An example of this can be shown through the archaeological research in the Lucre valley, in the area around the site of Pikillacta, one of the great Huari cities, where there is evidence that the centers of power present inequalities and are small in size (Covey et al., 2013, p. 549). If we consider Schreiber’s theory of control mosaics to understand Huari power (Schreiber, 1992, p. 267), we should think that if the power of large and planned sites like Pikillacta is not as significant as expected, then it is possible that Jincamoqo itself was not as powerful in the region as believed or, at least, that we cannot exclusively consider it as dominant economic power linked to agricultural production.

Therefore, we need to consider that state power was exercised in different ways in the andean world, and that local populations would have accepted the institution of the Huari empire with more or less permeability to its authority. We cannot forget that in some areas of the Andes there is no evidence of Huari power (Wilson, 1988; Vivanco & Valdez, 1993; Silva, 1996; Parsons et al., 2000; Bauer et al., 2005; Dean, 2005). In the case of the neighboring Andahuaylas region, some authors suggest that settlement patterns during the period of Huari expansion did not bring significant change to local populations (Bauer & Kellett, 2018, p. 94). This is something that should be discussed concerning the Sondondo valley with more data and extensive discussions regarding the concept of power in andean terms. Our study shows the need to give more relevance to regional lordships during the intermediate periods, which other authors have also noted previously (Covey et al., 2013).

We cannot continue arguing in this direction without generating new empirical data from archaeological excavations and materials analysis, but the new results that we show here allow us to rethink the role of the Huari empire in the creation of agrarian spaces and the need to pay more attention to the intermediate periods. The incorporation of the study of agrarian landscapes has been key to posing these questions.

9.1.2 The Late Intermediate Period and the Inca Empire

All the above leads us to a discussion on the most potent and long-lasting settlement pattern in the valley, dating to the Late Intermediate. The impressive sites from this period are evidence of a long continuous occupation that lasted past the Inca empire to the early years of Spanish colonial occupation (Ccencho, 2004; Cámara, 2009; Traslaviña, 2022). There is also a close similarity between this pattern and the location of the early colonial settlements of modern-day villages (Meddens & Schreiber, 2010).

Due to the geographic location of the valley, the sites from this period have been associated with the so called “Chanka Confederation”, a name that is the source of some controversy due to disagreements regarding its nature as a central power (Bauer & Kellett, 2018; Meddens, 2005). This Chanka term has been used to group many different, little-known local populations. This homogenizing vision is similar to others that have been given to other dominating cultures with an imperial undertone, and we have seen that this hides a number of local characteristics and relationships, thus making it necessary to evaluate the territory on a local manner, rather than make generalizations (Bauer & Kellett, 2018).

This time period, known as Toca according to the valley’s chronology (Schreiber, 1992, p. 135) is known for having a higher population density (Meddens, 2005, p. 89). In general terms, settlements corresponding to this time period are larger and have been interpreted as a local political center with independent powers, relatively small, and exercising a certain control over the surrounding area’s resources (D’Altroy, 2002).



Figura 221: Caniche site and Andamarca village.

From the data obtained by this study, we argue that this population increase would have required much more resources for its subsistence, as well as significant human labor for the construction and maintenance of its agrarian spaces. Furthermore, we consider that a non-centralized power would also have had the capacity to plan large-scale territorial changes. Considering this premise, and after our visibility studies (themselves a tool to approach the theme of territorial control) and the results of our excavations on agricultural soils, we believe we can situate another of the great events of creation of agrarian systems during this time period.

In support of these ideas, we wish to call to attention the fact that not all settlements have the same defensive character, even if all of them are located at elevated locations and many have walls, an example being the site of Chipao Marca, which is located on a steep hill where access would have been more difficult, in comparison to less defensible sites like Caniche and Jaspata.

Some researchers have pointed out that this was a period of conflict in the mountain areas (Parsons & Hastings, 1988; Arkush, 2006; Arkush & Stanish, 2005; Bauer & Kellett, 2018; Meddens, 2005), but the presence of these relatively undefended settlements lead us to question their roles, and what kind of associations, alliances and disputes there were between them. Radiocarbon dates from different studies point that high-altitude sites from this period were built and occupied around the first millennium (Bauer & Kellett, 2018, p. 102), while in the Andahuaylas region these sites have been identified in the suni-puna region, in the limit between high-altitude agricultural areas and grasses (Bauer & Kellett, 2018, p. 97). Furthermore, research shows that investment in defense in this neighboring area is not the same as in other parts of the Andes, such as the puna (altiplano) and the Mantaro valley (Bauer & Kellett, 2018, p. 104). In the case of Sondondo, we perceive that this valley shares these traits with the neighboring Andahuaylas region, but the nature of its settlement pattern situates it mostly in the Quechua ecozone, at an altitude ranging from 3000 to 500 meters over sea level, a location that would make it suitable for farming.

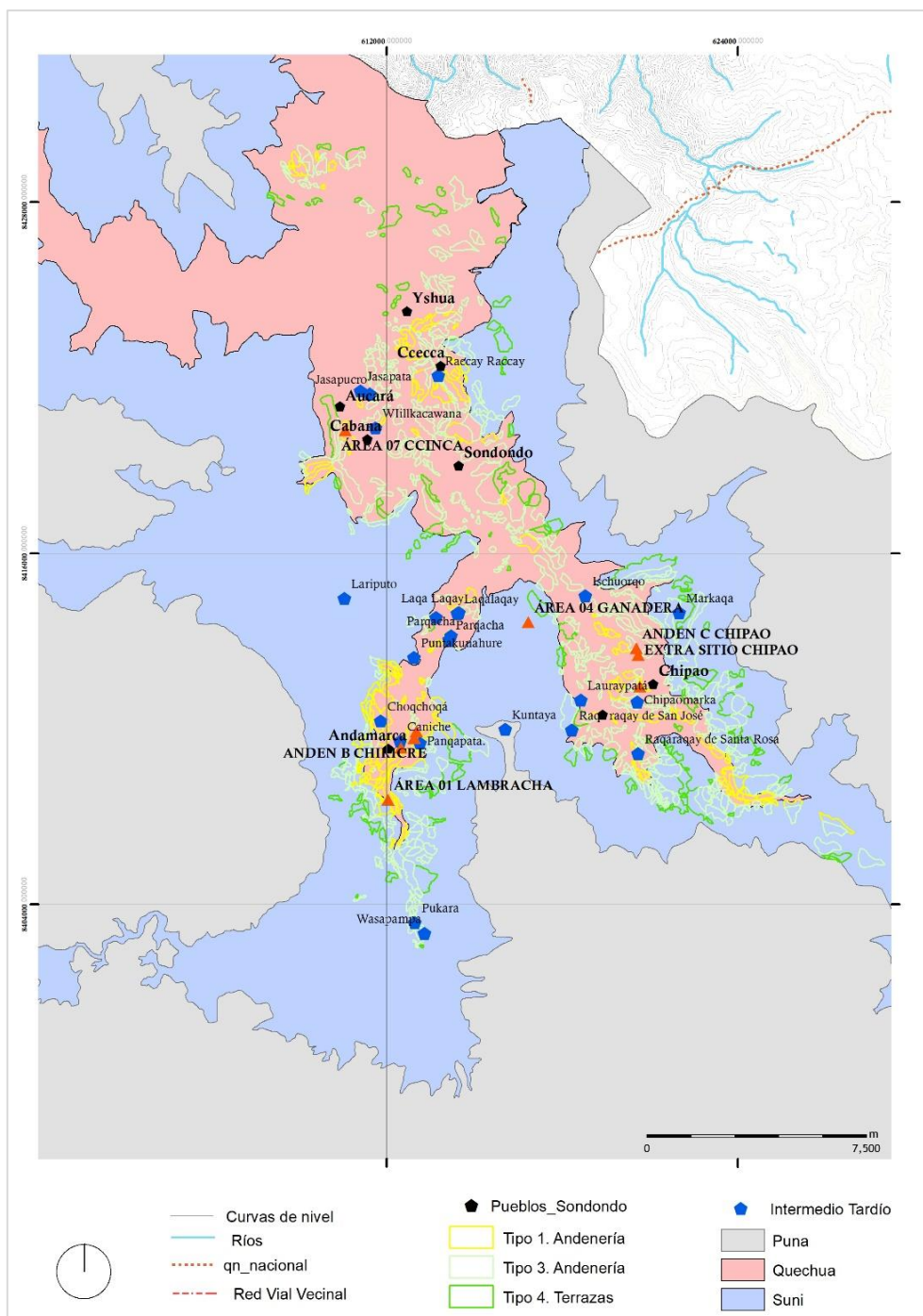


Figura 222: Map of ecozones and Late Intermediate period sites.

There is just one exception to this pattern: the Osconta site, located in the Puna region at an altitude of 4470 meters above sea level and no doubt related to the control of livestock resources. Due to its dimensions and altitude, it is hard to believe that this site was completely self-sufficient and independent, and it would have likely been integrated in some manner to other contemporary sites in the Quechua region. Meddens and Vivanco, when referring to periods of conquest, argues that: *Certainly the Soras, Rucanas, Anqareas and others had their own cultural conventions which included a tradition to unite at times of difficulty* (Meddens & Vivanco, 2005, p. 86) and thus we should consider other cases where coalitions would be important.

The excavation record on the agrarian soils seems to match with what has been exposed and we can think that the establishment of these large sites is related to a moment of strong territorial development linked to the cultivation of maize (Parsons et al., 2000; D'Altroy & Hastorf, 2001). We shall discuss this last aspect in greater detail when we present the results of the archaeometric analysis. To add some nuance to these proposals, it is necessary to complement these studies with others that question the influence of climate in territorial transformations, something that, no doubt, played a crucial role in certain decisions related to investments in the creation of new agrarian spaces. Some studies related to climate change argue that this period was marked by drier conditions (Shimada et al., 1991; Dillehay & Kolata, 2004), leading to more complex agricultural conditions and more inter-community conflict. Meanwhile, pollen studies in the Chicha-Soras valley point to an increase in rainfall during this period (Meddens & Vivanco, 2005, p. 94; Branch et al., 2007, p. 6). The proximity of these valleys thus suggests a similar climatic situation in both cases, though this should be contrasted using local studies.

It has been argued that the absence of artistic specialization and public architecture supports the hypothesis that during this period there were no unified powers (Meddens & Vivanco, 2005) and that controversies over whether these sites could be or not be part of a “Chanka Confederation” will require valley-specific archaeological studies.

There is no doubt that we should step away from political considerations and add nuance to the strict temporal-political divisions that academia has imposed, and we should give more value to the important role played by local communities in the planning and transformation of the agrarian landscape. Long-standing practices, climate phenomena, and important experimentation processes were also crucial in the improvement and construction of terracing systems.

In this sense, carved stone models are evidence of territorial and visual control over early agrarian spaces, or at least areas not associated with imperial powers like the Inca. We can therefore link the creation of these artistic representations of the landscape with a period of increased construction of terracing systems, which show a symbolic embodiment of local knowledge, even though there was no a state governing body.

From this study, we now have a better understanding of local community power with some autonomy during the Late Intermediate period, while considering local kin relations. Thanks to the visibility analysis that were done as part of this study, we have more confidence in the chronology of the carved stone models from this period (Schreiber, 2008), even though we cannot discount the possibility of them being older (Sossna, 2015). We understand carved stone models as wakas that were imbued with great significance during the creation of agrarian spaces, thus strengthening the symbolism and territoriality of these communities.

We need, however, more research to be able to contrast these interpretations, but the settlement pattern, terrace morphology, and the results of our visibility analysis give weight to our hypothesis. Furthermore, we have to consider the dates assigned to the pottery material associated with the terraces, which mostly correspond to this period, as well as other studies done in the south-central Andes (Branch et al. 2007, Kemp et al. 2006; Langlie, 2016).

We also have to discuss the impact of the Inca empire in territorial and landscape transformations, especially considering the agricultural needs of said empire, settlements patterns, the agrarian spaces and the establishment of storage systems. Even though there is tendency to generalize much when referring to the Inca, many studies show local differences regarding Inca presence (Meddens & Schreiber, 2010). We cannot also evaluate the power of the Inca empire and its impact in all valleys in the same way, or make generalizations and extrapolate questions of imperial power, such as commonly regarded assumptions regarding the mass creation of agrarian spaces. We can argue that the situation in every valley would be different, and would have depended on agricultural and territorial transformations in preceding years.

This long-standing pattern is proof of the need for better use of a consolidated agrarian space. It appears that there were no major changes in the settlement pattern during the Inca period, also known as the Jasapata phase dated 1200-1500 AD (Schreiber, 1987, p. 277; 1992, p. 135). Late Intermediate sites remained in use and there is little evidence of Inca buildings or *ex novo* Inca influence in existing buildings. This means that even though the new power sought to establish some sense of difference and rupture, a strong sense of continuity remained, which may have been associated with the control of agrarian resources in use, which a central power would have well-used with a better organization and integration into administrative institutions. It is also likely that changes in the settlements were less significant than in the neighboring Chicha-Soras region, which may have been due to the local population posing less resistance to Inca presence (Meddens & Schreiber, 2010, p. 128).

We should look at the Inca settlement pattern from an agrarian landscape viewpoint. Schreiber states that Inca power was limited, and that the Inca did not need to invest too many resources, since the land was already well developed with many terraces since the Huari period (Schreiber, 1987, p. 279). Archaeological excavations from many different studies do show evidence of improvements and enlargements of agrarian systems, and there is a strong possibility that these works may have been carried out by the Tahuantinsuyo's imperial power. Our data suggests that the Inca used a built agrarian landscape that would have been built during different periods and mostly during the Late Intermediate. The Inca empire then transformed these places into a representation of its political and landscape ideals.



Figura 223: Sector of Chimpa close to Andamarca.

We have no evidence of ex novo settlements in the valley, even though their presence and power can be confirmed by the presence of ritual and political structures such as ushnus, as well as others in the puna region and the Molle Quiro site (Meddens & Schreiber, 2010, p. 152), all of them exempt and not associated with other identified residential sites. It is also possible that colonial occupation altered Inca period sites. We believe that the presence of Inca power is evidenced by the great representation and use of the landscape, integrating the entire productive system to the imperial organization.



Figura 224: Molle Quiro building, with trapezoidal windows typically from Inca times.

The permanence of this settlement pattern cannot be understood without referring to the agrarian landscape and the important productive relationships that would have been established in pre-Hispanic times and that forged what is today a continuous, resilient landscape.

These complex productive relationships would have continued well into colonial times, where there is evidence of significant livestock production (Galdo, 1992, p. 60; Ministerio de Cultura, 2016a, p. 47). Radiocarbon dates from *Terrace C at Chipao* confirm the continued use of these agrarian spaces (ver cuadro xxx), which can be explained by the permanence of the population in nearby areas, even near pre-Hispanic sites. If we consider that the Quechua ecozone contains the largest number of terraces and is also the most productive, it makes sense for present-day communities to continue living near the old settlements, avoiding the transformation of large sectors of terraces and living very close to latter pre-Hispanic sites. This pattern is an expression of processes of negotiation and habitat adaptations that persist in the valley, which we can relate to resistance to *mita* mining and the *Taki Onkoy* movement, evidence of local populations defying the religion and customs imposed by the Spanish conquerors (Millones, 1990; Villegas, 2011; Canziani, 2021, p. 202).

9.1.3 Symbolic landscape and agrarian landscape

Another aspect we should consider regarding the study of the agrarian landscape is the symbolic vision. As has been presented in chapter 7, both the carved stone models and the elements identified as sacred spaces in the valley have been excellent guides to link territoriality and possible ritual practices to agrarian spaces. The interrelation of all these elements that can be drawn from thematic maps and GIS analysis have made it possible to define a set of traits and areas related to carved stone models, and to introduce elements of material culture into discussions related to agriculture, a topic which is usually ignored in works focused on productive spaces.

The link between productive and symbolic aspects based on the study of the representations of the carved stone models has allowed us to relate aspects that were previously treated separately, thus treating them in a unified manner. The western historical perception on the landscape as a place of production tends to focus on what resources can be obtained and in what manner, a viewpoint that did not exist in the ancient andean world, that understood landscapes as animated and part of the symbolic realm. For this kind of studies, it is indispensable to be aware of the basic tenets of andean cosmovision, in which agriculture, architecture and livestock are linked. These three activities are the bastions of order to facilitate and improve human livelihood (Dean, 2010, p. 67).

From the beginning of our work we have stressed how the people of the Andes maintain an active reciprocal relationship with the landscape as part of their daily activities. This reciprocity with crops, animals, with the land and the sacred places of

the landscape is essential to maintain order (Allen, 1997). Terraces contributed to this world order during pre-Hispanic times (Dean, 2010, p. 176), together with the activities that society did to keep the harmony and which were done through different acts of communication.

All of this has allowed us to evaluate the visual communication between these elements from the pre-Hispanic world in order to understand the sacred landscape. Carved stone models have been a key piece in this interpretation and symbolic approach to the agrarian landscape, and for understanding its transformations during the Late Intermediate period. This study opens a line of inquiry that other andeanists have already explored through the study of architecture with a focus on landscape (Niles, 1999; Nair, 2015). In our case, we take a step forward by incorporating productive landscapes. The sacredness of landscape in agrarian space is as tangible as if it were a great temple. Furthermore, we still have the opportunity to explore the links of communication and articulation of sacred landscapes thanks to their resilience, which is reflected in the community through its family and kin festivities (Ossio, 1985; 1992).

Apart from the clear connections that this line of research has brought, we have to consider the important data that carved stone models and visibility studies have brought to the study of landscapes. These opened a discussion to the typologies and chronologies of terraces, and permitted us to posit hypotheses regarding the construction of agrarian zones during the intermediate periods, as well as ideas related to territoriality. Their location near communication routes can be explained by Rowe's ideas (Rose, 1979, pp. 67-68) regarding wak'as at Cusco, which were located near the main roads and at elevated places, where people going through these routes could get a general view of the landscape, so the act of traveling would obtain a narrative meaning (Kosiba, 2017).



Figura 225: Jasapucro carved Stone model near pre-Hispanica road leading Aucará.

It is very likely that carved stone models commemorate the act of conquest, showing the creation of agrarian space through plowing the land. This could even be part of a specific ritual relative to this act in the agrarian space.

Chronological matters are also important to the discussion, and it is clear that carved stone models do not belong to the Inca world, as their main traits and characteristic style do not match. However, we cannot be sure that these were solely created during the Late Intermediate period, because they could be an example of a local craft with a long continuity or they could have been done at different points in time. Furthermore, we are not sure when the practice of creating these models was abandoned or stopped being used within communities.

9.2 Discussions regarding interpretations from archaeological excavations. About micro analysis

Archaeometrical and archaeological stratigraphy analysis have yielded interesting results that have also revealed some problems and the need for debate regarding territorial organization, as well as to evaluate the validity of our methodology.

We shall return to our study's central hypothesis: the typologies for the terraces as defined for the valley, that present dilated chronological ranges. Our archaeological interventions make it necessary to rethink our typological classification, in which types 1, 2 and 3 correspond to the main cultural cycles of andean history (Kendall & Abelardo, 2009). However, data obtained from excavations and careful stratigraphic

readings confirm that external construction traits mask changes that are both complex and invisible at first glance. It is necessary to consider that the outward face of the terraces tend to undergo multiple transformations and changes, and what we see today is the result of these processes of remodeling that correspond to technological improvements learned and inherited through farming tradition, rather than cultural impositions by a specific power.

This hypothesis has been confirmed by the results of our stratigraphic and archaeometric studies, of which the radiocarbon dates proved to be most useful (see table 44). These have served to verify the creation of terracing systems in the valley since early periods and that they have been used up to modern times. There is evidence that the current typological classification can bring about problems in interpretation and generalization that have no relation to the cultural dynamics that we have analyzed at the territorial level. As such, we cannot consider solely construction characteristics to determine chronology, thus confirming our first hypothesis that states that typologies are too general, and make it difficult to see that these terraces are a technological solution that can function for long periods of time. Even though typological studies have been important and fundamental to open the discussion on the chronology of terracing systems, we cannot reduce a complex technological phenomenon such as terraces to a typological study of their outer walls.

Agrarian techniques are a response to problems concerning the efficient use of the territory based on experimentation by local communities, the result of millennia of collected local knowledge, thus making it impossible to associate them with a single historical period or political entity. It is true that for decades' historical studies have focused on political processes and large-scale landscape transformations that were usually associated with relevant political moments, without considering that these production sites are directly related with farming communities, who are the ones who actually model the landscape and accumulate technological knowledge. The typologies and chronologies proposed by Kendall (Kendall, 2005; Kendall & Rodríguez, 2009) were assigned based on relative dates based on pottery material from the stratigraphy, thus making it necessary to incorporate absolute dates in order to further the discussion regarding the typologies of agrarian spaces, and to give depth to the transformations they underwent.

9.2.1 Chronology and times of transformation of agrarian structures

We cannot ignore the difficulties involved in dating cultivated soils and agricultural structures. Several authors have already pointed out the difficulty of dating both the time of construction and the continuous reconstructions of agricultural terraces (Denevan, 2001; Branch et al., 2007; Sandor & Eash, 1995). The complexity lies not only in the problematic use of relative dating based on few artifacts that usually appear in stratigraphic sequences -and which have been the most common

method for dating-, but also in the interpretation of absolute dating from stratigraphy, since that may have been subjected to both natural changes -climatic and environmental- and anthropogenic changes related to the tilling of the fields (Korstanje et al., 2010).

Several Andeanist have used different methods to date. For example, in the Colca, Brooks (1998) used seriation of collected pottery to date the construction of terraces between A.D. 600 and 1530; Chavez (2012) also uses pottery styles to date the creation of terrace areas in the Formative near Titicaca Lake. Other groups have dated bulk soil samples recovered from terrace fill by AMS, providing dates as early as 500 A.D. (Sandor, 1992). This method is questionable as the samples are often unreliable due to soil disturbance (Wang et al. 1996). Other teams incorporate AMS dating too, but perform it on charcoal fragments obtained from terrace fills; this method provided dates around 600 A.D. in the Chicha-Soras valley (Branch et al., 2007). The most recent reference in terrace dating come from Langlie's research (2017) on terraces from an altiplano site; this project used three different methods for dating: pottery survey, absolute AMS dating of stable events and soil dating by OSL. The use of the first ones has provided dating around the Late Intermediate or Early Late Horizon period, giving fairly consistent results, while the OSL soil dating was quite divergent, with some very old results like early Formative besides others way more modern from 16th century. These results seem to reflect soil formation processes and not so much anthropological activities (Langlie, 2016, p. 277), so it does not seem to be a very reliable method for this kind of studies.

The need to investigate the origin of the phenomena meant that we had to rely on dating that would allow us to date moments ante quem creation of agrarian structures, something we did by dating soil from the bases of walls structures by AMS, a technique applied for the first time on terraces in Peru. This sediment acts as an archaeological seal so pedogenic processes are paralyzed or minimized (Korstanje et al., 2010, p. 344), allowing us to approach to the time of creation of such structures.

But this approach must be done through a detailed stratigraphic analysis and an exhaustive face wall examination, assessing the sections that could have been refurbished. This process could not be applied in all cases, such as Anden C-Chipao where the abundance of water had eliminated the possibility of considering the soil of its wall as a watertight seal, or Area 1 Lambracha where wall evaluation and a peach pit found in the deepest joint of the wall confirmed a modern facing.

N° lab sample	Code	Pit	EU	Material	14C yr BP ±	±	Cal BC/AD
5384.1.1	PAAS/2019-02	Anden A-Andamarca	Wall (a 2.50 metros)	Soil	1590	25	[cal AD 428: cal AD 583]
5385.1.1	PAAS/2019-03	Anden B-Chiricre	Wall (12 cm below wall UE 03)	Soil	1740	25	[cal AD 252: cal AD 301] [cal AD 320: cal AD 413]
5389.1.1	PAAS/2019-07	Anden C-Chipao	UE 02	Charcoal	220	25	[cal AD 1650: cal AD 1698] [cal AD 1723: cal AD 1809] [cal AD 1839: cal AD 1842] [cal AD 1869: cal AD 1876] [*cal AD 1947: cal AD 1949*]
UOC-17267	PAAS/2019/09	Anden A-Andamarca	UE11/152 cm	Charcoal	1917	20	64-206 (95.4%) cal AD
UOC-17268	PAAS/2019/10	Anden B-Chiricre	UE06	Charcoal	738	19	1233-1239 (1.3%) 1260-1295 (94.2%) cal AD
UOC-17269	PAAS/2019/11	Anden B-Chiricre	UE08	Charcoal	1584	20	427-545 (95.4%)
UOC-17270	PAAS/2021/01	Area A-Lambracha	UE05	Charcoal	970	19	1025-1052 (26.9%) 1078-1155 (68.6%) cal AD
UOC-17271	PAAS/2021/02	Area A-Lambracha	UE07	Charcoal	1295	19	664-710 (43.1%) 721-775 (52.4%) cal AD
UOC-17272	PAAS/2021/03	Area 7-Ccinca	UE07/contact UE11	Charcoal	1988	20	42-8 (21.8%) cal BC 1 cal BC-81 cal AD (70.1%) 98-110 (3.6%) cal AD
UOC-17273	PAAS/2021/04	Area 7-Ccinca	UE06 bottom wall	Charcoal	1819	20	134-139 (0.6%) 160-190 (4.0%) 201-255 (76.5%) 286-324 (14.3%) cal AD
UOC-17274	PAAS/2021/05	Area 7-Ccinca	UE 06 wall	Charcoal	1868	20	125-228 (95.4%) cal AD
UOC-17275	PAAS/2021/06	Area 7-Ccinca	UE04	Charcoal	1837	20	129-245 (95.4%) cal AD

(*) Centro Nacional de Aceleradores. CSIC. Universidad de Sevilla. España.

(**) André E. Lalonde AMS Laboratory Radiocarbon Laboratory. Universidad de Ottawa. Canadá.

Cuadro 44: Results of dating radiocarbon by AMS.

It is interesting to note that both soil dates are roughly coincident, showing an *ante quem* time relative to the Early Intermediate period. These samples came from two platforms with completely different structures and located in diverse sectors, although not very far from each other. If we relate this data altogether with the dating of UE 08 from Anden Chircire and UE 11 from Anden Andamarca, we confirm that all these dates are in the same range. This strengthens the veracity of the results and reinforces the hypothesis that agricultural sectors were built in early times.

Despite the success of these results, it has been essential to use charcoal traditional dating from both agricultural layers that filled platforms and watertight locations discovered at the bottom of the platforms. Therefore, we believe that it is crucial to read the results in a combined way in order to solve chronological issues, including the chronologies from the few sherds of pottery, which allows us to establish temporal micro-sequences of terraced structures.

In the cases of Anden 1 Lambracha and Anden 7 Ccinca, the events and structures buried by platforms were dated; in both cases the absolute dating confirmed chronologies revealed by material culture. We can consider that finding these structures in wide agrarian sectors is exceptional, being homogeneous profiles much more common. For them, we confirm that dating wall seals, combined with the reading of carbon dating in fill contexts, supported by artifacts analysis, allows us to have an almost complete picture of chronological sequences.

Dating has made possible to confirm part of the hypotheses of this work: the technological improvements would not always be linked to typologies associated with political power relations, but would be more related to practical issues, environment situations, substrate of implantation, slope angle and distribution, altitude, etc.

It is practically impossible to resolve the entire chronological sequence of the stratigraphy in the studied terraces, but the data provided by absolute chronologies have shown sequences that allow us to discuss issues of agrarian landscape that have previously remained unproven. The combined analysis of the stratigraphic sequence, chemical soil studies in pedological phases and paleobotanical results allow us to talk about changes in crops and farming practices, relating them to cultural changes identified from these chronological analyses.

9.2.2 Maize and crop variability

These results have been exceptional, but they have also brought to light new discussions that need to be addressed. We will begin with what seems to us to be the most relevant: the question related to crops and specially to corn.

Traditionally, this crop has had the most attention among scholars because of its nutritional qualities and due to *chicha*, a fermented beverage made from maize, which was an essential liquid for consolidating sociopolitical and religious acts in pre-

Hispanic times (Hastorf & Johannessen, 1993; Santana-Sagredo et al, 2021, p. 155). This fermented beverage was a vehicle of communication, the first mediatic substance (Allen, 1988). Today, maize is still an extremely important crop in the Andes and continues to lead in rituals, festivals and family events (Hastorf & Johannessen, 1993, p. 117).

A micro paleobotanical analysis was essential in order to address the importance of this crop in the agricultural history of the valley and to be able to link it to different cultural phases that occurred over centuries. The study area does not allow a good preservation of seeds, since there is a great climatic alternation throughout the year, with a rainy season and high levels of Ph, which does not allow organic elements preservation. Therefore, the micro botanical study has been central, especially the taxonomic identification of silicophytolith, pollen and starches from multiple analysis of microfossils in soil. Microfossils have been instrumentally taken as assemblages whose variation allows us to establish patterns of change, intensification or stability. Sample soils from each pedological event are evaluated in terms of relationships and frequency (Korstanje, et al., 2015a). Thus, multiple analysis of microfossil in soils became the most appropriate technique to evaluate the presence and frequency of maize in platform sequences. We were led by exclusive identification of starches and silicophytoliths results, the last ones taxonomically belonged to *Zea Mays* species, with very clear and easily recognizable characteristics. The pollen sequences analysis will be discussed below. Likewise, micro analyses also allowed us the identification of other crops.

The following table summarizes the presence, absence and frequency of *Zea Mays* in the two terraces where we have greater certainty in temporal interpretation, which allow us to understand the incidence of this crop in regional and imperial political dynamics and to evaluate its importance respect other crops.

Integrate summary of results from Anden A-Andamarca						
EU	Pedological Units	<i>Zea Mays</i>	Chenopodiaceae	Pottery Interpretations	Dating (**)	Historic Analysis
EU 01	Layer 1	3	-	-		Modern Level
EU 02	Layer 2a	11				
EU 03	Layer 2b	6	1	-		Inca Level
EU 04	Layer 3	27	-	Late HM and early LIT		Late Intermediate Level
EU 05						
EU 06	Layer 4	1	-	Non diagnostic pottery (LIP)		Transitional Level
EU 07	Layer 5	23	12	Non diagnostic pottery (LIP)		Early Intermediate Period Level

Notes:

- Pottery Interpretation: HM=Middle Horizon; LIT=Late Intermediate Period.
- (*) Dating [cal AD 428: cal AD 583] in wall filling 2.50 meters deep. UE 11 at 1.52 meters deep 64-206 (95.4%) cal AD.

Cuadro 45: Summary of results from Anden A-Andamarca.

Integrated summary from Andén B-Chiricre						
EU	Pedological Units	<i>Zea Mays</i>	Chenopodiaceae	Pottery Interpretations	Datins (*)	Historic Interpretation
EU 01	Layer 1	3	3	-		Modern Level
EU 04	Layer 2	44	0	-		Late Level
EU 05	Layer 3a	49	3	HM	1260-1295 (94.2%) cal AD	LIP Level EIP Level
EU 06						
EU 07	Layer 3b	26	18	End HM	427-545 (95.4%)	
EU 08						

Notes:

- Pottery Interpretation: HM=Middel Horizon.
- (*) [cal AD 428: cal AD 583] 12 cm below the wall related to UE 03.

Cuadro 46: Summary of results from Anden B-Chiricre.

The tables show average levels of *Zea Mays* in the pedological layers that we ascribe with certainty to the Early Intermediate period, levels that coincide with strong presence of *Chenopodiaceae*. In the preceding layer and for the case of Andén A-Andamarca, these levels are drastically reduced, becoming almost nonexistent, to later increase again to average levels slightly higher than those of the lower layers. Regarding the chronological assignment of this layer, we bet on a level of use at the end of the Middle Horizon period and with continuity of use in Late Intermediate period. There is a tendency to decrease its presence in overlying layers. The contemporary layers present practically null levels, something that coincides in both platforms.

If we evaluate the levels of Andén B- Chiricre in which we have two absolute dates by AMS, we can certify that the greatest presence of *Zea Mays* would have been linked to the Late Intermediate period that continues with high values in the period

that we could ascribe to Late Horizon. We do not have the certainty of the time of use relative to the Middle Horizon, but it would be hidden in layer 3a by sure.

First of all, we must take into account that, although maize cultivation has been traditionally linked to diet, it does not seem to have always been a main food but rather a complementary one and, as we have already mentioned, associated with festivities (Hastorf & Johannessen, 1993, Staller, 2006, Korstanje et al, 2015, p. 26). But the truth is that if we review some of the projects that are using stable isotopes regarding diet we can identify maize consumption in Cusco region that increases in Middle Horizon compared to earlier phases (Turner et al. 2018); this data is accompanied by changes in ceramic forms, which vary from larger specimens to bowls or cups more appropriate for liquids, and this trend is not exclusive to the Middle Horizon period but it is also confirmed in the Early Intermediate period (Bey et al., 2021, p. 10). That has also been coincident in the Mantaro Valley where the presence of jars increased in the late periods (Hastorf & Johannessen, 1993, p. 128). If we evaluate the bioarchaeological data from the funerary study of some sites of the Middle Horizon in Cusco, we find a high consumption of carbohydrates in the diet, which suggests that this diet would not provide good nutrition as it would normally be dependent on a single product, mostly maize (Bey et al., 2021). Bélisle also points out to the increasing importance of chicha consumption from the beginning of the Early Intermediate period onwards (Bélisle, 2015).

Other isotopic studies carried out in Conchopata concluded that the main diet of the individuals analyzed was maize. These analyses were also carried out on animal bones, reaching the same conclusions for camelids but linking it to a mixed breeding between the puna and the quechua zone and to an agropastoral system (Finucane et al., 2006). We do not know the social context of the 40 individuals analyzed in this case, but it would be interesting to know their social level in order to be able to infer the alimentary practices, surely differentiated between groups linked to the political-religious classes with respect to other population groups such as peasants.

More specific analyses will be required to be able to validate these statements, since in our case we cannot directly link any of our excavation layers with this period of the Middle Horizon, nor correlate the cultivation of maize exclusively for food purposes. We can confirm that the agricultural presence of maize is not as marked as we thought in imperial periods, especially in the Late Horizon, but we do confirm a strong presence in the Late Intermediate period. Perhaps, it was due to the need of new or continuous power negotiations between regional authorities, whose conflicts or alliances would be based on acts with generous amounts of chicha (Hastorf & Johannessen, 1993, p. 130).

At this point we must also focus our attention on the other crops identified. The first thing that strikes us is the strong presence of the *Chenopodiaceae* family crop in early times, whose presence shares space, although not prominence, with maize. The trend towards greater crop diversity in early times has been evidenced in other studies

of northwestern Argentina (Kostanje et al. 2015b, p. 734). Subsequently, a turn in the trend of this crop is documented when the *Chenopodiaceae* family decreases drastically and the presence of *Zea Mays* becomes increasingly prominent, something that according to our research would be linked to the Late Intermediate period as a time of great transformation of terraces.

All the late levels that are related to the Late Horizon or Inca Empire are the ones that present lower values of *Zea Mays*. We cannot forget that even a clamorous absence of this crop has been evidenced following this method in other Andean areas, with a privileged situation of other species, such as potato or *Chenopodiaceae* (Korstanje, 2015; Korstanje et al. 2015b). Other botanical studies carried out in the altiplano, that have worked with macro remains, have also evidenced the absence of maize and a predominance of *Chenopodiaceae*. The altitude of this area and the absence of irrigation are postulated as the main causes. Thus, we understand that we cannot generalize too much when we speak of productive strategies, since their origin may not be so much linked to political dictates as to family and social needs.

Something that is striking is the absence of tubers which would undoubtedly be very important for the diet at that time. Additionally, we reinforce the importance of the first record of Achira cultivation.

If we analyze the pollen results, we find divergences with respect to the microfossil results; the palynograms show a clear absence or scarce presence of *Zea Mays*, as well as scarce presence of *Chenopodiaceae*. This is due to the fact that paleopalynological data for the central Andes is usually difficult to document due to conservation issues, and this is even more pronounced in the case of terraces. Pollen is usually removed or washed away on surfaces exposed to wind, water erosion and human manipulation, favoring the destruction of pollen (Lupo et al., 2009, p. 168).

Other works that have incorporated palynological techniques for the study of both habitat and production spaces have confirmed these divergences, which allows us to argue that microfossil studies are a much more reliable indicator and an accurate technique for the investigation of pre-Hispanic agriculture within paleobotanical studies.

9.2.3 Agricultural practices and land use

The agricultural study cannot be dissociated from the study of the soil as an essential component for crop growing and for understanding agricultural practices. The identification of pedological horizons, as well as the chemical analysis of the soil together with the combined reading of the multiple analysis of microfossils have been instrumental to reach the interpretative conclusions of this work, allowing us to identify profiles with extensive agricultural activities, and others of depleted soils. In

addition, it allowed us to identify moments of water stress, as well as to distinguish spaces that had been part of agricultural areas but are now part of non-cultivated areas.

It was found that soils with a better response to agricultural practice and with a greater preparation, combine irrigation practices with burning practices. Thus, a fertilization process associated with these burning events is intuited; however, the archaeological record hides other possible fertilization practices, incorporating new questions and discussions to this research. We have already shown in chapter 8 that there is no evidence of spherulites in any of the samples as an indicator of a fertilization process from animal guano (Korstanje, 2004).

However, ethnography and agricultural practices in the valley show that animal guano is still used today as fertilizer, in addition to the burning of organic matter and the incorporation of cattle for the cleaning of stubble after the harvest. In addition, European cattle and equids play a fundamental role in sowing, allowing faster and deeper plowing. Currently, the communities provide sheep, cow and camelid guano to fertilize the soil in the sowing process, while there is evidence that the people of the valley walked to the coast to exchange products in the early 1930s/40s, bringing bird guano to fertilize their land (Canal VALLECHALLAY, 2021, 1m,20s).



Figura 226: Local inhabitants from Chipao valley plowing with horses.

This opens an interesting debate on soil fertilization practices, an aspect that is beginning to be studied in greater depth by other research groups (Rodrigues & Micael, 2021; Santana-Sagredo et al., 2021). Certainly not all soils are suitable for cultivation, but different societies have not only developed ingenious solutions for the creation of agricultural spaces but also to make them efficient and productive.

Colonial documentation had previously echoed these practices and several chroniclers recorded the feat of providing and preparing agricultural terraces using soils from other places, and specifically alluding to soil fertilization by incorporating bird guano (Cieza de León, 1947; Garcilaso de la Vega, 1959).

We associate this weird lack of spherulites to a taphonomic issue, but it also opens a new debate regarding soil fertilization techniques. Bird guano provides much higher nitrogen levels than average, and this nitrogen can be identified not only in soil (Sandor et al., 2021) but also in the cultivated agricultural elements thanks to stable isotope analyses (Szpak et al., 2012; Díaz et al., 2016). In fact, some studies have testified that in Atacama Desert the use of guano was very important in late times, especially in Late Intermediate and Late Horizon periods (Santana-Sagredo et al., 2021). Archaeologically in our project we have not been able to confirm the use of this type of fertilizer since (so far) the only clear indicator of nitrogen in our samples comes from the presence and number of crysoficéas, which are large carriers of nitrogen. However, ethnographic references and the proximity to guano coasts of southern Peru encourage us to look for other formulas to be able to contrast these hypotheses. Likewise, we cannot forget the difficulty of the area for the preservation of organic matter.

We believe that the incorporation of these novel techniques and the search for complementary ones will allow us to research in this aspect in the future. Although this also has serious difficulties since the study area has soil and climatic conditions with poor plant conservation, which is far away from extraordinary conservation of organic material in desert areas. Hence, new approaches arise to confront this discussion and hypothesis, such as the completion of a deeper and more specific analysis from diatoms, which would allow us to discern between marine and terrestrial ones. Therefore, to explore new possibilities offered by microfossils is essential to delve into pre-Hispanic agriculture.

9.2.4 Pollen and weather

Another crucial aspect to understand land use and practices that communities had to develop in pre-Hispanic times would be climate and environmental conditions. This aspect wasn't included in our initial hypotheses and research questions, but pollen analysis force us to mention it briefly. Undoubtedly, the changes in climatic conditions of the Andes would have been determinant for questions about land use. Several paleoclimatic reconstructions in the Andes have confirmed short periods of climatic change in the last two millennia, as well as diverse fluctuations between cold and wet, and temperate and dry conditions (Branch et al., 2007, p. 1; Shimada et al., 1991).

For example, pollen analysis conducted in a lagoon in the Chicha-Soras valley, three phases of landscape instability were identified: after AD 70, just before AD 1220-

1330, and before AD 1720-1820. The causes of this are uncertain, but evidence indicates that human activities such as the construction of agricultural terraces may have had a response in the landscapes of the Middle Horizon, Late Intermediate and Colonial periods (Branch et al., 2007, p. 7). Even though it is obvious that there must have been alterations by region (Covey, 2008), it is interesting that in the adjacent valley it can be identified a period of climatic change to wetter conditions in the Late Intermediate period, something that is not coincident with other general studies carried out in the heart of the Andes. Those studies have identified an increased drought in that period (Thompson et al. 1986; Binford et al., 1997), which corresponds to a generalized time of tensions and social stress.

Further regional studies on this aspect may shed light on the matter, but it is already important to point out that both valleys underwent a similar process in the Late Intermediate period, when there is evidence of a greater creation and transformation of terraces in both valleys. Pre-Hispanic societies must have looked for new ways to improve their crops in the sense of security and productivity.

Pollen results have not been a good indicator for these questions, especially considering that they have been selected from areas with a deep anthropization process, which causes low pollen conservation related to degradation or leaching soils, thus causing pollen degradation, (Lupo et al. 2009, p. 173).

9.2.5 The beginning of Andean Agrarian Archaeology

Thanks to this project, Agrarian Archaeology methodology was implemented for the first time in the Andes. It has not only proved the effectiveness of the discipline, but also the need for its addition into archaeological praxis in Andean world. In fact, this cannot be seen only as a complement to traditional research programs, but also as a differentiated and necessary methodology to understand and further complex pre-Hispanic agricultural systems.

Agricultural work and its role in the organization of Andean society are basic issues to understand not only the economy but also to measure the level of conflict or stability of a society (Korstanje, 2015, p. 363). Macro analysis methodology from Landscape Archaeology and the understanding of symbolic issues linked with agrarian world together with archaeological excavations in terraces allowed us to provide novel data and to contrast specific methods.



Figura 227: Agrarian landscape in the valley of Sondondo.

In the theoretical framework of this work, we emphasize that agrarian archaeology uses different protocols and techniques that are adapted in the research process. This research for the first time evolves from European frameworks where it was born and is inserted in research problems of Andean world. For this reason, during the research process we have moved away from Cultural Geography theories, which have previously led this kind of works to adapt to theoretical Agricultural Archaeology frameworks. The process has been long and complex and we have been able to identify the great methodological difficulties in the consistent integration of territorial data and the particular analytics used. Regarding the use or privilege of some over others, we must indicate that they have also been immersed in a reflexive process since traditionally the use of pollen and anthracological and macrobotanical analytics have been privileged over microbotanical analytics. Likewise, we have incorporated radiocarbon dating techniques that we have considered more appropriate and that could give us better results for our specific problems. Therefore, "traditional" Agricultural Archaeology has also undergone a process of transformation and fusion with Agroarchaeology, which was developed independently by a research group in northwestern Argentina and, although it has not theorized about it in a particular way, its practices and techniques have had a significant influence on this work.

The data obtained not only represent an exclusive contribution to the knowledge of the agrarian spaces in the south-central Peruvian Andes and confirm the interpretative hypotheses proposed at the beginning of the analysis, but also have allowed us to open a methodological and theoretical path to consolidate Agrarian Archaeology in the Andes. An Agrarian Archaeology that examines not only about pre-Hispanic agriculture, but also about sustainability and current survival of ancestral practices that maintain the identity of the valley.

We need a strong Andean Agrarian Archaeology that allows us to create new scientific knowledge about agrarian landscapes, to understand through its contributions political, social, cultural and symbolic issues in the region, but also to help us reflect on current agricultural models and their implications for the conservation of an Agrarian Heritage that is increasingly at risk of abandonment and definitive destruction.

10 CONCLUSIONS

After presenting the interpretations and discussions in this chapter, I conclude with some final considerations that summarize the main points of this research.

The multi-scale analysis has proceeded from the macro-level of the landscape to the micro-scale excavation of agricultural infrastructures. The investigations have confirmed that the chronological typologies of terraces and andenes, based on traditional research of the constructive form of the terraces, are not valid to analyze complex processes related to agricultural practice in the Andes. We have proved that the typologies defined previously do not align with constructive characteristics linked to conventional chronological ascriptions. Instead, our research identified local techniques in the sub-valleys and interpreted practical solutions related to daily agricultural activities. In addition, we have provided enough information to confirm that we should stop thinking in strict typologies in valleys where farming practices are still alive today. The study of the landscape in terms of agricultural practices must take into consideration the complex processes of refraction and erosion, both natural and anthropic, that these spaces have undergone. As such, we should avoid static interpretations that do not keep in mind landscape dynamism.



Figura 228: Sector of terraces with their communication routes near Andamarca.

Moreover, our study has shed light on territorial analysis, since settlements linked to the Early Intermediate and the Middle Horizon periods are divergent in the south and north of the Sondondo valley. The thematic maps and archaeological excavations revealed deep histories and continual transformation of agrarian spaces, confirming that much of the landscape was built and maintained during periods lacking political unification under imperial governments. The large agricultural extensions begin to be planned as early as the Early Intermediate period in the south of the valley. Likewise, archaeological data show both constructions dating after

Middle Horizon and major transformations in the Late Intermediate period. Stratigraphic and radiocarbon evidence of Huari structures at Lambracha, and Huarpa in Cinca, both located under the excavated agricultural structures, confirm these observations. Clearly early settlements were buried by the growth of the valley's expanding agricultural infrastructures.

These changes are similar to those documented on the coastal region during the intermediate periods, although it is true that the theocratic and political dynamics of the complex coastal cultures are not comparable to the settlements and political groups of the highlands. It is important to emphasize that the greatest territorial expansions in coastal areas belong to these periods, and it is precisely on the coast where Huari and Inca imperial powers developed distinct governing strategies. All this leads us to think about the political influence and the meaning of power exercise in centralized states, since their radius of action and influence is more or less permeable according to the preceding local substratum.

The above findings rethink how power is exercised at imperial and regional scales, and to look for new areas to compare the dynamics documented on the coast.

The agrarian transformations have also been inferred from the detailed and careful study of carved stone models, which have allowed us to develop a holistic integration of the information provided by studies of agrarian spaces and those of settlements distribution in the valley. The carved stone models in Sondondo valley share characteristics in terms of location, distribution and visibility. We have corroborated their association with road networks and with areas of special visual affordances with agrarian spaces. The analyses of location and visibility patterns reinforce the idea that the carved stone models are territorial markers; indeed, we suggest that their location and visibility served to create symbolic boundaries as well as to commemorate the construction and expansion of agrarian space as an ordering and generative process. The carved stones models are an essential element for studying the sacred landscape.

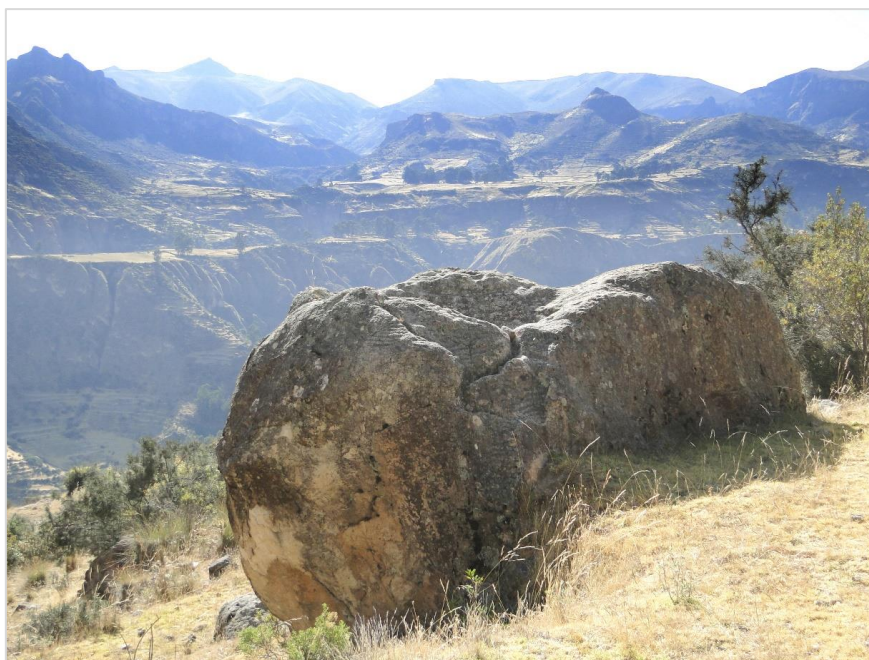


Figura 229: Carved Stone Model of Mayobamba.

The representational iconicity of the carved stone models—indexing surrounding terraces their quantity and distribution in the agricultural landscape confirms the indivisibility of the sacred and agrarian landscapes. I argue that the representation of the surrounding agricultural landscapes on the stones constituted an act of local and territorial appropriation of agricultural spaces, essential places for family and community life. Also, the chronology assigned to carved stone models supports the hypothesis that terracing became especially intense in the Late Intermediate period. One of the strengths of our research lies in the fact that it was the first time that such a detailed analysis of these carved model stones was carried out, although this typology of carved stones has been documented in other areas of southern Peru, such as the Colca Valley in Arequipa. In fact, it is remarkable the little attention attracted by the carved stones of these regions, even though they have been studied from the agricultural point of view.

An examination of both agrarian elements and the carved models have proved essential in advancing our knowledge of these landscapes. The agrarian spaces form part of the sacredness of the landscape and therefore, one of the objectives of this research was to understand the spiritual connection to the agrarian landscape. In addition, they provide physical evidence of regional, local and state planning. Donkin (1979) had already suggested that terraces are demonstrations of power or intimidating structures of imperial power, but what happened with agrarian landscapes that are not linked to imperial Inca architecture? Certainly, Inca infrastructure projects point to imperial power but they also reflect the choices and strategies of diverse local cultures. The power of the communities is inferred from the planning of their agrarian landscape. In Sondondo our research revealed that the Inca period or Tawantinsuyo is the driver for the improvement and standardization of terraces systems in their rapid

territorial conquest. The investment that this implies, not only in terms of labour, but also in terms of territorial design is extensive, and it is impossible to link it only to political reasons, so we must think about modifications, adaptations and undoubtedly its insertion in the Inca dynamics for the provision of the food that this expansive empire needed. Archaeological evidence has tested the validity of these hypotheses.

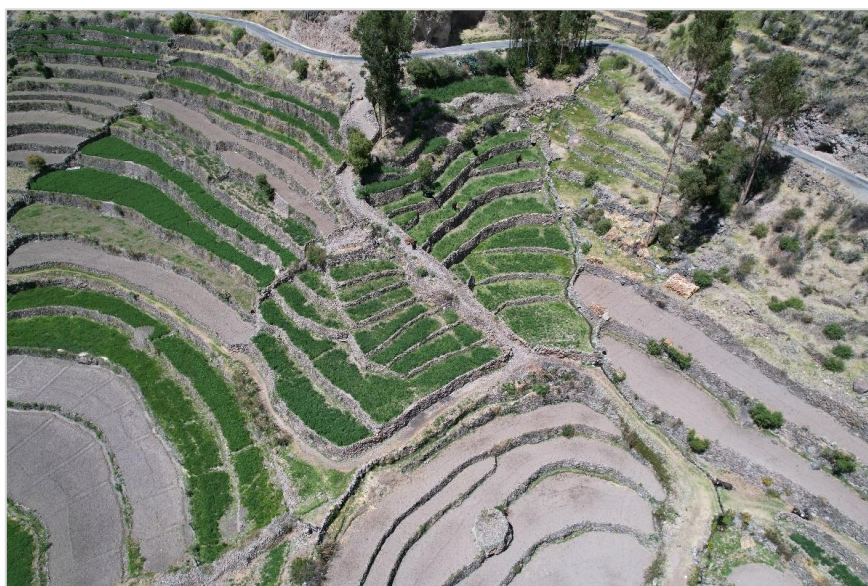


Figura 230: Cultivated fields chacras, in Andamarca, October 2021.

An interpretative strength of this work lies to macro and micro territorial integration of its results with their multiscale interrelation. The archaeological excavation has provided new empirical data that have given greater confirmations to the knowledge of pre-Hispanic Andean agricultural practice, but also to discuss the techniques and the methodology of agrarian archaeology.

The results of our archeometric analyses demonstrate that traditional interpretations require revision, especially hypotheses on the cultivation of maize. A high frequency of maize cultivation is documented for the EIP, the Late Intermediate and Late Horizon periods, and, unexpectedly, it played a less important role in the Middle Horizon. Our research further confirms that the terraces were not dedicated to monocrops such as maize, rather quinoa and other Andean cereals were grown there. Our investigations are also the first to reveal direct evidence of the cultivation of *achira* cultivation in the central Peruvian Andes.

We can also confirm regular burning practices linked to artificial fertilization and irrigation, and our research points to other techniques of fertilization in the valley known from ethnography and ancient documents, such as bird guano, an important source of nitrogen.

All this has been achieved thanks to the multiple analysis of phytoliths in soil, a method that has been applied for the first time in Peru and that has allowed us to

contrast not only the hypotheses of this work on the agrarian economy, but also the effectiveness of the method for the study of pre-Hispanic agriculture.

Agrarian archaeology as a flexible and dynamic method has provided new and unprecedented data for the valley and the region, allowing us to better understand pre-Hispanic cultures and their history, and to open new discussions and lines of work.

The results of this project have not only allowed us to refute traditional academic approaches to maize cultivation and the standardization of terraces and terraces systems in imperial periods, but offers a novel methodological path to explore the complex agrarian landscape of the Andes. A path that speaks to us of the past and present complexities, but which must be urgently, inescapably and responsibly enhanced.

Agrarian archaeology provides an ideal theoretical frame worthy to generate scientific knowledge while foregrounding that local communities were ultimately the makers of the landscape. It is necessary to promote cooperative relationships with local communities; working together and valuing the broad local knowledge that they have of the landscape and the agrarian aspects that allow us to understand how they conceptualize it, an unavoidable step to generate new forms of territorial management in which the protagonist is held by those who have modeled that landscape over millennia.

In the specific case of the Sondondo valley, as well as many other rural areas of the Andean world, not only is an agricultural landscape worthy of admiration for its aesthetic properties and heritage value, but also as a font of extensive knowledge of local communities.

However, there is still a long way to go to ensure that these values are not confused with traditional values of monumentality, intangibility and museumization. Great efforts have been made in the country for the recovery of these complex agrarian systems, with state programs and NGO activities, as well as initiatives of international organizations. However, there is still an enduring institutional paternalism, which is reflected in the denial of the dynamism of the terraces. In fact, the revival of the terraces occurred has arisen during covid-19 pandemic. Thus, the valley of Sondondo and others enjoyed an autonomous recovery of agricultural spaces in which local and returned urban migrant communities sought to reclaim and enhance their local environments, as place of healing and a source of food, thus reaffirming their identity and attachment to the landscape.

The law that manages this agrarian heritage in Peru is inoperative, it fails to capture the social conditions and realities of the agrarian landscapes. Technical and legal instruments are lost in parameters and protocols that are not only inapplicable (Silva Pérez, 2009), but also generate great conflicts with rural populations as they respond to archaeological practice.

These spaces are reduced to the monumental and aestheticizing vision of the prevailing ideologies of heritage that disregard the daily life of rural populations. These landscapes often become casualties of "development" that have dominated the economic and political prerogatives of the country since the 1990s.

The theoretical bases of this Andean Agrarian Archaeology intends to study past societies as a means to propose new technologies for the future in the dialogue with local communities. This would be our most valuable contribution.

Agrarian Archaeology has a responsibility to become involved with the communities studied in order to respond to anthropological questions about territorial identity, the symbolism of spaces and the permanence of ritual practices, local development and food sovereignty.

The global dynamics of recent times have prevented communities from becoming integrated into capitalist markets, and their subsistence practices have been characterized as unsustainable within a globalized consumption model (Koochafkan & Altieri, 2017; Howard, et al., 2008). However, it is necessary to rethink local and rural markets for agricultural production and reevaluate traditional local crops, which also have a rising market.

Agrarian archaeology is able to provide information to communities about other crops that have been forgotten, but that were of enormous importance in Andean history. Our ultimate goal then is promoting healthier, more sustainable models, and also allow the conservation of structures with a unique heritage value that would minimize the loss of rural identity. Thus, conservation policies should be articulated around around not only the the conservation of aesthetically charged landscapes but but also its ritual, symbolic and ontological dimensions.



Figura 231: Couple of owners of a small farm in the Chimpa sector where the sowing festival was being celebrated.

Additionally, in the Sondondo valley itself, there is a sense of pride vis-a-vis landscape, and a strong sense of belonging and territorial identity. Unfortunately, the discourses of politicians, regional governments and the general dynamics of the country have directed local development almost exclusively towards tourism.

I remember the first time when I arrived in the valley; there was no internet coverage, and there was hardly any cell phone coverage as well. However, nowadays there is internet network in practically the whole valley and there is even a pizzeria for tourists in Andamarca's main square. These models of tourism that are being implemented widely follow the "Cusco style". But perhaps we should think of special tourists for special places. The benefit of mass tourism involve elides the great dangers associated with it, such as the unregulated installation of tourist facilities that benefit big investors to the detriment of local communities. The benefit is measured in immediate economic terms, hence the success not only of mass tourism but also of agribusiness, a growing sector in the country. These macro projects of modern agrarian spaces boast about their great infrastructure works, river diversions, construction of kilometers of canals or tunnels, which require powerful machinery to strengthen an agricultural sector prepared for a massive export economy. However, this development is imposed on valleys that have already experience more than 1000 years of agricultural expansion with engineering works that rival in sophistication more modern strategies. Unfortunately, modern investment ignores the past without learning anything from the balance that has made them sustainable and enduring over time.

The need to extend this type of studies to other cultural landscapes and work on their social recognition is imperative due to the rapid processes of destruction to

which they are prone. We hope that this work will allow to lay the foundations for further reflection on new models of landscape management, where we can collaborate and encourage local communities to reappropriate their knowledge, with local development models that allow the sustainability that has characterized these living agrarian spaces.

The strengthening of this type of research can lead to the creation of administrative documents that allow for new frameworks for participatory management and undoubtedly reflect on and conserve these complex systems, which speak to us of the key to sustainability, and the deep respect of the communities for their environment, the sole heirs of their landscape.

11 BIBLIOGRAFÍA

Acabado, S. (2010). *The Archaeology of the Ifugao Agricultural Terraces: Antiquity and Social Organization*. Ph.D. dissertation, University of Hawai'i at Manoa. ProQuest Dissertations and Theses.

AGRORURAL. (2021). *Andenes para la Vida. Inventario y caracterización de Andenes en los Andes Tropicales del Perú* (Issue 1).

Aguirre-Morales, P., M. (2009). Excavaciones en los Andenes de Andamarca, Cuenca del Río Negromayo, Lucanas, Ayacucho. *Arqueología y Sociedad*, 20(1), 223–267. <https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2009n20.e12687>

Aguirre-Morales, P., M. (2015). Cómo Funciona un Andén Maicero en T. Tillmann y M. Bueno de Mesquita (Eds.), *II Congreso Internacional de Terrazas: encuentro de culturas y saberes de terrazas del mundo* (Vol. 1, pp. 169-180). Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas, Agencia de Cooperación Internacional de Japón, CODESAN. Cusco: CBC.

Alberti, B. (2012). Cut, pinch and pierce: image as practice among the Early Formative La Candelaria, First Millenium AD, Northwest Argentina en I. M. Back Danielsson, F. Fahlander y Y. Sjöstrand (Eds.), *Encountering imagery materialities, perceptions, relations* (pp. 13-28). Stockholm University.

Alberti, B. y Marshall, Y. (2009). Animating Archaeology: Local Theories and Conceptually Open-ended Methodologies. *Cambridge Archaeological Journal* 19, 344-356.

Allen, C. (1982). Body and Soul in Quechua Thought. *Journal of Latin American Lore* 8 (2), 179-196.

Allen, C. (1997). When Pebbles Move Mountains. *Creating Context in Andean Cultures*, 73–84.

Allen, C. (2002[1988]). *The Hold Life Has: coca and cultural identity in an Andean community*. Smithsonian Institution Press.

Allen, C. (2008). *La Coca Sabe. Coca e Identidad Cultural en una Comunidad Andina*. Centro Bartolomé de las Casas. ISBN: 978-9972-691-86-7

Allen, C. (2015). The Whole World is Watching: New Perspectives on Andean Animism. En T. L. Bray (Ed.), *The archaeology of wak'as: explorations of the sacred in the pre-Columbian Andes* (pp. 23-46). Boulder, University Press of Colorado.

Allen, C. (2017). Losing my heart en F. Ferreira y B. J. Isbell (Eds.), *A Return to the Village: Community Ethnographies and the Study of Andean Culture in Retrospective* (pp. 69-92). University of Londres.

Allen, C. (2020). Inqaychus andinas y la animacidad de las piedras en O. Muñoz (Ed.), *Andes. Ensayos de etnografía teórica* (pp. 193-226). NOLA Editores. <https://doi.org/10.37552/eet.andes.cap.5.allen>

Alonso-González, P. (2014). La transición al post-productivismo: parques patrimoniales, parques culturales y ordenación territorial. *EURE*, 40, 217-238.

Alonso-González, P., Fernández-Mier, M., y Fernández-Fernández, J. (2018). La ambivalencia del paisaje: de la genealogía a la arqueología agraria. *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 3, 31-34. <https://doi.org/10.21630/maa.2018.69.11>

Anschuetz, K. F., Wilshusen, R. H., and Scheick, C. L. (2001). An archaeology of landscapes: Perspectives and directions. *Journal of Archaeological Research*, 9, 157-211.

Aparicio, P. (2013). *Análisis territorial del hábitat antiguo del Valle del Sil. Laciana, (León). Una contribución a través de los S.I.G*, Másteres de la UAM. Año Académico 2009-2010. UAM Ediciones. M-42013-2012, ISBN: 978-84-8344-349-1.

Aparicio, P. (2016). *Génesis de la configuración del poblamiento alto medieval en el valle del Cea. Una aportación a través de los SIG y la Arqueología del Paisaje*. Universidad de León. Fundación Carolina Rodríguez. ISBN: 978-84-9773-847-7.

Aparicio, P. (2018). Los Paisajes agrarios como Patrimonio. Primeras reflexiones sobre su reconocimiento y gestión, el caso del Valle de Sondondo, Ayacucho, Perú. *Revista Investiga Territorios*, 8, 13-24.

Aparicio, P. (2021). *La formación de los paisajes agrarios en los Andes Centrales del Perú-La andenería y su interacción con los diversos elementos del paisaje en el valle de Sondondo, Ayacucho*. Informe Final de Proyecto de Investigación Arqueológica, inédito presentado ante el Ministerio de Cultura, Perú.

Aparicio, P. (2022). *El estudio del paisaje agrario prehispánico andino. Excavaciones arqueológicas en las terrazas imperiales Huari e Inca del valle de Sondondo, Perú*. Informe Final de Proyecto de Investigación Arqueológica, inédito presentado ante el Ministerio de Cultura, Perú.

Aparicio, P. y Clavera, G. (2017). Visibilidad y Paisaje en los Andes Centrales (El Valle de Sondondo). Una propuesta de investigación para la gestión Patrimonial. En: *Paisajes Culturales en América Latina*. Ministerio de Cultura. Perú. ISBN: 978-612-4126-96-3

Aramburu, D. M. (2003). *Prospección Arqueológica en la Cuenca Media del Río Sondondo, Ayacucho*, Informe de Práctica Pre Profesional, UNSCH. Ayacucho.

Aramburu, D. M. (2014). *Patrón de asentamiento Prehispánico: uso, manejo del espacio y recursos de los valles de Chica-Soras/Sondondo, Apurímac-Ayacucho*. [Tesis para optar al título de Licenciado en Arqueología] UNSCH. Ayacucho.

Arkush, E., y Stanish, C. (2005). Interpreting conflict in the ancient Andes: Implications for the archaeology of warfare. *Current Anthropology*, 46(1), 3–28. <https://doi.org/10.1086/425660>

Arnold, D. Y. (2017). Hacia una antropología de la vida en los Andes en H. T. Galarza Medona (Ed.), *El desarrollo y lo sagrado en los Andes. Resignificaciones, interpretaciones y propuestas en la cosmo-praxis* (pp. 11-40). La Paz, ISEAT

Arnold, D. Y. (2020). Envolturas generativas: procesos vitales en los Andes meridionales en O. Muñoz (Ed.), *Andes. Ensayos de etnografía teórica* (pp. 163-192). NOLA Editores.

Ballesteros-Arias, P. (2010), La Arqueología Rural y la construcción de un paisaje agrario medieval: el caso de Galicia en H. Kirchner (Ed.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas* (pp. 25-39). Oxford.

Ballesteros-Arias, P., Criado-Boado, F., y Andrade Cernadas, J. M. (2006). Formas y fechas de un paisaje agrario de época medieval: a Cidade da Cultura en Santiago de Compostela. En *Arqueología Espacial* (Vol. 26, pp. 193–225).

Ballesteros-Arias, P., Kirchner Granell, H., Fernández Mier, M., Ortega Ortega, J., Quirós Castillo, J. A., Retamero, F., Sitjes, E., Torró, J., y Vigil-Escalera Guirado, A. (2010). Por una arqueología agraria de las sociedades medievales hispánicas. Propuesta de un protocolo de investigación en Kirchner, H. (Ed.), *Por Una Arqueología Agraria: Perspectivas de Investigación Sobre Espacios de Cultivo En Las Sociedades Medievales Hispánicas*. BAR International Series 2062. Oxford. <https://doi.org/10.30861/9781407305530>

Bauer, B. S. (1998). *The Sacred Landscape of the Inca: The Cusco Ceque System*. University of Texas Press.

Bauer, B. S. (2016). *El Espacio Sagrado de los Incas. El Sistema de Ceques del Cuzco*. Centro Bartolomé de las Casas.

Bauer, B. S., & Kellett, L. C. (2010). Cultural Transformations of the Chanka Homeland (Andahuaylas, Peru) During the Late Intermediate Period (A.D. 1000–1400). *Latin American Antiquity*, 21(1), 87-111. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.21.1.87>

Bauer, B. S., Kellet, L. C. y Aráoz, M. (2010). *The Chanka: Archaeological Research in Andahuaylas (Apurímac), Peru*. Cotsen Institute of Archaeology Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdtpkd5>

Bauer, B. S., y Stanish, C. (2001). *Ritual and Pilgrimage in the Ancient Andes: The Islands of the Sun and the Moon*. University of Texas Press.

Bautista Leoni, J. (2000). Reinvestigando Nawinpukyo: Nuevos aportes al estudio de la Cultura Huarpa y del Periodo Intermedio Temprano en el Valle de Ayacucho. *Boletín de Arqueología PUCP*, 4(1981), 631–640.

Bawden G. y Conrad G. W. (1982). *The Andean Heritage. An exhibition at Peabody Museum*. Harvard University.

Beach, T., y Dunning, N. (1995). Ancient Maya Terracing and Modern Conservation in the Petén Rainforest of Guatemala. *Journal of Soil and Water Conservation*, 50, 138–145.

Bélisle, V. (2015). Understanding Wari State Expansion: A “Bottom-Up” Approach at the Village of Ak’awillay, Cusco, Peru. *Latin American Antiquity*, 26(2), 180–199. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.26.2.180>

Bélisle, V., y Bauer, B. S. (2020). Local Trade And Pottery Production In The Cusco Region Before And During The Wari Expansion. *Nawpa Pacha*, 40(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/00776297.2020.1712097>

Bélisle, V., y Covey, A. A. (2010). Local Settlement Continuity and Wari Impact in Middle Horizon Cusco en J. Jennings (Ed.), *Beyond Wari Walls: Regional Perspectives on Middle Horizon Peru* (pp. 79–95).

Bennett, W. C. (1953). *Excavations at Wari, Ayacucho, Perú*. Yale University Publications in Anthropology, 49. New Haven.

Beresford-Jones, D. G. y Arce, S. (2015). *Proyecto de Investigación Arqueológica Samaca. Informe de los trabajos realizados en las lomas de Ullujaya y Amara durante la Temporada 2014*. Informe inédito presentado al Ministerio de Cultura.

Beresford-Jones, D. G., Torres, S. A., Whaley, O. Q., y Chepstow-Lusty, A. J. (2009b). The role of Prosopis in ecological and landscape change in the Samaca basin, lower Ica Valley, south coast Peru from the early horizon to the late intermediate period. *Latin American Antiquity*, 20, (2), 303-332. <https://doi.org/10.1017/S1045663500002650>

Beresford-Jones, D., Lewis H. y Boreham, S. (2009a). Linking cultural and environmental change in Peruvian prehistory: Geomorphological survey of the Samaca Basin, Lower Ica Valley, Peru. *Catena* 78(3), 234-249.

Bey, B. C., Andrushko, V. A., y Bélisle, V. (2021). Health, diet, and violence during wari expansion: Bioarchaeology at ak’awillay, cusco, Peru. *Nawpa Pacha*, 41(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/00776297.2021.1878602>

Blossiers Pinedo, J., Deza Pineda, C., León Huaco, B., y Samané Mera, R. (2000). Agricultura de laderas a través de andenes, Perú en *Manual de Capacitación y Aprovechamiento Del Agua de Lluvia. Experiencias En América Latina* (pp. 195-216).

Bolos, J., y Vicedo, D. (2009) (Eds.). Poblament territori i historia rural. VI Congrés sobre sistemes agrarios, organització social i poder local.

Bonavía, D. (1968). Investigaciones Arqueológicas en el Mantaro Medio. *Revista del Museo Nacional*, (35), (211-294).

Bonavia, D. y Matos, R. (1987). *La recuperación de los terrenos agrícolas: ¿realidad o utopía?* [Ponencia presentada al Seminario sobre Tecnologías Tradicionales, FOMCIENCIAS]. Primera Reunión sobre el Manejo de Suelos y Aguas en la Sociedad Andina, Cieneguilla, Lima, Perú, agosto 1987.

Bouysson-Cassagne, T. y Harris, O. (1987). Pacha: en torno al pensamiento aymara en T. Bouysson-Cassagne, O. Harris, T. Platt y V. Cereceda (Ed.), *Tres reflexiones sobre el pensamiento andino* (pp. 11-59). Hisbol.

Brack, B. A. y Mendiola, V. C. (2000). *Ecología del Perú*. Bruño y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Branch, N. P., Kemp, R. A., Silva, B., Meddens, F. M., Williams, A., Kendall, A., y Pomacanchari, C. V. (2007). Testing the sustainability and sensitivity to climatic change of terrace agricultural systems in the Peruvian Andes: a pilot study. *Journal of Archaeological Science*, 34(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.03.011>

Bray, T. L. (2009). An archaeological perspective on the Andean concept of Camaquen: Thinking through late pre-Columbian Ofrendas and Huacas. In *Cambridge Archaeological Journal* (Vol. 19, Issue 3), 357-366. <https://doi.org/10.1017/S0959774309000547>

Bray, T. L. (2012). Ritual Commensality between Human and Non-Human Persons: Investigating Native Ontologies in the Late Pre-Columbian Andean World. *Journal for Ancient Studies*, 2, 197-212.

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. 3-119). Boulder. University Press of Colorado <https://doi.org/10.5876/9781607323181.c001>

Broadbent, S. M. (1964). Agricultural Terraces in Chibcha Territory, Colombia. *American Antiquity*, 29(4), 501-504. <https://doi.org/10.2307/277994>

Brooks, S. O. (1998). *Prehistoric Agricultural Terraces in the Rio Japo Basin, Colca Valley, Peru*. [Tesis de Doctorado. Departamento de Geografía. Universidad de Wisconsin-Madison].

Bueno, A. (2003). El Tawantinsuyu en Huaytará, Huancavelica. *Investigaciones Sociales* 7(11), 41- 56.

Bugallo, L. y J. Tomasi. (2012). Crianzas mutuas. El trato a los animales desde las concepciones de los pastores puneños (Jujuy, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana*, 42(1), 205-224. https://doi.org/10.5209/rev_REAA.2012.v42.n1.38644

Burjachs i Casas, F., López Sáez, J e Iriarte, M. J., (2003). Metodología Arqueopalinológica, En R. Buxó, y R. Piqué, (Ed), *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas. La gestión de los recursos vegetales y la transformación del paleopaisaje en el Mediterráneo occidental*, Barcelona, (pp. 11-18). Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Burns, K. (2010). *Into the Archive: Writing and Power in Colonial Perú*. Duke University Press.

Bustamante, H. (2013). *Elementos Compositivos de la Escultura Monumental Inka en Chinkana Grande y Teteqaqa*. [Tesis de Licenciatura]. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Cabello Valboa, Miguel. (1951[1586]). *Miscelánea antártica una historia del Peru antiguo*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Letras, Instituto de Etnología, Lima.

Cabrera, M. (1998). *Evaluación Arqueológica en el complejo turístico de Ñawimpuquio*. Informe del Proyecto inédito presentado al Instituto Nacional de Cultura, Ayacucho.

Cadwallader, L., Beresford-Jones, D. G., Whaley, O. Q., y O'Connell, T. C. (2012). The Signs of Maize? A Reconsideration of What $\delta^{13}C$ Values Say about Palaeodiet in the Andean Region. *Human Ecology*, 40(4), 487-509. <https://doi.org/10.1007/s10745-012-9509-0>

Cámara Guerrero, J. (2009). Sobre las Ocupaciones Prehispánicas en la Cuenca Baja del Río Negromayo (Lucanas-Ayacucho): Una aproximación desde el sitio arqueológico de Canichi. *Arqueología y Sociedad*, 20, 181-204.

Canessa, A. (2020). Un carrusel de cosmologías: giros ontológicos en el mundo andino en O. Muñoz (Ed.), *Andes. Ensayos de etnografía teórica*, (pp. 341-364). NOLA Editores.

Canziani, J. (1995). Las lomas de Atiquipa: arqueología y problemas de desarrollo regional. *Gaceta Arqueológica Andina*, (24), 113-133.

Canziani, J. (2002). Las lomas de Atiquipa: un caso de paisaje cultural en la costa sur del Perú. En E. Mujica (ed.). *Paisajes culturales en los Andes* (pp. 159-177). Lima: Unesco, Centro del Patrimonio Mundial.

Canziani, J. (2007). Paisajes culturales y desarrollo territorial en los Andes. *Cuadernos. Arquitectura y Ciudad*, (5), 1-120.

Canziani, J. (2009). *Ciudad y Territorio en los Andes: Contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.

Canziani, J. (2017): Transformaciones territoriales y modelado del paisaje en el valle del Sondondo, Lucanas (Perú), *Revista A. Arquitectura PUCP*, 10, 58-67.

Canziani, J. (2021a). *Paisaje y Territorio en el Perú*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Canziani, J. (2021b). Territorio y paisajes culturales de la sal en el Perú en O. Moreno y E. Román (Eds.), *Paisajes de la sal en Iberoamérica. Cultura, territorio y patrimonio* (pp. 179-196). Instituto Juan de Herrera.

Canziani, J. Aparicio P. y Glavera G. (2018a). Visibilidad y andenería en el Valle de Sondondo (Perú). Una contribución al estudio de los paisajes agrarios modelados. En Manuel Alcántara, Mercedes García Montero y Francisco Sánchez López (Coord.) 0AQ0251 *Memoria del 56.º Congreso Internacional de Americanistas*. *Aquilafuente: [AQ] 251-2*, (pp. 885-903). Universidad de Salamanca. https://doi.org/10.14201/0AQ0251_2.

Canziani, J. y Mujica, E. (1997). Atiquipa: un caso prehispánico de manejo sustentable en ecología de lomas en Efraín Gonzales de Olarte, Bruno Revesz y Mario Tapia (Eds.), *Perú, El problema agrario en debate. Sepia VI* (pp. 503-526). Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA).

Canziani, J., Clavera, G. y Aparicio, P. (2018b). Una propuesta de investigación para la valorización de las vías históricas desde la mirada sistémica del territorio. En Manuel Alcántara, Mercedes García Montero y Francisco Sánchez López (Coord.) 0AQ0251 *Memoria del 56.º Congreso Internacional de Americanistas*. *Aquilafuente: [AQ] 251-2*, (pp. 905-918). Universidad de Salamanca. https://doi.org/10.14201/0AQ0251_2.

Carandini, A. (1997). *Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica*. Crítica. (Traducción de la edición italiana de 1991. Primera edición original de 1981).

Cardich, A. (1980). Origen del hombre y la cultura andinos. *Historia del Peru, Peru Antiguo*, 1, 31-156.

Carney, H. J., Binford, M. W., Kolata, A. L., Marin, R. R., y Goldman, C. R. (1993). Nutrient and sediment retention in Andean raised-field agriculture. *Nature*, 364(6433), 131-133. <https://doi.org/10.1038/364131a0>

Castellanos, M. C., Becerra, M. F., y Williams, V. I. (2020). Aproximación a la tecnología cerámica y metalúrgica en las quebradas altas del Noroeste Argentino. El caso de Tacuil, valle Calchaquí medio, Salta, Argentina. *Estudios Atacameños*. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0040>

Castillo, J. (2013) (Dir.). *Carta de Baeza sobre patrimonio agrario*. Universidad Internacional de Andalucía

Cavero, Y. & Pareja, J. (2003). *Informe final del Proyecto de Levantamiento de Identificación del Sistema Vial Inca: Provincias de Sucre, Lucanas, Huancasancos y Parinacochas*. Instituto Nacional de Cultura. Proyecto arqueológico Qhapaq Ñan.

Cavero, Y. I. (2010). *Inkapamisan: Ushnus y santuario Inka en Ayacucho*. Mercantil Ayacucho E.I.R.L.

Ccencho, J. E. (2004). Informe Final del Proyecto de Investigación: *Prospección arqueológica en la cuenca del río Sondondo (Lucanas, Ayacucho) Temporada 2003*. RD N° 00157/INC.

Ccencho, J. E. (2005). Informe Final del Proyecto de Investigación: *Prospección arqueológica en la cuenca del río Sondondo (Lucanas, Ayacucho) Temporada 2004*. RD N° 628/INC.

Cejudo, E. y Castillo, J. (2012). Los Espacios Agrarios como construcción Patrimonial: El Patrimonio Agrario en R. Baena, C. Foronda, L. Galindo, A. García, A. M. García, B. García, I. Guerrero, J. Navarro, M. J. Prados, J. C. Posada, (Coord.), *Investigando en Rural. Coloquio de Geografía Rural* (pp. 349-357). Ulzama.

Chase, Z. J. (2015). What is a wak'a? when is a wak'a? en T. L. Bray (Ed.), *The Archaeology of Wak'as: Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes* (pp. 75-126). University Press of Colorado. <https://doi.org/10.5876/9781607323181.c004>

Chase, Z. J. (2018). The Inca state and local ritual landscapes en S. Alconini, y R.A. Covey (Eds.), *The Oxford Handbook of the Incas* (pp. 519-540). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190219352.013.9>

Chávez, S. J. (2012). Agricultural Terraces as Monumental Architecture in the Titicaca Basin. En R. L., Burger & R. M., Rosenswig (Eds.). *Early new world monumentality*. Gainesville FL: Univ of Florida Press.

Cheetham, P. N. (2016). Noninvasive Subsurface Mapping Techniques, Satellite and Aerial Imagery in Landscape Archaeology en B. David y J. Thomas (Eds.), *Handbook of Landscape Archaeology* (pp- 583-595). Routledge.

Childe, G. (1982 [1936]). *Los orígenes de la civilización*. Fondo de Cultura Económica.

Chouquer, G., (2000). *L'étude des paysages: essais sur leurs formes et leur histoire*. Errance.

Christie, J. J. (2013). *Inka Iconographic Rocks*. International Rock Art Congress. IFRAO/ARARA.

Christie, J. J. (2015). *Memory Landscapes of the Inka Carved Outcrops*. Lexington Books.

Cieza de León, P. (1550 [1947]). *La Crónica del Perú*. Biblioteca de Autores españoles. T. XXVI. Madrid.

Clarke, D. L. (1977). *Spatial Archaeology*. London.

Cobo, Bernabé. (1653 [1964]). *Historia del Nuevo Mundo*. Biblioteca de Autores Españoles, T. XXVI. Madrid.

Coil, J., Korstanje, M. A., Archer, S., y Hastorf, C. A. (2003). Laboratory goals and considerations for multiple microfossil extraction in archaeology. *Journal of Archaeological Science*, 30(8), 991–1008. [https://doi.org/10.1016/S0305-4403\(02\)00285-6](https://doi.org/10.1016/S0305-4403(02)00285-6)

Conolly, J. (2016). Geographical Information Systems and Landscape Archaeology en B. David y J. Thomas (Eds.), *Handbook of Landscape Archaeology* (pp-583-595). Routledge.

Contreras, D. A. (2010). Landscape and environment: Insights from the prehispanic central andes. *Journal of Archaeological Research*, 18(3), 241-288. <https://doi.org/10.1007/s10814-010-9038-6>

Cook, O. F. (1916). Staircase Farms of the Ancient, *National Geographic*, 474-534.

Cosgrove, D. (1998 [1984]). *Social Formation and Symbolic Landscape*, 2 nd edn. University of Wisconsin Press.

Covey, R. A. (2006). *How the Incas built their heartland: state formation and the innovation of imperial strategies in the Sacred Valley, Peru*. University of Michigan Press.

Covey, R. A., Bauer, B. S., Bélisle, V., y Tsesmeli, L. (2013). Regional perspectives on Wari state influence in Cusco, Peru (c. AD 600-1000). *Journal of Anthropological Archaeology*, 32(4), 538–552. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2013.09.001>

Criado Boado, F. (1993). Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria*, 50(0), 39-56. <https://doi.org/10.3989/tp.1993.v50.i0.488>

Criado Boado, F., (1999): Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje. *CAPA (Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje)*, 6. Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje, Universidad de Santiago de Compostela.

Criado Boado, F., (2012). *Arqueológicas. La razón perdida. La construcción de la inteligencia arqueológica*. Bellaterra.

Criado Boado, F., Parcero, C., Otero, C., Cabrejas, E. y Rodríguez, A. (Eds). (2017). *Atlas arqueolóxico da paisaxe galega*. Xerais.

Criado Boado, F., y Ballesteros-Arias, P. (2002). La arqueología rural: contribución al estudio de la génesis y evolución del paisaje tradicional. *I Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente, 1*, pp. 461-478. Madrid.

Cruz P., Joffre R. y Winkel, T. (2015). *Racionalidades campesinas en los Andes del Sur: reflexiones en torno al cultivo de la quinua y otros vegetales andinos*. EdiUNJU, Universidad Nacional de Jujuy. ISBN 978-950-721-499-8.

Cummins, T., y Mannheim, B. (2011). The river around us, the stream within us: The traces of the sun and Inka kinetics. *Res: Anthropology and Aesthetics*, 59–60. <https://doi.org/10.1086/resvn1ms23647779>

Curatola, M. (2011). ¿Fueron Pachacamac y los otros grandes santuarios del mundo andino antiguo verdaderos oráculos? *Diálogo andino-Revista de Historia, Geografía y Cultura Andina*, 38, 5–19.

Cusichaca Trust. (2006). *Inventario y mapeo de sitios arqueológicos en los valles de Chicha-Soras y Sondondo*. Informe interno, Andahuaylas.

D'Altroy, T. (2002). *The Cultural Setting* en T. N. D'Altroy y C. A. Hastorf (Eds.), *Empire and Domestic Economy* (pp. 27–53). Kluwer Academic Publishers.

D'Altroy, T. N. y Earle, T. K. (1985). Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy [and Comments and Reply]. *Current Anthropology*, 187-206.

D'Altroy, T. N. (2003). *The Incas*. Blackwell Publishing Ltd.

D'Altroy, T. N. y Earle, T. K. (1992). Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy en T. Y. LeVine (Ed.) *Inka Storage Systems* (pp. 31-61). University of Oklahoma Press.

David, B., y Thomas, J. (2016). *Handbook of landscape archaeology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315427737>

De Ávila, F. (1966). *Dioses y hombre de Huarochiri*. Narración Quechua recogida por Francisco de Ávila ¿1598? Edición bilingüe. Traducción castellana José María Arguedas. Estudio biobibliográfico de Pierre Duviols.

De la Cadena, M. (2010). Indigenous cosmopolitics in the Andes: conceptual reflections beyond "Politics". *Cultural Anthropology* 25 (2), 334-370. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2010.01061>

De la Cadena, M. (2014). Runa. Human but not only. *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, 4(2), 253– 259. <https://doi.org/10.14318/hau4.2.013>

De Pedraza, J. (1996). *Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones*. Editorial Rueda.

Dean, C. A. (2010). *A culture of stone. Inka perspectives on rock*. Duke University Press.

Dean, E. M. (2005). *Ancestors, Mountains, Shrines, and Settlements: Late Intermediate Period Landscapes of the Southern Vilcanota River Valley, Peru*. [Tesis Doctoral University of California, Berkeley].

Deleuze, G. (2002). *Diferencia y repetición*. Amorrortu.

Denevan, W. (1980). Configuraciones agrícolas prehispánicas. *América Indígena*, 40, 619-652.

Denevan, W. (2001). *Cultivated Landscapes of Native Amazonia and the Andes*. Oxford University Press.

Denevan, W. y Turner, B. L. (1974). Forms, Functions, and Associations of Raised Fields in the Old World Tropics. *Journal of Tropical Geography*, 39, 24-33.

Depaz, Z. (2015). *La Cosmo-Visión Andina en el Manuscrito de Huarochirí*. Ediciones Vicio Perpetuo Vicio Perfecto.

Descola, P. (2005). *Par-Delà Nature et Culture*. Gallimard.

Descola, P. (2006). Beyond nature and culture. Radcliffe Brown Lecture in Social Anthropology 2005. *Proceedings of the British Academy*, 139, 137-155. <https://www.thebritishacademy.ac.uk/documents/2029/pba139p137.pdf>

Descola, P. (2012). *Más allá de la naturaleza y la cultura*. Amorrortu Editores.

Di Salvia, D. (2016). Contribución a la ontología animista andina: funciones, poderes y figuras en los cultos telúricos de los Andes sur-peruanos. *Revista Española de Antropología Americana*, 46, 97-116. <https://doi.org/10.5209/REAA.58289>

Di Salvia, D. (2020). Con los pies en la tierra andina: reflexiones teóricas sobre la ontología animista quechua en O. Muñoz (Ed.), Andes. *Ensayos de etnografía teórica*, (pp. 227-262). NOLA Editores.

Díaz, F. P., Frugone, M., Gutiérrez, R. A., y Latorre, C. (2016). Nitrogen cycling in an extreme hyperarid environment inferred from $\delta^{15}\text{N}$ analyses of plants, soils and herbivore diet. *Scientific Reports*, 6(February), 1–11. <https://doi.org/10.1038/srep22226>

Dillehay, T. D., y Kolata, A. L. (2004). Long-term human response to uncertain environmental conditions in the Andes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(12), 4325–4330. <https://doi.org/10.1073/pnas.0400538101>

Dincauze, D. (2000). *Environmental Archaeology. Principles and practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dollfus, O. (1981). *El reto del espacio andino. Perú Problema 20* (Instituto de Estudios Peruanos (IEP) (ed.)). https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/IEP/674/2/dollfus_elretodelespacioandino.pdf

Donkin, R. A. (1979). *Agricultural Terracing in the Aboriginal New World. Serie Viking Fund Publications in Anthropology N° 56*. Nueva York: Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research, Incorporated.

Duviols, P. (1967). Un inédit de Cristóbal de Albornoz: La instrucción para descubrir todas las guacas del Perú y sus camayos y haciendas. *Journal de la Société des Americanistes* 56 (1), 7–39. <http://dx.doi.org/10.3406/jsa.1967.2269>.

Duviols, P. (2016). Pachacuti Yamqui Salcamaygua, Joan de Santa Cruz en J. Pillsbury (Ed.), *Fuentes Documentales para los Estudios Andinos, 1530-1900, Vol. III, 1569-1581*. Fondo Editorial PUCP.

Earle, T. K., y Jennings, J. (2012). Remodeling the Political Economy of the Wari Empire. *Boletín de Arqueología PUCP*, 16, 209-225.

Earle, T., D'Altroy T., Scott C., Astorf, Ch y Levine, T. (1980). Changing settlement patterns in the upper Mantaro Valley, Peru. *Journal of the New Archaeology*, IV, (1), 1-49.

Earls, J. (1989). *Planificación agrícola andina*. COFIDE.

Earls, J. y Silverblatt, I. (1978). La Realidad Física y Social en la Cosmología Andina. *En Actes du XLIIe Congrès International des Américanistes. Congrès du Centenaire: Paris, 2-9 Septembre 1976. Volumen IV*, (pp. 299-325). Société des Américanistes.

Earls, J. y Silverblatt, I. (1981). Sobre la instrumentación de la cosmología inca en el sitio arqueológico de Moray en H. Letchman y A. M. Soldi (Eds.), *Runakunap kawsayninkupaq rurasqankunapa. La tecnología en el mundo andino, t. 1* (pp. 433-473). Universidad Nacional Autónoma.

Earls, J., y Cervantes, G. (2018). Cosmología inca en Moray. Astronomía, agricultura y peregrinaje en I. Shimada (Ed.), *El Imperio Inka* (pp. 121–147). Fondo Editorial PUCP.

Ecomuseo de Santo Adriano. (2012). Rethinking landscape: from the site-centric approach to agrarian archaeology. *18th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*. Helsinki.

Egea-Fernández, J., y Egea-Sánchez, J. (2002). *Hacia una política de conservación y gestión de Paisajes Agrarios*. Montserrat.

Erickson, C. L. (1987). The Dating of Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin of Peru en W. M. Denevan, K. Mathewson y G. Knapp (Eds.), *Pre-Hispanic Agricultural Fields in the Andean Region*, (pp. 373-383). British Archaeological Reports, International Series, No. 359, Oxford.

Erickson, C. L. (1988). Putting Ancient Agriculture Back to Work. *Expedition*, 30(3), 8-16.

Erickson, C. L. (1992). Prehistoric Landscape Management in the Andean Highlands: Raised Field Agriculture and its Environmental Impact. *Population and Environment* 13(4), 285-300. <https://doi.org/10.1007/BF01271028>

Erickson, C. L. (1994). Raised Fields as a Sustainable Agricultural System from Amazonia. *Recovery of Indigenous Technology and Resources in Bolivia*. 18th International Congress of the Latin American Studies Association.

Erickson, C. L. (1998). Applied Archaeology and Rural Development: Archaeology's Potential Contribution to the Future en M. Whiteford y S. Whiteford (Eds.) *Crossing Currents: Continuity and Change in Latin America* (pp. 34-45). Prentice-Hall, Upper Saddle, NJ.

Erickson, C. L. (2000). The Lake Titicaca Basin: A Precolumbian Built Landscape en David Lentz (Ed.). *Imperfect Balance: Landscape Transformations in the Pre-Columbian America* (pp. 311-356). Columbia University Press

Erickson, C. L. (2003). Agricultural landscapes as world heritage: raised field agriculture in Bolivia and Peru. *Managing Change: Sustainable Approaches to the Conservation of the Built Environment: 4th Annual US/ICOMOS International Symposium Organized by US/ICOMOS, Program in Historic Preservation of the University of Pennsylvania, and the Getty Conservation Insti.* (pp. 181-204).

Erickson, C. L. (2006). Intensification, Political Economy, and the Farming Community: In Defense Of A Bottom-Up Perspective Of The Past en J. Marcus y C. Stanish (Eds.), *Agricultural Strategies* (pp. 233-265). Cotsen Institute.

Erickson, C. L. (2019). The Domesticated Landscapes of the Andes en. L. J. Seligmann y K. Fine-Dare (Eds.). *The Andean World* (pp. 29-43). Routledge Press.

Escalona, J. (2011). The Early Middle Ages: A Scale-Based Approach en J. Escalona y A. Reynolds (Eds.), *Escales and scale change in the Early Middle Ages: exploring Landscape, Local Society, and the World Beyond, VI*, (pp. 9-30). Turnhout, Breponls.

FAO. (1977). *Guía para la descripción de perfiles de suelos*. FAO, Roma.

Felicitísimo, A. M. (1994). *Modelos digitales del terreno: introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales*. Pentalfa Ediciones.

Fernández Fernández, J. (2011). *Estudios multiescalares sobre la Alta Edad Media en el Valle de Trubia (Asturias, España)*. [Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo].

Fernández Mier, M. (2010): Campos de cultivo en la Cordillera Cantábrica. La Agricultura en zonas de montaña en H. Kirchner (Ed.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas* (pp. 41-59). BAR International Series 2062. Oxford.

Fernández Mier, M. (2018). De la Arqueología del Paisaje a la Arqueología Agraria, en J. A. Quirós (Ed.), *30 años de arqueología medieval en España* (pp. 225-270). Archeopress.

Fernández Mier, M., Fernández, J. F., Alonso González, P., Antonio López Sáez, J., Pérez Díaz, S., y Hernández Belouqui, B. (2014). The investigation of currently inhabited villages of medieval origin: Agrarian archaeology in Asturias (Spain). *Quaternary International*, 346(March), 41–55. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.01.032>

Fernández Mier, M., y Alonso González, P. (2016). Medieval north-west Spain: What can agrarian archaeology tell us about living rural landscapes? en *Agrarian Technology in the Medieval Landscape* (pp. 219-308). Brepols. <https://doi.org/10.1484/m.ruralia-eb.5.110473>

Ferreyra, R. (1986). Flora y vegetación del Perú. En *Gran geografía del Perú. Naturaleza y hombre, vol. II* (pp. 1-174). Barcelona: Coedición Manfer y Juan Mejía Baca.

Field, C. (1966). *A Reconnaissance of Southern Andean Agricultural Terracing*. [Tesis Doctoral. Universidad de California, Los Angeles].

Finucane, B., Agurto, P. M., y Isbell, W. H. (2006). Human and animal diet at Conchopata, Peru: stable isotope evidence for maize agriculture and animal management practices during the Middle Horizon. *Journal of Archaeological Science*, 33(12), 1766–1776. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.03.012>

Flores Ochoa, J. y Paz Flores, M. P. (1986). La agricultura en lagunas (qocha) en C. de la Torre y M. Burga (Comp.), *Andenes y camellones en el Perú andino: historia, presente y futuro* (pp. 85-106). Ministerio de la Presidencia y Concytec.

Flores Ochoa, J., Paz Flores, M. P. y Rozas, W. (1996). Un (re) descubrimiento reciente: la agricultura en lagunas temporales (qocha) en el Altiplano En Morlon, P. (Ed.) *Comprender la agricultura campesina en los Andes centrales (Perú-Bolivia)* (pp. 172-178). IFEA y CBC.

Flores, M., Alegría, J. y Granda, A. (2005). Diversidad florística asociada a las lagunas andinas Pomacocha y Habascocha, Junín, Perú. *Revista Peruana de Biología*, 12(1), 125-134.

Fowler, P. J. (2003). World heritage cultural landscapes, 1992-2002; *World Heritage Series: Papers, Vol.:6*.

French, C., Beresford-Jones, D., Lane, K. y Huamán, O. (2010). *The Life and Water in the Ancient Southern Andes*. Leverhulme Trust, Ica and Huaytara, Peru.

Gaffney, V., Stancic, Z., and Watson, H. (1996). Moving from catchments to cognition; Tentative steps toward a larger archaeological context for GIS en M. Aldenderfer y H. D. G. Maschner (Eds.), *Anthropology, Space and Geographical Information Systems* (pp. 132-54). Oxford University Press.

Galdo, V. (1992). *Ayacucho: conflictos y pobreza. Historia regional (Siglos XVI-XIX)*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.

Gálvez, C. y Becerra, R. (1993). Propuesta para la reconstrucción hipotética de paravientos arqueológicos en la Costa Norte del Perú. *Revista del Museo de Arqueología, Antropología e Historia, n° 5*, 127-141.

Garcilaso de la Vega, Inca (1959 [1609]). *Comentarios reales de los incas*. Librería Internacional del Perú.

Gasca, Pedro de la. (1553 [1976]). *Descripción del Perú*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Gasparini, G. y Margolies, L. (1977). *Arquitectura Inka*. Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela.

Gell, A. (1998). *Art and agency*. Clarendon.

Gelles, P. (1994). Channels of Power, Fields of Contention: The Politics of Irrigation and Land Recovery in an Andean Peasant Community en Mitchell y Guillet (pp. 233-273).

GIAHS/FAO. (2018). Globally Important Agricultural Heritage Systems. *A Legacy for the Future, UN-FAO, Rome*.

Gil García, F. M. 2014. La cocina de los chullpas. Representaciones del pasado e identidades en el presente a partir de la alimentación en los Andes. *Revista Española de Antropología Americana* 44(1), 191-215. https://doi.org/10.5209/rev_REAA.2014.v44.n1.47640

Gisbert, J. M y Ibáñez, S. (2001). *Génesis de Suelos*. Universidad Politécnica de Valencia.

Glowacki, M., y Malpass, M. (2003). Water, Huacas, and Ancestor Worship: Traces of a Sacred Wari Landscape. *Latin American Antiquity*, 14(4). <https://doi.org/10.2307/3557577>

Gonzales-Carré E. (2007). *Historia Prehispánica de Ayacucho*. Lluvia Editores.

González A. R. y Núñez Regueiro V. (1962). Preliminary Report on Archaeological Research in Tafi del Valle, N. W. Argentina. *Akten des 34. Internationalen Amerikanistenkongresses*, 485-496.

González Holguín, Diego (1608). *Vocabulario de la Lengva General de todo el Perv Llamada Lengva Qquichua o del Inca*. Lima: Imprenta de Francisco del Canto.

González-Díaz, S. (2018). Reducciones. La concentración forzada de las poblaciones indígenas en el Virreinato del Perú. *Historia (Santiago)*, 51(1). <https://doi.org/10.4067/s0717-71942018000100291>

Goodman, M. (2003). *Anthropogenic Landscapes in the Andes: A Multidisciplinary Approach to Precolumbian Agricultural Terraces and Their Sustainable Use*. [Tesis Doctoral. Departamento de Arqueología, Jesus College].

Goodman-Elgar, M. (2008). Evaluating soil resilience in long-term cultivation: a study of pre-Columbian terraces from the Paca Valley, Peru. *Journal of Archaeological Science*, 35(12), 3072–3086. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.06.003>

Gose, P., (1994). *Deathly Waters and Hungry Mountains: Agrarian Ritual and Class Formation in an Andean Town*. University of Toronto Press.

Gose, P., (2018). Mountains and *Pachakutis*: Ontology, Politics, Temporality en Jennings, J. y E. R. Swenson (Eds.), *Powerful Places in the Ancient Andes*, (pp. 55-90). University of New Mexico Press.

Grossman, Joel W. (1983). Demographic Change and Economic Transformation in the Southcentral Highlands of Pre-Huari Peru, *Ñawpa Pacha. Journal of Andean Studies*, 21, 45-126.

Guamán Poma de Ayala, Felipe (1980 [1615]). *Nueva crónica y buen gobierno*. Edición de John V. Murra y Rolena Adorno. Traducción de Jorge Urioste. Ciudad de México: Siglo XXI.

Guengerich, A., y Berquist, S. (2020). Earthen Terrace Technologies and Environmental Adaptation in the Montane Forests of Pre-Columbian Northeastern Peru. *Journal of Field Archaeology*, 45(3), 153–169. <https://doi.org/10.1080/00934690.2019.1702830>

Guillet, D. (1992). *Covering Ground: Communal Water Management and the State in the Peruvian Highlands*. Ann Arbor. University of Michigan Press.

Haber, A. F. (2010). Animismo, relacionalidad, vida: Perspectivas post-Occidentales en L. Miotti y D. Hemo (Eds.), *Biografías de Paisajes y Seres* (pp. 75-98). Córdoba, Brujas.

Halbmayer, E. (2012). Debating animism, perspectivism and the construction of ontologies. *Indiana*, 29, 9-23. <https://doi.org/10.18441/ind.v29i0.9-23>

Hamilton, A. J. (2018). *Scale & the Incas*. Princeton University Press.

Hampe, T. (1979). Encomenderos y Repartimientos en 1561 en *Historia y Cultura*, N° 12, Museo Nacional de Historia-INC, Lima.

Harris, E. C. (1991). *Principios de Estratigrafía Arqueológica*. Crítica (Ed. original inglesa de 1979).

Hastorf, C. A. (1986). Agricultura, alimentación y economía de los wanka durante la época Inca. *Actas y Trabajos del VI Congreso peruano del Hombre y la Cultura Andina, I*, 65-80.

Hastorf, C. A. (1990). The Effect of the Inka State on Sausa Agricultural Production and Crop Consumption. *American Antiquity* 55, 262–290. <https://doi.org/10.2307/281647>

Hastorf, C. A (1993). *Agriculture and the onset of political inequality before the Inca*. CUP Archive.

Hastorf, C. A. (2006). Domesticated Food and Society in Early Coastal Peru en W. Balée y C. Erickson (Eds.), *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands*, (pp. 87-126). Columbia University Press.

Hastorf, C. A. (2015). Maíz en las montañas: la introducción del maíz en la cuenca sur del Lago Titicaca en C. Belmar y V. Lema (Eds.), *Avances y desafíos metodológicos en arqueobotánica: miradas consensuadas y diálogos compartidos desde Sudamérica*, (pp. 122-142). SEK Universidad, Santiago Chile.

Hastorf, C. A. (2018). Agriculture is a state of mind: The Andean potato's social domestication, in *Far from the Hearth* en E. Lightfoot, X. Liu, y D. Fuller (Eds.), *Essays in Honour of Martin Jones*, (pp. 109-116). McDonald Monograph Series, University of Cambridge.

Hastorf, C. A y Johannessen, S. (1993). PreHispanic political change and the role of maize in the Central Andes of Peru. *American Anthropologist* 95(1), 115-138. <https://doi.org/10.1525/aa.1993.95.1.02a00060>

Hastorf, C., y T. Earle (1985). Intensive Agriculture and the Geography of Political Change in the Upper Mantaro Region of Central Peru en I. Farrington (Ed.), *Prehistoric Intensive Agriculture in the Tropics. B.A.R. International Series N° 232* (pp. 569–595). Oxford.

Herrera, A. (2005). *Territory and Identity in the pre-Columbian Andes of Northern Peru*. [Tesis Doctoral. Universidad de Cambridge].

Herrera, A. (2011). *La recuperación de tecnologías indígenas*. *Arqueología, Tecnología*. <http://www.ibcperu.org/doc/isis/11016.pdf>

Herrera, A. y Pérez, C. (2016). El Museo arqueológico de las tecnologías andinas (Moro, Perú): entre la innovación social y el fortalecimiento de las identidades locales. *Revista Cuadernu*, 4, 111-125.

Holdridge, L. R. (1967). *Life Zone Ecology*. Tropical Science Center.

Howard, R. (2020). Articulando perspectivas: el papel de la narración oral quechua en la construcción de la cosmovisión andina en O. Muñoz (Ed.), *Andes. Ensayos de etnografía teórica*, (pp. 263-304). NOLA Editores.

Howard, P., Puri, R., Smith, L. y Altieri, M. (2008). *A Scientific Conceptual Framework and Strategic Principles for the Globally Important Agricultural Heritage Systems Programme from a Social-ecological Systems Perspective*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Hyland, S. (2017). Writing with twisted cords: The inscriptive capacity of andean khipus. *Current Anthropology*, 58(3), 412–419. <https://doi.org/10.1086/691682>

Hyslop, J. (1985). *The Inka Road System*. Academic Press.

Ignateva, M. F., (2001). Los orígenes de la ciencia del paisaje en la geografía rusa. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, V (102), 79-104.

Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment*. Essays on livelihood, dwelling and skill. Londres/Nueva York, Routledge.

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET. (1996). *Geología De Los Cuadrangulos De Huancapi, Chincheros, Querobamba, Y Chaviña*. LAGESA-CFGS

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET. (2003). *Memoria descriptiva de la revisión y actualización de los cuadrángulos de Puquio (30-ñ), Santa Ana (29-ñ), Chaviña (30-o) y Querobamba (29-o), Escala 1:100 000*.

Instituto Nacional de Estadística e informática - INEI. (2018). *Directorio Nacional de Centros Poblados Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Tomo 2 Ayacucho, Cajamarca Callao y Cusco*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo2.pdf

Isbell, B. J. (2005). *Para Defendernos: Ecología y Ritual en un Pueblo Andino*. Centro Bartolomé de las Casas.

Isbell, W. H. (1988). City and State in Middle Horizon Huari en R. W. Keatinge (Ed.) *Peruvian Prehistory*, (pp. 164-189). Cambridge University Press.

Isbell, W. H. (2000). Repensando el Horizonte Medio: el caso de Conchopata, Ayacucho, Perú. *Boletín de Arqueología PUCP*, 0(4), 9–68.

Isbell, W. H. (2010). La arqueología wari y la dispersión del quechua. *Boletín de Arqueología PUCP* (14), 199-220.

Isbell, W. H., y McEwan, G. F. (1991). A History of Huari Studies and Introduction to Current Interpretations en W. H. Isbell y G. F. McEwan (Eds.), *Huari Administrative Structure: Prehistoric Monumental Architecture and State Government* (pp. 1–17). Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Isbell, W. H. y Schreiber, K. J. (1978). Was Huari a State? *American Antiquity*, 43(3), 372-389. <https://doi.org/10.2307/279393>

Janusek, J. W. (2008). How the Incas Built Their Heartland: State Formation and the Innovation of Imperial Strategies in the Sacred Valley, Peru. By R. Alan Covey. Ann Arbor: The University of Michigan Press. *The Americas*, 65(1). <https://doi.org/10.1353/tam.0.0023>

Jennings, J. (2006a). Core, peripheries, and regional realities in Middle Horizon Peru. *Journal of Anthropological Archaeology* 25(3), 346-370.

Jennings, J. (2006b). Understanding Middle Horizon Peru: Hermeneutic Spirals, Interpretative Traditions, and Wari Administrative Centers. *Latin American Antiquity*, 17(3), 265–285. <https://doi.org/10.2307/25063053>

Jennings, J. (2010). Beyond wari walls: Regional perspectives on Middle Horizon Peru en J. Jennings (Ed.), *Beyond Wari Walls: Regional Perspectives on Middle Horizon Peru* (pp.1-18). <https://doi.org/10.1215/00141801-1642914>

Jennings J. y Álvarez, W. Y., (2015). *Tenahaha and the Wari State: A view of the Middle Horizon from the Cotahuasi Valley*. The University of Alabama Press.

Jennings, J., y Craig, N. (2001). Politywide analysis and imperial political economy: The relationship between valley political complexity and administrative centers in the Wari Empire of the Central Andes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20(4), 479–502. <https://doi.org/10.1006/jaar.2001.0385>

Johnson, M. (2007). *Ideas of Landscape. Archaeological Theory. An introduction*. Oxford, Blackwell.

Jones, M. (1993). The elusive reality of Landscape. Concepts and Approaches in Research en J. M. Fladmark (Ed.), *Heritage. Conservation, Interpretation and Enterprise*, (pp. 17- 40), Londres, Doghead.

Kaerger, K., (1901). *Landwirtschaft und Kolonisation in spanischen Amerika, Leipzig*. Velag von Dunker y Humblot.

Keeley, H. C. M. (1985). Soils of Prehistoric Terrace Systems in the Cusichaca Valley, Peru. *British Archaeological Reports, International Series*, 232, 547-68.

Kellett, L. (2010). *Chanka Settlement Ecology: Hilltop Sites, Land Use and Warfare in Late Prehispanic Andahuaylas, Peru*. [Tesis Doctoral, Departamento de Antropología. Universidad de New Mexico].

Kemp, R., Branch, N., Silva, B., Meddens, F., Williams, A., Kendall, A., y Vivanco, C. (2006). Pedosedimentary, cultural and environmental significance of paleosols within pre-hispanic agricultural terraces in the southern Peruvian Andes. *Quaternary International*, 158(1), 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2006.05.013>

Kendall, A. (1991). *Los patrones de asentamiento y desarrollo rural prehispánico entre Ollantaytambo y Machu Picchu. Proyecto Cusichaca*. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional San Antonio Abad de Cusco (UNSAAC).

Kendall, A. (1992). *Infraestructura agrícola e hidráulica prehispánica presente y futuro*. Cusichaca Trust, Asociación Grafica Educativa, Cuzco.

Kendall, A. (1994). *Proyecto Arqueológico Cusichaca, Cuzco: Investigaciones arqueológicas y de rehabilitación agrícola*. Southern Peru Copper Corporation, Lima.

Kendall, A. (1997). *The Restoration of Pre-Hispanic Agricultural Systems: Archaeology and Indigenous Technology and Rural Development*. Belbroughton, Stourbridge: Cusichaca Trust.

Kendall, A. (2004). Restauración de canales y andenes agrícolas prehispánicos en los Andes usando tecnología tradicional y apropiada en C. A. Llerena, M. Inbar y M.A. Benavides (Eds.), *Conservación y Abandono de Andenes* (pp. 98-106). Universidad Agraria La Molina y Universidad de Haifa, Lima.

Kendall, A. (2005). Informe Final de Excavaciones Arqueológicas. Propuesta de un proyecto Multidisciplinario para restablecer antiguos sistemas agrícolas en los Andes.

Kendall, A., Aguirre-Morales M. y Aramburu D. (2006). *Excavaciones en Andamarca 2005*. Informe, Cusichaca Trust, Andahuaylas, Peru.

Kendall, A., y Ouden, G. D. (2008). Sesión I: Historia Agraria y Agricultura Sostenible Terrazas, una infraestructura agrícola como contribución a las estrategias de manejo de riesgos climáticos. *XII Congreso de Historia Agraria*, 32.

Kendall, Ann y Rodríguez, A. (2009). *Desarrollo y Perspectivas de los Sistemas de Andenerías en los Andes Centrales del Perú*. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas-CBC e Instituto Francés de Estudios Andinos IFEA. <https://books.openedition.org/ifea/6110?lang=es>

Kidder, A. y Tello, J. C. (1943). Origen y Desarrollo de las Civilizaciones Prehistoricas Andinas. Reimpreso de las Actas del XXVII Congreso de Americanistas de 1939. *The Hispanic American Historical Review*, 23(3). <https://doi.org/10.2307/2508546>

Kirchner, H. (2010). Por una arqueología agraria: Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas en Kirchner, H. (Ed.) *Por Una Arqueología Agraria: Perspectivas de Investigación Sobre Espacios de Cultivo En Las Sociedades Medievales Hispánicas*. BAR International Series 2062. Oxford. <https://doi.org/10.30861/9781407305530>

Knapp, A. B., y Ashmore, W. (1999). Archaeological landscapes: Constructed, conceptualized, ideational en, Ashmore, W., y Knapp, A. B. (Eds.), *Archaeologies of Landscape: Contemporary Perspectives* (pp. 1–30). Blackwell, Oxford.

Knapp, G. (1988). *Ecología cultural prehispánica del Ecuador*. (Quito: Banco Central del Ecuador

Knapp, G., y D. Preston. (1987). Evidence of Prehistoric Ditched Fields on Sloping Land in Northern Highland Ecuador en W. Denevan, K. Mathewson, y G. Knapp (Eds.), *Pre-Hispanic Agricultural Fields in the Andean Region: Part II, Proceedings of the 45th International Congress of Amerianists, Bogota, Colombia*, (pp. 403–423). BAR International Series 349(Part ii). Oxford: Archaeopress.

Knobloch, P. J. (2000). Cronología del contacto y de encuentros cercanos de Wari. *Boletín de Arqueología PUCP*, 4(4), 69–87.

Knobloch, P. J. (2012). Archives in Clay: The Styles and Stories of Wari Ceramic Artists en S. E. Bergh (Ed.), *Wari: Lords of the Ancient Andes* (pp.122-143). Thames & Hudson.

Kolata, A. L. (1986). The Agricultural Foundations of the Tiwanaku State: A View from the Heartland. *American Antiquity*, 51(4), 748-762. <https://doi.org/10.2307/280863>

Kolata, A. L. (1991). The Technology and Organization of Agricultural Production in the Tiwanaku State. *Latin American Antiquity*, 2(2), 99-125. <https://doi.org/10.2307/972273>

Kolata, A. L. (1993). *The Tiwanaku: Portrait of an Andean Civilization*. Cambridge, MA: Blackwell.

Kolata, A. L., y Ortloff, C. (1989). Thermal analysis of Tiwanaku raised field systems in the Lake Titicaca Basin of Bolivia. *Journal of Archaeological Science*, 16(3), 233-263. [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(89\)90004-6](https://doi.org/10.1016/0305-4403(89)90004-6)

Kolata, A., y Ortloff, C. (1996). Tiwanaku Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin of Bolivia en A. L. Kolata (Ed.), *Tiwanaku and Its Hinterland: Archaeology and Paleocology of an Andean Civilization, Vol. 1: Agroecology*. Smithsonian Institution Press.

Koloseike, A. (1974). Models of Terraces in Ecuador en, P. A. Ballanoff (Ed.) *Mathematical Models of Social and Cognitive Structures: Contributions to the Mathematical Development of Anthropology*, (pp. 28-52). Illinois Studies in Anthropology N° 9. Urbana. University of Illinois Press.

Koohafkan, P., & Altieri, M. A. (2016). Forgotten Agricultural Heritage: Reconnecting food systems and sustainable development. In *Forgotten Agricultural Heritage: Reconnecting Food Systems and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.4324/9781315470092>

Koontz, R., Reese-Taylor, K., y Headrick, A. (2001). *Landscape and Power in Ancient Mesoamerica*. Westview, Boulder, CO. <https://doi.org/10.4324/9780429499418>

Korstanje, M. A. (2003). Taphonomy in the lab: considerations on starch damage from multiple microfossil recovery in sediments en D.M. Hart y L.A. Wallis (Eds.), *Phytolith and starch research in the Australian- Pacific-Asian regions: the state of the art (Terra Australis 19)*, (pp. 105–18). Canberra: Pandanus Books.

Korstanje, M. A. (2004). Microfossils in camelid dung: taphonomical considerations for the archaeological study of agriculture and pastoralism en T. O'Connor (Ed.), *Biosphere to loithosphere: new studies in vertebrate taphonomy*, (pp. 70-78). Oxbow Archaeological Series.

Korstanje, M. A. (2005). *La Organización del Trabajo en torno a la Producción de Alimentos en Sociedades Agropastoriles Formativas (Provincia de Catamarca, República de Argentina)*. [Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Tucumán].

Korstanje, M. A. (2009). Microfósiles y agricultura Prehispánica: Primeros Resultados de un Análisis Múltiple en el N.O.A. en A. F. Zucol, M. Osterrieth y M. Brea (Eds.), *Fitolitos: estado actual de su conocimiento en América del Sur*. (pp. 249–63). Universidad de Mar del Plata.

Korstanje, M. A. (2015). Andenes en los Andes: Paisajes Agrícolas Tardíos sin Maíz en P. Cruz, R. Joffre, T. Winkel (Eds.), *Racionalidades campesinas en los Andes del Sur: reflexiones en torno al cultivo de la quinua y otros vegetales andinos* (pp. 21-58). EdiUNJU, Universidad Nacional de Jujuy. ISBN 978-950-721-499-8.

Korstanje, M. A. (2018). Multiple Microfossil Extraction in Environmental Archaeology en *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 1-9). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_871-2

Korstanje, M. A. y Cuenya, P. (2008). Archaeology of agriculture: soils and microfossils in agricultural fields at the Valley of El Bolson, Catamarca, Argentina en Korstanje, M. A. y Babot, M. del P. (Eds.), *Interdisciplinary Nuances in Phytoliths and other Microfossil Studies* (pp. 133–47). (BAR International Series 1870). Oxford: British Archaeological Reports.

Korstanje, M. A., Cuenya, P., y Maloberti, M. (2015a). El análisis múltiple de microfósiles como herramienta para estudiar paisajes agrícolas y prácticas campesinas una síntesis metodológica en C. Belmar, y V. Lema (Eds.), *Avances y desafíos metodológicos en arqueobotánica. Miradas consensuadas y diálogos compartidos desde Sudamérica*. Universidad SEK Chile.

Korstanje, M. A., Quesada, M. V., Franco Salvi, Lema, V. y Maloberti, M. (2015b). Gente, tierra, agua y cultivos: los primeros paisajes agrarios del Noroeste Argentino en M. A. Korstanje, M. Lazzari, M. F. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra y M. Quesada (Eds.), *Crónicas materiales precolombinos. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino* (pp. 721-749). Sociedad Argentina de Antropología. ISBN 978-987-1280-27-8.

Korstanje, M. A., y Aparicio, P. (s.f.). Entre la Familia y la Comunidad: Paisajes agroarqueológicos de antes y ahora en los Andes de Argentina y Perú. En *Seminario de Seminario Internacional Arquitectura y Paisaje: identidad, memoria histórica y proyecto territorial*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Korstanje, M. A., y Cuenya, P. (2010). Ancient agriculture and domestic activities: A contextual approach studying silica phytoliths and other microfossils in soils. *Environmental Archaeology*, 15(1), 43–63. <https://doi.org/10.1179/146141010X12640787648739>

Korstanje, M., Cuenya, P., y Williams, V. I. (2010). Taming the control of chronology in ancient agricultural structures in the Calchaqui Valley, Argentina. Non-traditional data sets. *Journal of Archaeological Science*, 37(2), 343–349. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.09.046>

Korstanje, M.A. y Babot, M. del P. (2007). Andean crop sphere: vegetal and faunal microfossil characterization en M. Madella y D. Zurro (Eds.), *Plants, people and places: recent studies in phytolithic analysis. Proceedings of the 4th International Meeting on Phytolith Research* (41–72). Oxbow Books.

Kosiba, S. (2015). Of Blood and Soil: Tombs, Wak'as, and the Naturalization of Social Differences in the Inka Heartland en Bray, T. (Ed.), *The Archaeology of Wak'as: Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes* (pp. 167-212). Boulder: University Press of Colorado.

Kosiba, S. (2017). Caminando el Cusco: mapas, movimiento y memoria social en el corazón del Imperio Inca en S. Chacaltana, E. Arkush y G. Marccone (Eds.), *Nuevas tendencias en el estudio de los caminos*. Qhapaq Ñan. Ministerio de Cultura.

Kosiba, S., y Hunter, R. A. (2017). Fields of Conflict: A Political Ecology Approach to Land and Social Transformation in the Colonial Andes (Cuzco, Peru). *Journal of Archaeological Science* 84, 40–53. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2017.06.001>

Kroeber, A. L. (1926). Culture Stratification in Peru. *American Anthropologist*, 28(2), 311-351. <https://doi.org/10.1525/aa.1926.28.2.02a00010>

Kus, J. (1972). *Selected Aspects of Irrigated Agriculture in the Chimu Heartland, Peru*. [Tesis de Doctorado, University of California, Los Angeles].

Lake, M. W., Woodman, P.E. y Mithen, S.J. (1998). Tailoring GIS software for archaeological applications: An example concerning viewshed analysis. *Journal of Archaeological Science* 25(1), 27-38. <https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0197>

Lane, K. J. (2005). *Engineering the Puna: the hydraulics of agro-pastoral communities in a north-central peruvian valley*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Cambridge].

Langlie, S. B. (2016). *Farming through the Auca Runa: Agricultural Strategies and Terraces during the Late Intermediate Period, Altiplano, Peru*. [Tesis de Doctorado. Washington University]. https://openscholarship.wustl.edu/art_sci_etds/864

Langlie, S. B. (2018). Building Ecological Resistance: Late Intermediate Period Farming in the South-Central Highland Andes (A.D. 1100–1450). *Journal of Anthropological Archaeology* 52, 167–179. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2018.06.005>

Langlie, S. B. (2019). Morphological Analysis of Late Pre-Hispanic Peruvian Chenopodium spp. *Vegetation History and Archaeobotany* 28, 51–63. <https://doi.org/10.1007/s00334-018-0677-8>

Langlie, S. B., y Arkush, E. N. (2016). Managing mayhem: Conflict environment and subsistence in the Andean late intermediate period Puno Peru en A. M., VanDerwarker y G. D. Wilson (Eds.), *The Archaeology of Food and Warfare: Food Insecurity in Prehistory* (pp. 259–290). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-18506-4>

Lanning, E. (1967). *Perú before the Incas*. Prentice Hall.

Las Casas, Bartolomé De. (1958). *Apologetica Historia [1527-59]*, Biblioteca de Autores Españoles 105 y 106, Madrid.

Latour, B. (1993). Ethnography of a "High-tech" Case; About Aramis en P. Lemonnier (Ed.), *Technological Choices: Transformations in Material Cultures Since the Neolithic (172-98)*. Routledge.

Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network-Theory*. Clarendon.

Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Buenos Aires, Siglo XXI. Lema, V. 20.

Lema V. (2017). Al toro ¿por las astas? Reflexiones sobre aproximaciones teóricas y metodológicas a la temática de la domesticación en el área andina

meridional en A. Casas, J. Torres-Guevara y F. Parra (Eds.), *Domesticación en el continente americano 2. Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo* (151-176). Universidad Nacional Autónoma de México.

Lizárraga, Reginaldo de (1968 [1609]). *Descripción breve del Perú*. Biblioteca de Autores Españoles, T. CCXVI, Madrid.

Llerena, C. A., Inbar, M., y Benavides, M. A. (2004). *Conservación y Abandono de Andenes*. Universidad Nacional Agraria La Molina y Universidad de Hayfa.

Londoño, A. C., Williams, P. R., y Hart, M. L. (2017). A Change in Landscape: Lessons Learned from Abandonment of Ancient Wari Agricultural Terraces in Southern Peru. *Journal of Environmental Management* 202, 532–542. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.01.012>

Lope de Cervantes (1965 [1630]). *Noticia General del Perú. Relaciones Geográficas de Indias*. Biblioteca de Autores Españoles, T. CLXXXIII, Madrid.

López Sáez, J. a., López García, P., y Burjachs, F. (2003). Arqueopalinología: síntesis crítica. *Polen*, 35.

López Sáez, J., Burjachs i Casas, F., López García, P., y López Merino, L. (2006). Algunas precisiones sobre el muestreo e interpretación de los datos en Arqueopalinología. *Polen*, 29(15).

López Sáez, J.A. y López Merino, L. (2005). Precisiones metodológicas acerca de los indicios paleopalinológicos de agricultura en la Prehistoria de la Península ibérica. *Portugalia*, 26, 53-64.

Lozada, M. C. y H. Tantaleán (eds.). (2019). *Andean ontologies: new archaeological perspectives*. Gainesville, University Press of Florida.

Lumbreras, L. G. (2019). *Pueblos y Culturas del Perú Antiguo*. Petróleos del Perú-Petroperú SAC. <https://cultura.petroperu.com.pe/biblioteca-cope/pueblos-y-culturas-peru-antiguo/>

Lumbreras, L.G. (1974). *Las Fundaciones de Huamanga. Hacia una prehistoria de Ayacucho*. Editorial Nueva Educación.

Lumbreras, L.G. (1981). *Arqueología de la América Latina*. Milla Batres.

Lumbreras, L.G. (1990). *Visión arqueológica del Perú milenario*. Milla Batres.

Lupo, L., Sánchez, C., Rivera, N. y Albeck, M. E., (2009). primeras evidencias palinológicas de cultivos en Pueblo Viejo de Tucute. Período Tardío de la Puna de Jujuy en M. A. Korstnaje y M. N. Quesada (Eds.), *Arqueología de la Agricultura: Casos de Estudio en la Región Andina Argentina* (pp. 66-177). Universidad de Catamarca.

Makowski, K. (2015). Pachacamac—Old Wak'a or Inca Syncretic Deity? Imperial Transformation of the Sacred Landscape in the Lower Ychsma (Lurín) Valley en T. L. Bray (Ed.), *The Archaeology of Wak'as: Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes* (pp. 127–166). University Press of Colorado.

Maldonado, A. y Gamarra, L. (1978). Significado arqueológico, agrológico y geográfico de los andenes abandonados de Santa Inés y Chosica en el valle del Rímac en R. Ravines (Comp.), *Tecnología andina* (pp. 157-171). Itintec e IEP.

Mannheim, B. y Salas Carreño, G., (2015). Wak'as: Entifications of the Andean Sacred en T. L. Bray (Ed.), *The Archaeology of Wak'as, Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes* (pp. 47-72). University Press of Colorado.

Marsh, E. J., y Schreiber, K. (2015). Eyes of the empire: A viewshed-based exploration of Wari site-placement decisions in the Sondondo Valley, Peru. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 4(September), 54–64. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.08.031>

Masson, L. (1986). Rehabilitación de andenes en la comunidad de San Pedro de Casta, Lima en C. de la Torre y M. Burga (Comps.), *Andenes y camellones en el Perú andino: historia, presente y futuro* (pp. 207-216). Ministerio de la Presidencia y CONCYTEC.

Mayer, E. y Bolton, R. (1980) (Eds.). *Parentesco y Matrimonio en los Andes*. PUCP. Mendoza.

McEwan, G. (1991). Investigaciones at the Pikillacta Site: A Provincial Huari Center in the Valley of Cuzco en W. Isbell y McEwan (Eds.), *Huari Administrative Structure, Prehistoric Monumental Architecture and State Government* (pp. 93-119). *Dumbarton Oaks*.

McEwan, G. (1992). El horizonte medio en el Cuzco y la sierra del sur peruano en D. Bonavia (Ed.), *Estudios de Arqueología Peruana* (pp. 279–310). FOMCIENCIA.

McEwan, G. F. (ed). (2005). *Pikillacta: The Wari Empire in Cuzco*. University of Iowa Press.

McLaughlin, D. H., (1924). Geology and Physiography of the Peruvian Cordillera Department of Junin and Lima. *Bulletin of the Geological Society of America*, 35(3). <https://doi.org/10.1130/GSAB-35-591>

Meddens, F. M. (1991). A Provincial Perspective of Huari Organization Viewed from the Chicha/Soras Valley en W. H. Isbell y G. F. McEwan, (Eds.), *Huari Administrative Structure: Prehistoric Monumental Architecture and State Government* (pp. 215–231). *Dumbarton Oaks*.

Meddens, F. M. (2006). Rocks in the landscape: Managing the inka agricultural cycle. *The Antiquaries Journal*, 86, 36–65. <https://doi.org/10.1017/S0003581500000056>

Meddens, F. M. (2014). Boundaries at the roof of the world: the ushnu at the confines of territorial and religious space en F. M. Meddens, C. Mcewan, K. Willis y N. Branch (Eds.), *Inca sacred space: landscape, site and symbol in the Andes* (pp. 57-70). Archetype Press.

Meddens, F. M. (2015). The importance of being inka: Ushnu platforms and their place in the andean landscape en T. L. Bay (Ed.), *The Archaeology of Wak'as: Explorations of the Sacred in the Pre-Columbian Andes*. (pp. 214-239). University Press of Colorado <https://doi.org/10.5876/9781607323181.c008>

Meddens, F. M. (2016). Boundaries in Ayacucho: fossilised territorial limits or shifting cultural perspectives? en N. Goepfert, S. Vásquez, C. Clément y A. Christol (Ed.), *Las Sociedades Andinas Frente a Los Cambios Pasados y Actuales, Diámicas Territoriales, Crisis, Fronteras y Movilidades* (pp.117–149). IFEA

Meddens, F. M. y Frouin, M. (2011). Inca sacred space, platforms and their potential Soundscapes, preliminary observations at usnu from Ayacucho. *Revista Haucaypata. Investigaciones arqueológicas del Tahuantinsuyo*, 24–40.

Meddens, F. M. y Schreiber, K. (2010). Inca strategies of control: a comparison of the Inca occupations of Soras and Andamarca Lucanas. *Ñawpa Pacha*, 30(2), 127–166. <https://doi.org/10.1179/naw.2010.30.2.127>

Meddens, F. M. y Vivanco, C. (2018). The late Intermediate Period ceramic traditions of Ayacucho, Apurimac and Huancavelica: current thoughts on the Chanca and other regional polities, *Ñawpa Pacha, Institute of Andean Studies* 38(1), 3-56. <https://doi.org/10.1080/00776297.2018.1436653>

Meddens, F. M., Branch, N. P., Pomacanchari, C. V., Riddiford, N., y Kemp, R. (2008). High altitude Ushnu platforms in the department of Ayacucho Peru, structure, ancestors and animating essence en J. E. Staller (Ed.), *Pre-Columbian Landscapes of Creation and Origin* (pp. 315–355). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-76910-3_10

Meddens. F. M. y Vivanco, C. (2005). The Chanca Confederation; Political Myth and Archeological Reality. *Xama*, 18, 73–99.

Mejía, T. (1957). Chullpas precolombinas en el área Andina. *Revista de la Universidad de La Plata*, 2.

Menéndez Blanco, A. (2019). *Estudios diacrónicos del paisaje y del poblamiento en el noroeste ibérico: el territorio de Ayande (siglos I-XIII)*. [Tesis de Doctorado. Universidad de Oviedo]. <http://hdl.handle.net/10651/54071>

Millones, L. (1965). Nuevos aspectos del Taqui Onqoy. *Historia y Cultura*, 1.

Millones, L. (1990). *El retorno de las huacas. Estudios y documentos sobre el Taki Onkoy en el siglo XVI*. IEP, SIP.

Ministerio de Cultura. (2011a). *Informe de Investigaciones Arqueológicas del P.A. de Písaq, Sector de Andenes de K'Allaqasa (con excavación), con fines de consolidación, conservación, mantenimiento y puesta en valor. Meta 0138*. Dirección de Conservación del Patrimonio Cultural Inmueble. Sub Dirección de Obras.

Ministerio de Cultura. (2011b). Decreto Supremo N.º 002-2011/MC. *Reglamento para la Declaratoria y Gestión de los Paisajes Culturales como Patrimonio Cultural de la Nación*.

Ministerio de Cultura. (2014a). *Proyecto de Investigación Arqueológica en el monumento prehispánico del Parque Arqueológico de Chinchero, Sector de Q'entepata*. Subdirección de Patrimonio Cultural y Defensa del Patrimonio Cultural. Área funcional de obras y puesta en valor de bienes muebles e inmuebles.

Ministerio de Cultura. (2014b). Decreto Supremo N.º 003-2014. *Reglamento de Intervenciones Arqueológicas*.

Ministerio de Cultura. (2016a). El Valle del Sondondo, Paisaje Cultural Vivo. Dirección de Paisaje Cultural. Ministerio de Cultura. <https://doi.org/10.33349/2011.79.3184>

Ministerio de Cultura. (2016b). *Expediente de pre liquidación de la obra "Recuperación del monumento prehispánico del sector Q'entepata del Parque Arqueológico de Chinchero"*. Subdirección de Patrimonio Cultural y Defensa del Patrimonio Cultural. Área funcional de obras y puesta en valor de bienes muebles e inmuebles.

Ministerio de Cultura. (2016c). Resolución Viceministerial N.º 162-2016-VMPCIC-MC. *Declaran al Paisaje Cultural "El Candelabro de Paracas" como Patrimonio Cultural de la Nación, ubicado en el distrito de Paracas, provincia de Pisco, departamento de Ica*.

Ministerio de Cultura. (2019). *Paisaje cultural valle del Sondondo. Formulario de Presentación Lista Indicativa de la UNESCO. Anexo 2A*.

Ministerio de Cultura. (2020). Resolución Viceministerial N.º 000149-2020-VMPCIC-MC. *Declaran al Paisaje Cultural denominado "Apu Tambranco" como bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación, ubicado en los distritos de Lircay y Pilpichaca, provincias de Angaraes y Huaytará, departamento de Huancavelica, con categoría de Paisaje Cultural Asociativo y aprueban otras disposiciones*.

Ministerio de Cultura. (2021). Resolución Viceministerial N.º 000016-2021-VMPCIC-MC. *Declaran al Paisaje Cultural denominado "Cuyocuyo" como bien integrante*

del Patrimonio Cultural de la Nación, en la subcategoría de Paisaje Vivo, ubicado en el distrito de Cuyocuyo, provincias de Sandia, departamento de Puno.

Ministerio del Ambiente (MINAM) Perú. (2015). *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. Memoria Descriptiva*, 105. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12076/10_mapa-nacional-de-cobertura-vegetal.pdf

Ministerio del Ambiente. (2005). *ESDA Estudio de desempeño ambiental 2003-2013*. Lima. <http://www.minam.gob.pe/esda/1-1-1-caracteristicas-geograficas-y-demograficas-del-pais/>

Ministerio del Ambiente. (2016a). *Atlas del distrito de Cabana*. PRODERN – Ministerio del Ambiente.

Ministerio del Ambiente. (2016b). *Atlas del distrito de Carmen Salcedo*. PRODERN – Ministerio del Ambiente.

Montesinos, F. (1920 [1642-4]). *Memorias Antiguas: Historiales del Perú*. Trans. y Ed. P.A. Means, Hakluyt Society, 48, London.

Monzón, Luis de (1965 [1586]). Descripción de la tierra del repartimiento de los Rucanas Antamarcas de la Corona Real, jurisdicción de la ciudad de Guamanga. *Relaciones geográficas de Indias-Peru*. Ed. Marcos Jiménez de la Espada. Biblioteca de autores españoles 183: 237–248. Madrid.

Moore, J. D. (1996). *Architecture and Power in the Ancient Andes: The Archaeology of Public Buildings*. Cambridge University Press.

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. <https://doi.org/10.1023/b:jarm.0000014348.86882.50>

Moreno Trujillo, E. (2018). El paisaje agrícola como patrimonio cultural: Bases legales para un análisis crítico. *Revista Internacional de Doctrina y Jurisprudencia*, n° 18. <https://doi.org/10.25115/ridj.v0i18.1907>

Moreno, A. (2007) (Coord). *Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS*. RA-MA.

Moseley, M. (1992). *The Incas and their Ancestors*. Thames and Hudson.

Mujica, E. (1987). El rescate de las tecnologías andinas prehispanicas: un comentario bibliográfico. *Gaceta Arqueológica Andina*, 14, 29-30.

Mujica, E. (1991). Las lomas de Malanche: sociedades complejas en un medio ambiente frágil. *L'Imaginaire, Revista de Cultura de la Alianza Francesa*, 1 (3), 61-70.

Mujica, E. (1995). Terrace Culture and Pre-Hispanic Traditions. *International Potato Center (CIP)*. Vol. 21, n° 2, 10-18

Mujica, E. (1996). Andenes. Arquitectura productiva inka. *Arkinka*, 1 (3), 86-98.

Mujica, E. (2002) (Ed). *Paisajes Culturales en los Andes. Memoria narrativa, casos de estudio, conclusiones y recomendaciones de la reunión de expertos. Arequipa y Chivay, Perú, mayo 1998*. UNESCO.

Mujica, E. (2004). Los andenes de Puno en el contexto del proceso histórico de la cuenta norte del Titicaca en Llerena, C. A., Inbar, M., y Benavides, M.A. (Eds.). *Conservación y Abandono de Andenes* (pp. 79-91). Universidad Nacional Agraria La Molina, Univeridad de Hayfa.

Murphy, B. (2017). *Terracing, Land Management and Agricultural Soils in the Andagua Valley of the Southern Peruvian Andes*. [Tesis de Máster. Univeridad de Denver].

Murra, J. (1975). *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. IEP.

Nair, S. y Protzen, J. P. (2018). Arquitectura y paisaje inca: variación, tecnología y simbolismo ed. Shimada, I. (Ed.), *El Imperio Inka* (pp. 385-406). Fondo Editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Nanavati, W. P. (2014). *The Geoarchaeology of Terraced Agriculture in the Southern Peruvian Andes: A case study from san Francisco de Sangayco*. [Tesis de Máster. Washington State University].

Nanavati, W. P., French, C., Lane, K., Oros, O. H., y Beresford-Jones, D. (2016). Testing soil fertility of Prehispanic terraces at Viejo Sangayaico in the upper Ica catchment of south-central highland Peru. *Catena*, 142, 139–152. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.03.007>

Nickel, C. (1982) The Semiotics of Andean Terracing, *Art Journal*, 42(3), 200-203. <https://doi.org/10.1080/00043249.1982.10792793>

Niles, S. A. (1982). Style and Function in Inca Agricultural Works Near Cuzco. *Ñawpa Pacha*, 20(1), 163-182. <https://doi.org/10.1179/naw.1982.20.1.009>

Niles, S. A. (1987). *Callachaca: style and status in an Inca community*. University of Iowa Press.

Ochatoma, J, y Cabrera, M. (2010). Los Huarpa: Caracterización y tipología cerámica. *Revista Investigación* 18(2): 62–71.

Ochatoma, J. (2007). *Alfareros del Imperio Huari. Vida Cotidiana y Áreas de Actividad en Conchopata*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Ojeda, B. (1982). Agricultura Precolombina en las Hoyas de Chilca, Costa Central del Perú. *Zonas áridas N°1 (Enero-Junio)*, 70-84. Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

Orejas, A. (1991). Arqueología del paisaje: historia, problemas y perspectivas. *Archivo Español de Arqueología* 64, 191-230.

Orejas, A. (1995). *Del "marco geográfico" a la Arqueología del Paisaje". La aportación de la fotografía aérea*. Monografías 15. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Orejas, A. (2006). Arqueología de los paisajes agrarios e historia rural. *Arqueología espacial*, 26, 7-19.

Orejas, A., Ruiz del Árbol, M. (2013). Arqueología del Paisaje: procesos sociales y territorios en J. A. Quirós (Ed.), *La Materialidad de la Historia* (pp. 201-240). La arqueología en los inicios del siglo XXI. ORTEGA

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *Guía para la descripción de perfiles de suelo* en World Soil Resources Reports.

Ortloff, C. R. & Koalta, A. L. (1993). Climate and Collapse: Agro-Ecological Perspectives on the Decline of the Tiwanaku State. *Journal of Archaeological Science*, 20(2), 195-221. <https://doi.org/10.1006/jasc.1993.1014>

Ortloff, C. R. (1981). La ingeniería hidráulica Chimú. En H. Letchman y A.M. Soldi (Eds.). *La tecnología e el mundo Andino. Tomo 1* (pp. 91-134). Universidad Nacional Autónoma.

Ortloff, C. R. (1988). Canal Builders of Pre-Inca Peru, *Scientific American*, 259(6), 100-7. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1288-100>

Ortloff, C. R., Moseley, M. E. y Feldman, R. A. (1983). The Chicama-Moche Intervalley Canal: Social Explanations and Physical Pradigms. *American Antiquity*, 48(2), 375-89. <https://doi.org/10.2307/280459>

Osborne, R. y Tanner, J. (Eds.) (2007). *Art's Agency and Art History*. Malden: Blackwell.

Ossio, J. (1978). El simbolismo del agua y la representación del tiempo y el espacio en la fiesta de la acequia de la comunidad de Andamarca. En *Actes du XLIIe Coñgres International des Americanistas*, 4 (pp. 377-396).

Ossio, J. (1992). *Parentesco, reciprocidad y jerarquía en los Andes: una aproximación a la organización social de la comunidad de Andamarca*. Fondo Editorial PUCP.

Pacheco, R. (2018). *Cosmovisión y formas de vida en sociedades andinas*. Conferencia, Perú: Pueblos indígenas y globalización - SIT Perú. Semestre de Primavera. 6 de abril 2018, Cuzco - Perú.

Parceró, C. y Fábrega, P. (2006). Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base raster en I. Grau Mira (Ed.), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje* (pp. 69-91). Universidad de Alicante

Parson, J. y Psuty, N. (1975). Sunken fields and prehistoric subsistence on the peruvian coast. *American Antiquity*, 40(3), 259-282.

Parsons, J. R. y Hastings, C. M. (1988). The Late Intermediate Period en K. R. W. (Ed.), *Paruvian History* (pp. 190–229). Cambridge University Press.

Parsons, J. R., Hastings, C. M., y Matos Mendieta R. (2000). *Prehispanic Settlement Patterns in the Upper Mantaro and Tarma Drainages, Junín, Peru: The Tarama-Chinchaycocha Region (Vol. 1)*. Museum of Anthropology, University of Michigan. <https://doi.org/10.3998/mpub.11395652>

Parsons, J. R., Hastings, C. M., y Matos Mendieta, R. (1997). Rebuilding the state in highland Peru: Herder-cultivator interaction during the Late Intermediate period in the Tarama-Chinchaycocha region. *Latin American Antiquity*, 8(4),317-341. <https://doi.org/10.2307/972106>

Parsons, J. R., Hastings, C. M., y Matos Mendieta, R. (2013). *Prehispanic Settlement Patterns in the Upper Mantaro and Tarma Drainages, Junín, Peru: The Wanka Region (Vol. 2)*. Museum of Anthropology, University of Michigan. <https://doi.org/10.3998/mpub.11395745>

Patrick, L. L. (1980). Los orígenes de las terrazas de cultivo. *América Indígena* 40(4), 757-772.

Pearsall, D. M. (1978). Phytolith analysis of archaeological soils: evidence for maize cultivation in formative Ecuador. *Science* 199(4325), 177–78. <https://doi.org/10.1126/science.199.4325.177>

Peréz, C. (2019). *Arqueología del Arte Rupestre de los Andes Aentrals: Contextos paisajísticos, culturales y temporales de las manifestaciones pintadas del valle de Nepeña, Ancash, Perú*. [Tesis de doctorado. Universidad de Alcalá de Henares].

Pey, L. (2020). Tejedores de andenes: Una interpretación de la historia del paisaje agrícola de Cusi Cusi (Rinconada, Puna de Jujuy). [Tesis de doctorado en Arqueología. Universidad de Buenos Aires].

Pillsbury, (2016) (Ed.). *Fuentes Documentales para los Estudios Andinos, 1530-1900, Vol. III, 1569-1581*. Fondo Editorial PUCP

Pino Matos, J. L. (2004). El ushnu Inka y la organización del espacio en los principales tampus de los wamani de la sierra central del Chinchaysuyu. *Chungará (Arica)*, 36(2), 303–311. <https://doi.org/10.4067/s0717-73562004000200005>

Piperno, D. (1988). *Phytolith analysis: an archaeological and geological perspective*. Academic Press.

Portocarrero, J. (1986). *Andenería, conservación de suelos y desarrollo rural en los Andes peruanos*. Asociación Naturaleza, Ciencia y Tecnología (NCTL).

Price, S., y Nixon, L. (2005). Ancient Greek Agricultural Terraces: Evidence from Texts and Archaeological Survey. *American Journal of Archaeology* 109(4), 665–694. <https://doi.org/10.3764/aja.109.4.665>

Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales. (2011). Estudio Arqueológico en Zonas Piloto de Ayacucho, Huancavelica y Apurímac del Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales – PRODERN.

Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales (2012a). Estudio agrostológico en el distrito de Cabana (Lucanas, Ayacucho). Lima: PRODERN.

Proyecto de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales (2012b). Estudio agrostológico en el distrito de Carmen Salcedo (Lucanas, Ayacucho). Lima: PRODERN.

Pugar Vidal, J. (1996). *Geografía del Perú*. PEISA.

Pulgar Vidal, J. (2014). Geografía del Perú. *Las ocho regiones naturales*. Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (INTE-PUCP) y Compañía de Minas Buenaventura.

Quesada, M. y M. A. Korstanje. (2010). Cruzando estructuras: el espacio productivo y su entorno percibido desde las prácticas cotidianas en M. E. Albeck; C. Scattolin. y M. A. Korstanje (Eds.), *El hábitat prehispánico. Arqueología de la arquitectura y de la construcción del espacio organizado* (pp. 123-153). EdiUnju.

Quirós, J. A. (2012). *Arqueología del campesinado medieval: La aldea de Zaballa*. Bilbao

Quirós, J. A. (2016) (Ed.). *Social complexity in Early Medieval Rural Communities. The north-western Iberia Archaeological Record*. Oxford.

Quispe-Bustamante, H. (2013). *Elementos compositivos de la Escultura Monumental Inka en Chinkana Grande y Teteqaqa*. [Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].

Raas, K. (2020). De humanos y no-humanos. Reflexiones y debates actuales en la antropología de los Andes. *Revista Chilena de Antropología*, 42, 95–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.5354/0719-1472.2020.60486>

Rendu, C., Passarrius, O., Calastrenc, C., Julia, R., Llubes, M., Illes, P., Campmajo, P., Jodry, C., Crabol, D., Bille, E., Conesa, M., Bousquet, D., y Lallemand, V. (2015). Reconstructing past terrace fields in the Pyrenees: Insights into land management and settlement from the Bronze Age to the Early Modern era at Vilalta (1650 masl, Cerdagne, France). *Journal of Field Archaeology*, 40(4), 461–480. <https://doi.org/10.1179/2042458215Y.0000000002>

Renfrew, C. y Bahn, P. (2004). *Arqueología: Teorías, Métodos y Prácticas*. Akal

Revista Agraria. (2011). *Recuperación de andenes: una alternativa para mitigar el cambio climático*. La Revista Agraria.

Rick, J. (1983). *Cronología, clima y subsistencia en el precerámico peruano*. Instituto Andino de Estudios Arqueológicos, Indea.

Rippon, S. (2009). Understanding the medieval landscape en R. Gilchrist y A. Reynolds (Eds), *Fifty Years of Medieval Archaeology*, (pp. 227–255). Leeds: Society for Medieval Archaeology.

Rivet, M. C. (2015). La textura de los ancestros. Reflexiones en torno a lógicas y sentidos de las estructuras chullparias (Coranzulí, Provincia de Jujuy, Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 20(1), 73-90. <https://doi.org/10.4067/S0718-68942015000100006>.

Rodrigues, P. y Micael, J. (2021). The importance of guano birds to the Inca Empire and the first conservation measures implemented by humans. *Ibis*, 163(1), 283–291. <https://doi.org/10.1111/ibi.12867>

Rostworowski, M. (1953). *Historia del Tawantinsuyu*. Instituto de Estudios Peruanos.

Rostworowski, M. (1981). *Recursos renovables y pesca, siglos XVI y XVII*. IEP, Lima.

Rostworowski, M. (1988). *Historia del Tawantinsuyu*. Instituto de Estudios Peruanos.

Rowe, J. H. (1962). Stages and Periods in Archaeological Interpretation. *Southwestern Journal of Anthropology*, 18(1), 40-54. <https://doi.org/10.1086/soutjanth.18.1.3629122>

Rowe, J. H. (1979). An Account of the Shrines of Ancient Cuzco. *Ñawpa Pacha*, 17, 2-80.

Rowe, J. H., Collier, D., & Willey, G. R. (1950). Reconnaissance Notes on the Site of Huari, near Ayacucho, Peru. *American Antiquity*, 16(2),120-137. <https://doi.org/10.2307/276889>

Ruiz, A. y Molinos, M. (1993). Proyecto: Poblamiento ibérico en la Campiña de Jaén. En, *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía (1985, 1992)* (pp. 543- 578). Hueva.

Sáez, E., Aparicio, P., Scalleti, A. y Canziani, A. (s.f.). Paisajes Culturales en el Valle del Sondondo. Territorio, centros poblados y arquitectura de un paisaje habitado. *I Congreso Internacional de Arquitectura Andina 2019 “Arquitectos y arqueología. En homenaje a Emilio Harth-Terré*. Universidad Ricardo Palma – Centro Cultural Ccori Wasi.

Sáez, E., y Canziani, J. (2020). Vernacular architecture and cultural landscapes in the sondondo valley (Peru). *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 54(M-1), 175–180. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-M-1-2020-175-2020>

Saito, A. y Rosas, C. (2017) (Eds.). *Reducciones. La concentración forzada de las poblaciones indígenas en el Virreinato del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú/National Museum of Ethnology, Osaka.

Salas, G. (2019). *Lugares parientes. Comida, cohabitación y mundos andinos*. Fondo Editorial.

Saldi, L., Mafferra, L. y Barrientos, J. A. (2019). Ontologías en disputa. Diálogos entre la antropología y la arqueología para la problematización de paisajes regionales. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 37, 3-26. <https://doi.org/10.7440/antipoda37.2019.01>

Salgado, S. (2019). Reducciones en Akira Saito y Claudia Rosas (Eds.), *La Concentración forzada de las poblaciones indígenas en el Virreinato del Perú*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú/ Osaka, National Museum of Ethnology, 2017, 678 pp. Autoctonía. *Revista de Ciencias Sociales e Historia*, 3(1). <https://doi.org/10.23854/autoc.v3i1.115>

Salomon, F. (1984). Crónica de lo Imposible: Notas Sobre Tres Historiadores Indígenas Peruanos. *Chungará* 12, 81-97.

Salomon, F. (1991). Introductory Essay: The Huarochirí Manuscript en Frank y George Urioste (Eds.), *The Huarochiri Manuscript: A Testament of Ancient and Colonial Andean Religion* (pp. 1-38). University of Texas Press.

Salomon, F. (2016). Huarochirí, Manuscrito Quechua de. en J. Pillsbury (Ed.), *Fuentes Documentales para los Estudios Andinos, 1530-1900, Vol. II*, (pp. 1245-1258). Fondo Editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Salomon, F. (2018). Los incas a través de los textos: las fuentes primarias en Shimada, I. (Ed.), *El Imperio Inka* (pp. 49-77). Fondo Editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Sancho de la Hoz, Pedro. (1917 [1535]). *An account of the Conquest of Peru*. Trans. y Ed. P. A. Means, Cortés Society, New York.

Sandor, J. A., Huckleberry, G., Hayashida, F. M., Parceró-Oubiña, C., Salazar, D., Troncoso, A., y Ferro-Vázquez, C. (2021). Soils in ancient irrigated agricultural terraces in the Atacama Desert, Chile. *Geoarchaeology*, August 2020, 1–24. <https://doi.org/10.1002/gea.21834>

Sandor, J. A., y Eash, N. S. (1991). Significance of Ancient Agricultural Soils for Long-Term Agronomic Studies and Sustainable Agriculture Research. *Agronomy Journal*, 83(1), 29-37. <https://doi.org/10.2134/agronj1991.00021962008300010011x>

Sandor, J. A., y Eash, N. S. (1995). Ancient Agricultural Soils in the Andes of Southern Peru. *Soil Science Society of America Journal*, 59(1), 170-179. <https://doi.org/10.2136/sssaj1995.03615995005900010026x>

Sandor, J. A., y Furbee, L. (1996). Indigenous Knowledge and Classification of Soils in the Andes of Southern Peru. *Soil Science Society of America Journal*, 60(5), 1502-1512. <https://doi.org/10.2136/sssaj1996.03615995006000050031x>

Sandor, J. A., y Homburg, J. A. (2017). Anthropogenic Soil Change in Ancient and Traditional Agricultural Fields in Arid to Semiarid Regions of the Americas. *Journal of Ethnobiology*, 37(2), 196–217. <https://doi.org/10.2993/0278-0771-37.2.196>

Santana-Sagredo, F., Schulting, R. J., Méndez-Quiros, P., Vidal-Elgueta, A., Uribe, M., Loyola, R., Maturana-Fernández, A., Díaz, F. P., Latorre, C., McRostie, V. B., Santoro, C. M., Mandakovic, V., Harrod, C., y Lee-Thorp, J. (2021). ‘White gold’ guano fertilizer drove agricultural intensification in the Atacama Desert from ad 1000. *Nature Plants*, 7(2), 152–158. <https://doi.org/10.1038/s41477-020-00835-4>

Santo Tomás, Domingo de. (1560). *Vocabulario de la Lengua General de los Indios del Peru llamada Quichua*. Valladolid: Impreso por Francisco Fernández de Cordoua.

Santo Tomás, Domingo de. (1586). *Arte y Vocabulario en la Lengua General del Perv Llamada Quichua, y en la Lengua Española*. Lima: Impreso por Antonio Ricardo.

Sauer, C. O. (1925). *The Morphology of landscape*. University Press, Berkeley.

Schjellerup, I. (1985). Observation on Ridged Fields and Terracing Systems in the Northern Highlands of Peru. *Tools and Tillage* 5, 100-121.

Schreiber, K. J. (1984). Prehistoric Roads in the Carahuarazo Valley, Peru en A. Kendall (Ed.), *Current Archaeological Projects in the Central Andes: Some Approaches and Results* (pp. 75-94). British Archaeological Reports International Series 210.

Schreiber, K. J. (1987). Conquest and Consolidation: A Comparison of the Wari and Inka Occupations of a Highland Peruvian Valley. *American Antiquity*, 52(2), 226-284. <https://doi.org/10.2307/281780>

Schreiber, K. J. (1987). Conquista y consolidación: una comparación entre las ocupaciones de los imperios Wari e Inca en un valle peruano de la sierra. *Histórica* 11(1), 55-86.

Schreiber, K. J. (1991a). Jincamocco A Wari Administrative Center en W. H. Isbell y G. F. McEwan (Eds.), *Huari Administrative Structure: Prehistoric Monumental Architecture and State Government* (pp. 199–213). Dumbarton Oaks.

Schreiber, K. J. (1991b). The Association between Roads and Politics: Evidence for a Wari Road System in Peru en C. Trombold (Ed.), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World* (pp. 243-252). Cambridge University Press.

Schreiber, K. J. (1992). *Wari Imperialism in Middle Horizon Peru*. Anthropological Papers. Museum of Anthropology University of Michigan. N° 85. Ann Arbor. <https://doi.org/10.3998/mpub.11396257>

Schreiber, K. J. (1993). The Inka Occupation of the Province of Andamarca Lucanas, Peru. En M. A. Malpass (Ed.), *Provincial Inka: Archeological Identification of the Impact of the Inka State* (pp. 77-116). University of Iowa Press.

Schreiber, K. J. (2000). Los wari en su contexto local: Nasca y Sondondo. *Boletín de Arqueología PUCP*, 0(4), 425–447.

Schreiber, K. J. (2005). Sacred Landscapes and Imperial Ideologies. The Wari Empire in Sondondo, Perú. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, 14(1), 131-150. <https://doi.org/10.1525/ap3a.2005.14.131>

Schreiber, K. J. y Lancho, J. (1988). Los pukios de Nasca: un sistema de galerías filtrantes. *Boletín de Lima*, (59), 51-62.

Schreiber, K. J. y Lancho, J. (2006). *Aguas en el desierto. Los puquios de Nasca*. Fondo Editorial PUCP.

Shady, R. (1982). La cultura Nievería y la interacción social en el mundo andino en la época Huari. *Arqueológicas*, 19. Museo Nacional de Antropología y Arqueología.

Shea, D. (1994) (Ed.) *Achoma Archaeology: A Study of Terrace Irrigation in Peru*. Logan Museum of Anthropology, Museums of Beloit College, Beloit, WI.

Sherbondy, J. (1987). The Incaic Organization of Terraced Irrigation in Cuzco, Peru en W. Denevan, K. Mathewson, y G. Knapp (Ed.), *Pre-Hispanic Agricultural Fields*

in the Andean Region, (pp. 365– 371). BAR International Series 359 (Part I). Oxford: Archaeopress.

Shimada, I., Schaaf, C. B., Thompson, L. G., y Mosley-Thompson, E. (1991). Cultural impacts of severe droughts in the prehistoric Andes: Application of a 1,500-year ice core precipitation record. *World Archaeology*, 22(3), 247–270. <https://doi.org/10.1080/00438243.1991.9980145>

Sillar, B. (2009). The social agency of things? Animism and materiality in the Andes. *Cambridge Archaeological Journal*, 19(3), 367–377. <https://doi.org/10.1017/S0959774309000559>

Sillar, B. (2016). Miniatures and animism: The communicative role of Inka carved stone Conopa. *Journal of Anthropological Research*, 72(4), 442–464. <https://doi.org/10.1086/689294>

Silva Pérez, R. S. (2009). Agricultura, paisaje y patrimonio territorial. Los paisajes de la agricultura vistos como patrimonio. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 49, 309-334.

Silva, J. E. (1996). *Prehistoric Settlement Patterns in the Chillón River Valley, Peru*. University of Michigan, Ann Arbor, UMI.

Silverblatt, I. (1982). Dioses y Diablos: Idolatrías y Evangelización. *Allpanchis Phuturinga* 16(19), 31-47.

Silverblatt, I. (1988). Imperial Dilemmas, the Politics of Kinship, and Inca Reconstructions of History. *Comparative Studies in Society and History* 30 (1), 83-102.

Silverblatt, I. (1990). *Luna, Sol y Brujas. Género y Clases en los Andes Prehispánicos y Coloniales*. Centro Bartolomé de las Casas.

Smith, C. T, Denevan, W. M. y Hamilton, P. (1968). Ancient Ridged Fields in the Region of Lake Titicaca. *The Geographical Journal*, 134, pp. 553-566.

Smith, M. E., y Jeffrey Price, T. (1994). Aztec-period Agricultural Terraces in Morelos, Mexico: Evidence for Household-Level Agricultural Intensification. *Journal of Field Archaeology* 21(2), 169–179. <https://doi.org/10.1179/009346994791547643>

Smith, M. E., y Schreiber, K. J. (2006). New world states and empires: Politics, religion, and urbanism. *Journal of Archaeological Research*, 14(1), 1–52. <https://doi.org/10.1007/s10814-005-9000-1>

Smith, R. I. (1979). The development and role of suken fields agriculture on the peruvian coast. *The Geographical Journal*, 145, 389-400.

Soldi, A. M. (1982). *La agricultura tradicional en hoyas*. Fondo Editorial PUCP.

Sossna, V. (2015). *Climate and Settlement in Southern Peru. The Northern Río Grande Nasca Drainage between 1500 BCE and 1532 CE*. Kommission für Archäologie Aussereuropäischer Kulturen. Reichert Verlag. Wiesbaden.

Spencer, J., y G. Hale. (1961). The Origin, Nature, and Distribution of Agricultural Terracing. *Pacific Viewpoint*, 2, 1–40.

Staller, J. E. (2014). Lightning (Illapa) and Its Manifestations: Huacas and Ushnus.” en F. M. Meddens, K. Willis, C. McEwan, y N. Branch (Eds.), *Inca Sacred Space: Landscape, Site and Symbol in the Andes* (pp. 177–86). Archetype Press.

Stanish, C. (1987). Agroengineering Dynamics of Post-Tiwanaku Settlements in the Otoro Valley, Peru en W. Denevan, K. Mathewson, y G. Knapp (Eds.), *Pre-Hispanic Agricultural Fields in the Andean Region* (pp. 337–364). BAR International Series 359 (Part I). Archaeopress

Stanish, C. (1994). The Hydraulic Hypothesis Revisited: Lake Titicaca Basin Raised Fields in Theoretical Perspective. *Latin American Antiquity*, 5(4), 312-332. <https://doi.org/10.2307/971820>

Swenson, E. (2012). Moche ceremonial architecture as thirdspace: The politics of place-making in the ancient andes. *Journal of Social Archaeology*, 12(1), 3–28. <https://doi.org/10.1177/1469605311426548>

Swenson, E. (2015). The Archaeology of Ritual. *Annual Review of Anthropology*, 44(1), 329–345. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-102214-013838>

Swenson, E., y Jennings, J. (2018). Introduction: Place, Landscape and Power in the Ancient Andes and Andean Archaeology en J. Jennings E. Swenson y (Eds.). *Powerful Places in the Ancient Andes* (pp. 1–54).

Szpak, P., Longstaffe, F. J., Millaire, J. F., y White, C. D. (2012). Stable isotope biogeochemistry of seabird guano fertilization: Results from growth chamber studies with maize (*Zea Mays*). *PLoS ONE*, 7(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033741>

Szremiski, K., Weaver B., Levi-Lazzaris G., Wernke S., Shakow M., Tung, T. y Dillehay, T. (2009). *Materiality, Ontology, and the Andes*. Position paper delivered in the Vanderbilt- Chicago-Harvard Workshop for Andean Anthropology 2009.

Tantaleán, H. (2019). Andean ontologies. An introduction to substance en M.C. Lozada y H. Tantaleán (Eds.), *Andean ontologies. New archaeological perspectives* (pp. 2-48). University Press of Florida.

Taylor, G. (2000). *Camac, Camay y Camasca y Otros Ensayos Sobre Huarochiri y Yauyos*. Centro Bartolomé de las Casas.

Tello, J. C. (1942). Origen y desarrollo de las civilizaciones prehistóricas andinas en *Actas y trabajos científicos del Congreso Internacional de Americanistas* (pp. 589-720).

Thompson, L. G., Mosley-Thompson, E., Bolzan, J. F., y Koci, B. R. (1985). A 1500-year record of tropical precipitation in ice cores from the Quelccaya ice cap, Peru. *Science*, 229(4717), 50-53. <https://doi.org/10.1126/science.229.4717.971>

Tilley, Ch., (1994). *A phenomenology of landscape: places, paths, and monuments*. Explorations in anthropology. Providence, R.I., Berg, Oxford.

Townsend, R. F. (1992) (Ed.). *The Ancient Americas: Art from Sacred Landscapes*. The Art Institute of Chicago, Chicago.

Traslaviña, A. (2022). *Informe Final de Investigación del Componente de Arqueología del Proyecto Patrimonio del Valle de Sondondo*. Informe inédito presentado al Instituto Francés de Estudios Andinos y la Asociación Les Amis Du Patrimoine.

Treacy, J. (1994). *Las chacras de Coporaque: andenería y riego en el valle del Colca* en María A. Benavides, Blenda Femenías & William M. Denevan (Eds.), IEP.

Trimborn, H. (1988). *Quebrada de la Vaca. Investigaciones arqueológicas en el sur medio del Perú*. Fondo Editorial PUCP.

Tylor, E. B. (1913). *Primitive culture: Researches into the development of mythology, philosophy, religion, art, and custom*. London: John Murray. (Originally published in 1871)

Uhle, M. (1902). Types of Culture in Peru. *American Anthropologist*, 4(4), 753-759. <https://doi.org/10.1525/aa.1902.4.4.02a00080>

Unesco. (2003). *World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002*. World Heritage Papers 6.

Urbano, H. (2008). Introducción a la Vida y Obra de Cristóbal de Molina en J. Calvo y H. Urbano (Eds.), *Relación de las Fábulas y Ritos de los Incas de Cristóbal de Molina: XI-LXVI*. Universidad San Martín de Porres.

Urquijo, P. S., y Segundo, P. C. (2017). Escuela de Berkeley: aproximación al enfoque geográfico, histórico y ambiental saueriano. En *Geografía e historia ambiental* (pp. 71–94).

Urton, G. (1981). *At the crossroads of the earth and the sky. An Andean cosmology*. University of Texas press, Austin.

Valdivia, R., Reinoso, J. y Mujica, E. (1999). Descripción y evaluación de un sistema de qochas en la cuenca norte del Titicaca. *Gaceta Arqueológica Andina*, (25), 147-166.

Valladolid, J. (1994)a. Visión andina del clima en E. Grillo, V. Quiso, G. Rengifo y J. Valladolid (Eds.), *Crianza andina de la chacra* (pp. 183-232). PRATEC.

Valladolid, J. (1994)b. Agricultura Campesina Andina: crianza de la diversidad de la vida en la chacra en E. Grillo, V. Quiso, G. Rengifo y J. Valladolid (Eds.), *Crianza andina de la chacra* (pp. 335-378). PRATEC.

Van Dalen Luna, P. (2014). Andenerías y asentamientos tardíos en Caraybamba, Apurímac. *Investigaciones Sociales*, 13(22), 247–270. <https://doi.org/10.15381/is.v13i22.7251>

Van de Guchte, M. (1984). Ciclo mítico andino de la Piedra Cansada. *Revista Andina*, 2, 539–556.

Van de Guchte, M. (1990). *Carving the world: Inca Monumental Sculpture and Landscape*. [Tesis de Doctrado, University of Illinois, Urbana-Champaign].

Vigil-Escalera, A., (2010). Formas de parcelario en las aldeas altomedievales del Sur de Madrid. Una aproximación arqueológica preliminar en H. Kirchner (Ed.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre los espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas* (pp. 1-9). BAR

Vivanco, C., Valdez, C. L. (1993). Poblados Wari en la cuenca del Pampas-Qaracha, Ayacucho. *Gaceta Arqueológica Andina*, 23, 83–102.

Viveiros de Castro, E. (2002). O nativo relativo. *Mana*, 8(1), 113-148. <https://doi.org/10.1590/s0104-93132002000100005>

Viveiros de Castro, E. (2010). *Metafísicas caníbales. Líneas de antropología postestructural*. Katz Editores. <https://doi.org/10.2307/j.ctvm7bdz4>

Viveiros de Castro, E. V. (1998). Cosmological Deixis and Amerindian Perspectivism. *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 4(3), 469-488. <https://doi.org/10.2307/3034157>

Wang, Y., Amundson, R., y Trumbore, S. (1996). Radiocarbon dating of soil organic matter. *Quaternary Research*, 45(3), 282-288. <https://doi.org/10.1006/qres.1996.0029>

Whaley, O. Q., Beresford-Jones, D. G., Milliken, W., Orellana, A., Smyk, A., y Leguía, J. (2010). An ecosystem approach to restoration and sustainable management of dry forest in southern Peru. *Kew Bulletin*, 65(4), 613-641. <https://doi.org/10.1007/s12225-010-9235-y>

Wheatley, D. (1995). Cumulative watershed analysis: a GIS-based method for investigating intervisibility, and its archaeological application en G. Lock (Ed.), *Beyond the Map: Archaeology and Spatial Technologies*. IOS Press

Wheatley, D. (2002). *Spatial Technology and Archaeology. The Archaeological Application of GIS*. Taylor & Francis.

Wheatley, D. (2002). Visibility analysis and archaeology. *Spatial technology and archaeology*. London and New York: Taylor and Francis.

Wheatley, D. y Gillings, M. (2000). Vision, perception and GIS: developing enriched approaches to the study of archaeological visibility en LOCK, G. (Ed.), *Beyond the Map: Archaeology and Spatial Technologies* (pp. 1-27). IOS Press.

Wheatley, D. y Gillings, M. (2002): *Spatial Technology and Archaeological Application of GIS*. Taylor and Francis. Londers-Nueva York.

Willey, G. (1971). *An Introduction to American Archaeology, Volume Two: South America*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.

William, B. G. (2002). *Decodificación de quipus*. Banco Central de Reserva del Perú. Universidad Alas Peruanas.

Williams, C. (2001). Urbanismo, Arquitectura y Construcción en los Waris; un ensayo explicativo en *Wari, Arte Precolombino Peruano* (pp. 59-98). Sevilla: Fundación El Monte.

Williams, L. (1990). Agricultural Terrace Evolution in Latin America. *Yearbook Conference of Latin Americanist Geographers* 16, 82–93.

Williams, P. R. (2006). Agricultural Innovation, Intensification, and Sociopolitical Development: The Case of Highland Irrigation Agriculture on the Pacific Andean Watersheds en J. Marcus, y C. Stanish (Eds.), *Agricultural Strategies* (pp. 309–333). Cotsen Institute of Archaeology.

Williams, V. I. y Castellanos, M. C. (2018). Dinámicas regionales, poblaciones y territorios en el valle Calchaquí medio (Salta, Argentina) durante los siglos XII a media- dos del XVII en Muñoz, M. de los A. (Ed.), *Interpretando huellas. Arqueología, Etnohistoria y Etnografía de los Andes y sus Tierras Bajas* (pp. 247-266). Cochabamba, Bolivia: INIAM – UMSS. Editorial Khipus.

Williams, V., Villegas, P., Gheggi, M. S. y Chaparro, M. G. (2005). Hospitalidad e intercambio en los valles mesotermiales del Noroeste Argentino. *Boletín de Arqueología PUCP*, 9(January), 335–372.

Wilson, D. J. (1988). *Prehispanic Settlement Patterns in the Lower Santa Valley, Peru: A Regional Perspective on the Origins and Development of Complex North Coast Society*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Wright, A.S.C. (1963). The Soil Process and the Evolution of Agriculture in Northern Chile. *Pacific Viewpoint* 4(1), 65-74. <https://doi.org/10.1111/apv.41006>

Wright, K., Wright, R. A. Valencia Z. y McEwan G. (2011). *Moray: Inca Engineering Mystery*. Reston, VA: American Society of Civil Engineers.

Wu, J. y Li, H., (2006). Concepts of scale and scaling en J. Wu, K. B., Jones, H. Li, y O. L. Loucks (Eds.), *Scaling and Uncertainty Analysis in Ecology: Methods and Application* (pp.3-15). Dordrecht, Springer.

Yi-Fu, T. (2007). *Topofilia*. Melusina.

Zamora, M. (2006). Visibilidad y SIG en Arqueología: mucho más que cero y unos. En I. Grau Mira (ed.), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje* (pp. 41-54). Universidad de Alicante.

Zuidema, T. (1964). *The Ceque System of Cuzco: The Social Organization of the Capital of the Inca*. Leiden, E. J. Brill.

Zuidema, T. (2014). Hacer calendarios en Quipus y Tejidos. Los Números y su Rol en el Registro Simultáneo del Orden Sociopolítico y Calendárico Andino en el Cuzco, Chuquibamba y Collaguas en C. Arellano Hoffman (Ed.), *Sistemas de notación Inca: Quipu y Tocapu. Actas del Simposio Internacional* (pp. 397-445). Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú, Ministerio de Cultura.

ANEXOS

ANEXO I: RESULTADOS DE ANÁLISIS ARQUEOMÉTRICOS

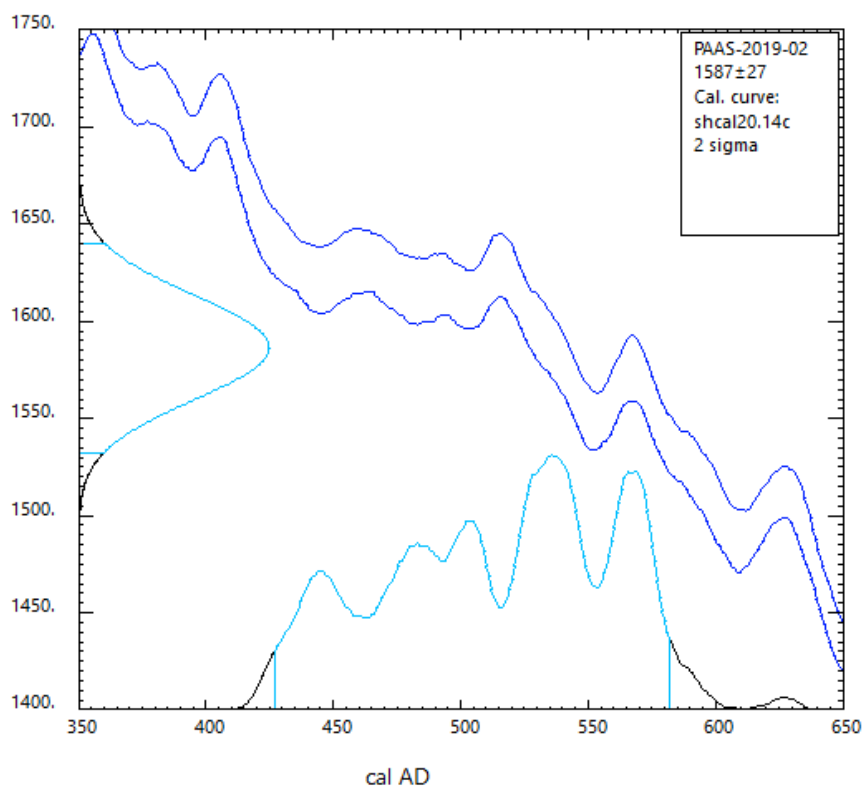
Resultados de análisis de radiocarbono

Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: PAAS-2019-02	5384.1.1
Tratamiento aplicado: Limpieza Ácido-Base-Ácido.	
Edad de Radiocarbono convencional	1590 ± 25 BP
pM	82.08 ± 0.28
d¹³C	-23.56 ± 1.50 ‰

Calibración 2σ (95% probabilidad): [Comienzo:Fin] Área relativa	[cal AD 428: cal AD 583] 1.
---	-----------------------------

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo



Isabel
Gómez Martínez



CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 8.10 Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer. IntCal20, SHCal20 and Marine20 radiocarbon age calibration curves 0-55000 years calBP Radiocarbon 62(4).

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45
<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es

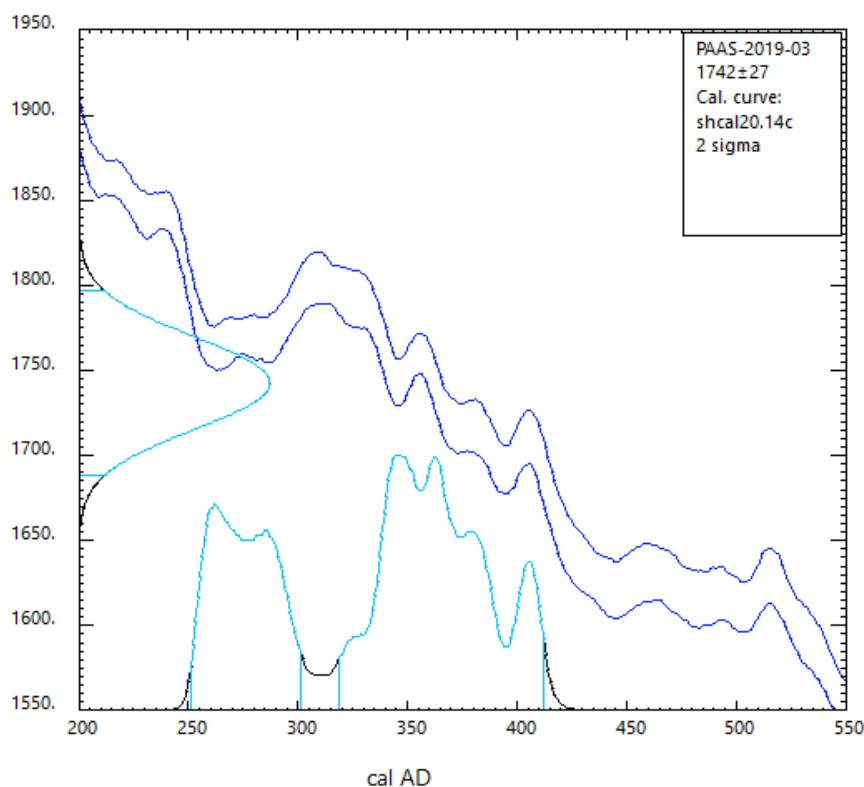
Fecha generación informe: 18/03/2021

Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: PAAS-2019-03	5385.1.1
Tratamiento aplicado: Limpieza Ácido-Base-Ácido.	
Edad de Radiocarbono convencional	1740 ± 25 BP
pM	80.50 ± 0.27
d¹³C	-25.06 ± 1.50 ‰

Calibración 2σ (95% probabilidad):	[cal AD 252: cal AD 301] 0.349247
[Comienzo:Fin] Área relativa	[cal AD 320: cal AD 413] 0.650753

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo



Isabel
Gómez Martínez



CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 8.10 Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer. IntCal20, SHCal20 and Marine20 radiocarbon age calibration curves 0-55000 years calBP Radiocarbon 62(4).

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45
<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es

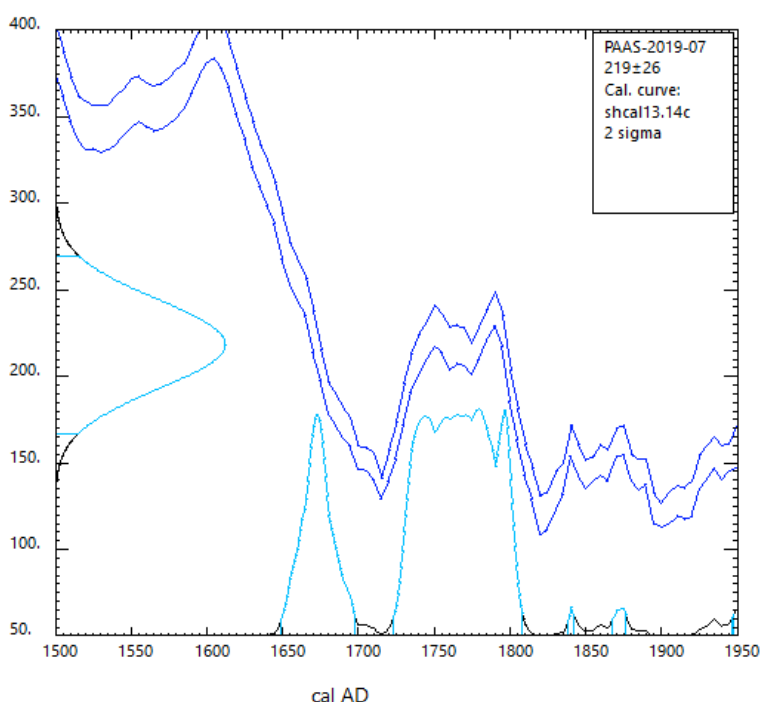
Fecha generación informe: 18/03/2021

Informe de Datación y Calibración

Código de muestra: PAAS-2019-07	5389.1.1
Tratamiento aplicado: Limpieza exterior de carbonatos.	
Edad de Radiocarbono convencional	220 ± 25 BP
pM	97.32 ± 0.31
d¹³C	-25.41 ± 1.50 ‰

Calibración 2σ (95% probabilidad): [Comienzo:Fin] Área relativa	[cal AD 1650: cal AD 1698] 0.245007 [cal AD 1723: cal AD 1809] 0.739579 [cal AD 1839: cal AD 1842] 0.004166 [cal AD 1869: cal AD 1876] 0.009377 [*cal AD 1947: cal AD 1949*] 0.00187
--	--

Radiocarbon Age vs. Calibrated Age



Francisco Javier
Santos Arévalo



Isabel
Gómez Martínez



CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM* Calib 7.0 Copyright 2013 M Stuiver and PJ Reimer
IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years calBP Radiocarbon
55(4). DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947

Centro Nacional de Aceleradores

Avd Thomas Alva Edison, nº 7, 41092, Sevilla, España • Tel: +34 954 46 05 53 • Fax: +34 954 46 01 45
<http://www.centro.us.es/cna> • E-Mail: cna@us.es

Fecha generación informe: 22/07/2020



SUBMITTER SUMMARY			
Submitter Name:	Patricia Aparicio Martínez	Affiliation:	PUCP and University of Toronto
Submitter Email:	patricia.aparicio.martinez@gmail.com	Street Address:	Av. Universitaria N° 1801, San Miguel
Submitter Phone:	0051 950125446	City, Province:	Lima, Lima
Principal Investigator Name:	Patricia Aparicio Martínez; Edward Swenson	Postal Code:	32
Principal Investigator Email:	patricia.aparicio.martinez@gmail.com ; edward.swenson@utoronto.ca	Country:	Perú
Principal Investigator Phone:	0051 950125446	Date Submitted:	2022-06-03

PROJECT INFORMATION	
Project Title:	Estudio cronológico de andenes en el Valle de Sondondo. Contribuciones al análisis de los paisajes culturales modelados.
Country:	Perú
Site Name:	Valley of Sondondo
Collection Date:	June 2019 and October 2021

SUBMISSION TIMELINE	
Date samples received (YYYY-MM-DD)	Report date (YYYY-MM-DD)
2022-06-03	2022-07-29

ANALYTICAL NOTES
Unfortunately, one sample failed as it was too small and no additional material remained. All other samples were processed without issue.

Please note: Unless otherwise specified in the submission form, any remaining sample material will be held for a period of six (6) months, after which time it will be discarded.

CONTACT INFORMATION	
Should you have any questions regarding your data or sample preparation please contact:	
Name:	Sarah Murseli
Email:	smurseli@uottawa.ca
Phone:	613-562-5800 x6864

Researchers are asked to report any publications that include data generated at the AEL AMS facility. Publication notifications should be sent to ael-ams@uottawa.ca. Published data should include the unique UO identifier number provided in this analytical report.



Table 1. Radiocarbon results (errors are 1σ). Calibration was performed using OxCal v4.4 (Bronk Ramsey, 2009) and the IntCal20 calibration curve (Reimer et al, 2020). Material codes are described in Crann et al. (2017).

Lab ID	Submitter ID	Material	Material Code	14C yr BP ±	F14C	±	cal BC/AD	
UOC-17266	PAAS 2019/08	Charcoal	AAA	<i>Failed, sample too small, no material remaining</i>				
UOC-17267	PAAS 2019/09	Charcoal	AAA	1917	20	0.7877	0.0019	64-206 (95.4%) calAD
UOC-17268	PAAS 2019/10	Charcoal	AAA	738	19	0.9122	0.0022	1233-1239 (1.3%) 1260-1295 (94.2%) calAD
UOC-17269	PAAS 2019/11	Charcoal	AAA	1584	20	0.8211	0.0020	427-545 (95.4%)
UOC-17270	PAAS 2021/01	Charcoal	AAA	970	19	0.8862	0.0021	1025-1052 (26.9%) 1078-1155 (68.6%) calAD
UOC-17271	PAAS 2021/02	Charcoal	AAA	1295	19	0.8512	0.0021	664-710 (43.1%) 721-775 (52.4%) calAD
UOC-17272	PAAS 2021/03	Charcoal	AAA	1988	20	0.7808	0.0020	42-8 (21.8%) calBC 1 calBC-81 calAD (70.1%) 98-110 (3.6%) calAD
UOC-17273	PAAS 2021/04	Charcoal	AAA	1819	20	0.7973	0.0019	134-139 (0.6%) 160-190 (4.0%) 201-255 (76.5%) 286-324 (14.3%) calAD
UOC-17274	PAAS 2021/05	Charcoal	AAA	1868	20	0.7925	0.0019	125-228 (95.4%) calAD
UOC-17275	PAAS 2021/06	Charcoal	AAA	1837	20	0.7956	0.0020	129-245 (95.4%) calAD



Sample Processing

Sample pretreatment techniques, processing and definitions of media codes can be found in Crann et al. (2017) and Murseli et al. (2019). For more information about the equipment used for sample preparation, please see St-Jean et al. (2017). All manuscripts can be found at <https://www.ams.uottawa.ca/research-publications/>

Reporting of Data

In this analysis report, we have followed the conventions recommended by Millard (2014).

Radiocarbon Analysis

Radiocarbon analyses are performed on an Ionplus AG MICADAS (Mini Carbon Dating System). $^{12,13,14}\text{C}^{+1}$ ions are measured at 200 kV terminal voltage with He stripping. Data is processed using the BATS data reduction software as described by Wacker et al. (2010). The fraction modern carbon, F14C, is calculated according to as the ratio of the sample $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ to the standard $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ (Ox-II) measured in the same data block. Both $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios are background-corrected and the result is corrected for fractionation (occurring both from spectrometer and sample preparation fractionation) using the online AMS measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio and is normalized to $\delta^{13}\text{C}$ (PDB). Radiocarbon ages are calculated as $-8033\ln(\text{F14C})$ and reported in ^{14}C yr BP (BP=AD 1950), as described by Stuiver and Polach (1977). Errors on ^{14}C ages (1σ) are based on counting statistics and $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ and $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ variation between data blocks. We do not report online AMS $\delta^{13}\text{C}$ as it contains machine-induced fractionation.

Calibration

Calibration is performed using OxCal v4.2.4 (Bronk Ramsey, 2009). Calibrated results are given as a range (or ranges) with an associated probability, as point estimates (mean, median) cannot represent the uncertainties involved (Millard, 2014). We acknowledge that point estimates are often desired and are thus included on the calibration plots in the Appendix, but we recommend that data tables used in publication maintain calibrated age ranges.

Where the F14C is less than 1, the IntCal20 calibration curve was used for Northern Hemisphere samples (Reimer et al., 2020) and ShCal20 for Southern Hemisphere samples (Hogg et al., 2020). For samples with an F14C greater than 1, the post-bomb atmospheric curve was used (Hua et al., 2013). Post-bomb samples have two age ranges due to calibration on both sides of the bomb pulse. There are methods for deciding which side of the bomb pulse to select as the more appropriate date so feel free to contact us for further information.

Samples that calibrate between the 1700's and early 1950's will always result in a calibrated age range covering the majority of this period. This is due to the "Seuss Effect", which is a flat portion of the calibration curve caused by the burning of fossil fuels.

Rounding

Calibrated ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr, but rounding should only be done at the final reporting stage as intermediate rounding may introduce errors (Millard, 2014).

References

1. Bronk Ramsey C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51: 337–360.
2. Crann CA, Murseli S, St-Jean G, Zhao X, Clark ID, Kieser WE. 2017. First status report on radiocarbon sample preparation at the A.E. Lalonde AMS Laboratory (Ottawa, Canada). *Radiocarbon* 59(3): 695–704. <http://doi.org/10.1017/RDC.2016.55>
3. Hogg AG, Heaton TJ, Hua Q, Palmer JG, Turney CSM, Southon J, Bayliss A, Blackwell PG, Boswijk G, Bronk Ramsey C, Pearson C, Petchey F, Reimer P, Reimer R, Wacker L. 2020. SHCal20 southern hemisphere calibration 0-55,000 years cal BP. *Radiocarbon* 62(4): 759-778.



André E. Lalonde AMS Laboratory

Radiocarbon Laboratory

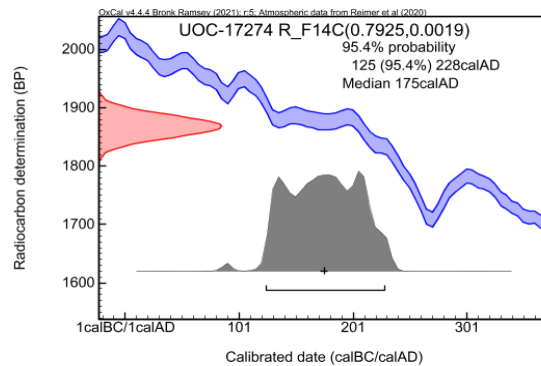
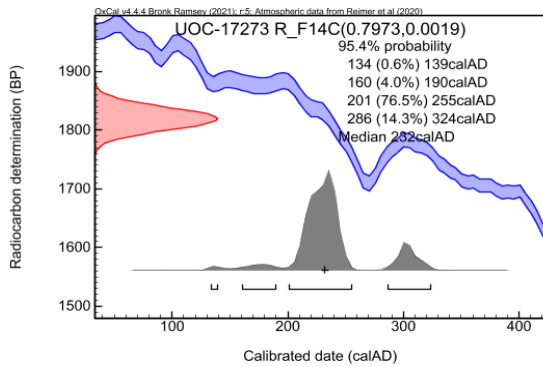
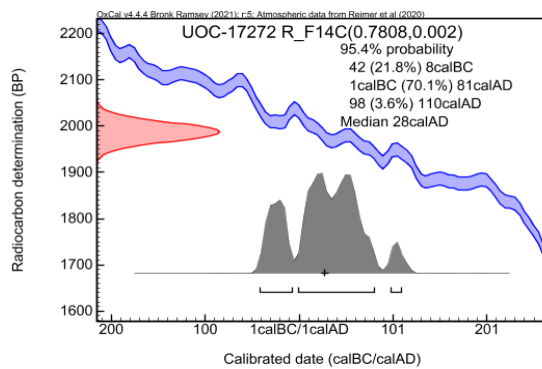
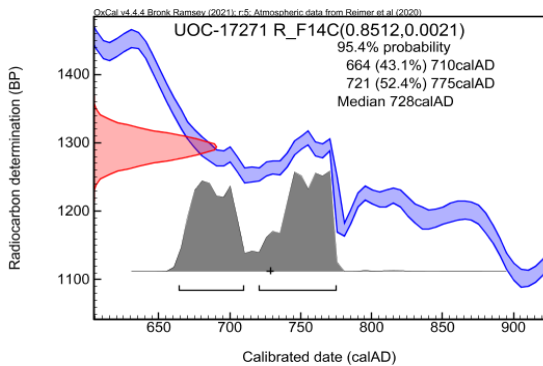
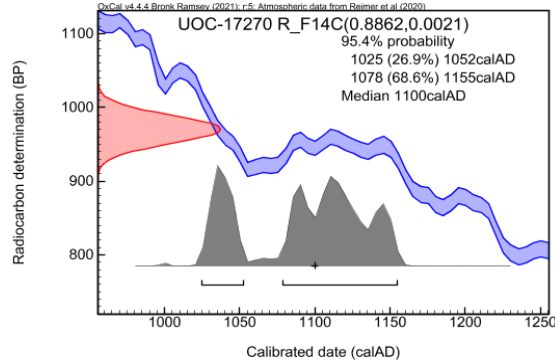
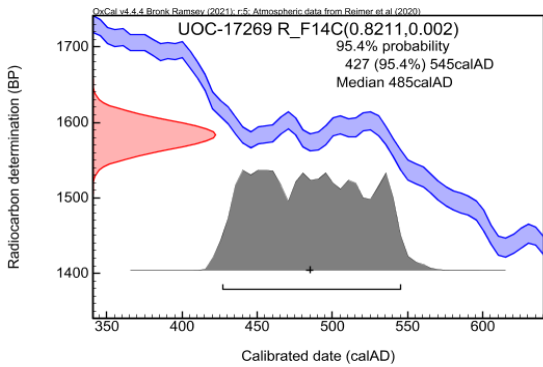
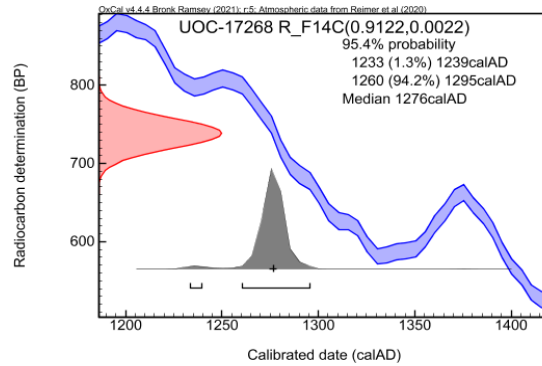
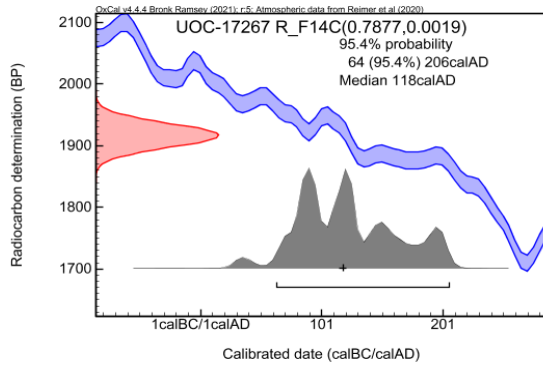
www.ams.uottawa.ca

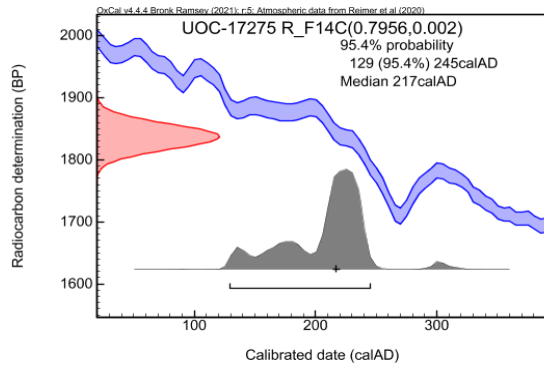
Analysis Report



uOttawa

4. Hua Q, Barbetti M, Rakowski AZ. 2013. Atmospheric radiocarbon for the period 1950-2010. *Radiocarbon* 55(4): 2059–2072.
5. Millard A. 2014. Conventions for reporting radiocarbon determinations. *Radiocarbon* 56(2): 555–559.
6. Murseli S, Middlestead P, St-Jean G, Zhao X, Jean C, Crann CA, Kieser WE, Clark ID. 2019 The preparation of water (DIC, DOC) and gas (CO₂, CH₄) samples for radiocarbon analysis at AEL-AMS, Ottawa, Canada. *Radiocarbon* 61(5): 1563-1571. <http://doi.org/10.1017/RDC.2019.14>
7. Reimer PJ, Austin WEN, Bard E, Bayless A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Cheng H, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg AG, Hughen KA, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reimer RW, Richards DA, Scott EM, Southon RJ, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, Büntgen U, Capano M, Fagnoli SM, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, Köhler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Reinig F, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. 2020. The Intcal20 northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4): 725-757
8. St-Jean G, Kieser WE, Crann CA, Murseli S. 2017. Semi-automated equipment for CO₂ purification and graphitization at the A.E. Lalonde AMS Laboratory (Canada). *Radiocarbon* 59(3): 941–956. <https://doi.org/10.1017/RDC.2016.57>
9. Stuiver M, Polach HA. 1977. Discussion: reporting of ¹⁴C data. *Radiocarbon* 19(3):355–63.





Resultados de análisis químico de suelo, polen y análisis múltiple de microfósiles.

Los resultados de las analíticas están alojados de manera libre en el siguiente link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1Ga3WZC5MZoNREjy-bcJGcrmZXbB6tbdx?usp=sharing>

ANEXO II: INVENTARIO DE MATERIALES

Inventario de materiales-Campaña 2019

Inventario Andén A-Andamarca

Sitio	Material	N° de Bolsa	Sector	Unidad	Capa	Descripción	Observaciones	Responsable	Fecha	ROTULACIÓN
PAAS SONDONDO	Cerámica	1	ANDAMARCA	A	5	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019/UE05-02 y PAAS-2019/UE05-03	Patricia Aparicio	06-12-20	PAAS-2019-A/UE05-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	1	ANDAMARCA	A	5	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019/UE05-01 y PAAS-2019/UE05-03	Patricia Aparicio	06-12-20	PAAS-2019-A/UE05-02
PAAS SONDONDO	Cerámica	1	ANDAMARCA	A	5	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019/UE05-01 y PAAS-2019/UE05-02	Patricia Aparicio	06-12-20	PAAS-2019-A/UE05-03
PAAS SONDONDO	Cerámica	1	ANDAMARCA	A	5	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón claro		Patricia Aparicio	06-12-20	PAAS-2019-A/UE05-04
PAAS SONDONDO	Cerámica	1	ANDAMARCA	A	5	Borde diagnóstico, de labio redondeado aplanado. Cocción oxidante y con pocas inclusiones. La pieza está decorada pintada, con triple coloración. La parte inferior presenta una coloración beige, separada mediante una línea delgada de color negro, separada de la coloración granate de zona del labio. La parte posterior presenta una única coloración de tipo marrón chocolate.	Según sus características se podría adscribir al Horizonte Medio	Patricia Aparicio	06-12-20	PAAS-2019-A/UE05-05
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-02
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo grueso, de cocción oxidante y color marrón rojizo		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-03
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo grueso, de cocción oxidante y color negro		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-04
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo grueso, de cocción oxidante y color marrón rojizo		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-05
PAAS SONDONDO	Cerámica	2	ANDAMARCA	A	6	Galbo grueso, de cocción oxidante y color marrón rojizo, con bastantes inclusiones de tamaño medio.		Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-A/UE06-06
PAAS SONDONDO	Cerámica	3	ANDAMARCA	A	8	Galbo de cocción reductora y color negro	Parece que la pieza hubiera estado expuesta al fuego.	Patricia Aparicio	14/06/2020	PAAS-2019-A/UE08-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	3	ANDAMARCA	A	8	Galbo de cocción reductora y color negro		Patricia Aparicio	14/06/2020	PAAS-2019-A/UE08-02
PAAS SONDONDO	Cerámica	3	ANDAMARCA	A	8	Galbo de cocción reductora y color negro	Parece que la pieza hubiera estado expuesta al fuego.	Patricia Aparicio	14/06/2020	PAAS-2019-A/UE08-03
PAAS SONDONDO	Cerámica	3	ANDAMARCA	A	8	Galbo grueso, de cocción oxidante y color marrón rojizo, con bastantes inclusiones de tamaño medio		Patricia Aparicio	14/06/2020	PAAS-2019-A/UE08-04
PAAS SONDONDO	Cerámica	3	ANDAMARCA	A	8	Galbo de cocción reductora y color negro		Patricia Aparicio	14/06/2020	PAAS-2019-A/UE08-05
PAAS SONDONDO	Óseo	4	ANDAMARCA	A	11	Fragmento óseo animal	Por las características físicas externas, el hueso se ha conservado en buenas condiciones.	Patricia Aparicio	15/06/2020	PAAS-2019-A/UE11-01
PAAS SONDONDO	Óseo	5	ANDAMARCA	A	12	Fragmento óseo animal	El material óseo ha tenido una escasa conservación.	Patricia Aparicio	15/06/2020	PAAS-2019-A/UE12-01

Tabla con el inventario de los materiales recuperados del Andén A.



Detalle de la cerámica diagnóstica de la UE05.



Cerámica de la UE 05.



Cerámica de la UE 06.



Cerámica de la UE 08.



Material óseo del UE-12.



Material óseo del UE-11.

Inventario Andén B-Chiricre

Sitio	Material	N° de Bolsa	Sector	Unidad	Capa	Descripción	Observaciones	Responsable	Fecha	ROTULACIÓN
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-02, PAAS-2019-B/UE05-03, PAAS-2019-B/UE04-03, PAAS-2019-B/UE05-06.	Patricia Aparicio	13/6/2020	PAAS-2019-B/UE05-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-01, PAAS-2019-B/UE05-03, PAAS-2019-B/UE05-04, PAAS-2019-B/UE05-06.	Patricia Aparicio	13/6/2020	PAAS-2019-B/UE05-02
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-01, PAAS-2019-B/UE05-02, PAAS-2019-B/UE05-04, PAAS-2019-B/UE05-06.	Patricia Aparicio	13/6/2020	PAAS-2019-B/UE05-03
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-01, PAAS-2019-B/UE05-02, PAAS-2019-B/UE05-03, PAAS-2019-B/UE05-06.	Patricia Aparicio	13/6/2020	PAAS-2019-B/UE05-04
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Arranque de asa gruesa, cocción oxidante. Muy mal estado de conservación		Patricia Aparicio	13/6/2020	PAAS-2019-B/UE05-05
PAAS SONDONDO	Cerámica	6	CHIRIRE	B	5	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-01, PAAS-2019-B/UE05-02, PAAS-2019-B/UE05-03, PAAS-2019-B/UE05-06.	Patricia Aparicio	13/6/2021	PAAS-2019-B/UE05-06
PAAS SONDONDO	Cerámica	7	CHIRIRE	B	8	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción mixta. Color marrón rojizo.	Parece que pertenecería a la misma pieza que PAAS-2019-B/UE05-01, PAAS-2019-B/UE05-02, PAAS-2019-B/UE05-03, PAAS-2019-B/UE05-04.	Patricia Aparicio	13/06/2020	PAAS-2019-B/UE08-01

Tabla con el inventario de los materiales recuperados del Andén B.



Material de la UE05.



Detalle de cerámica diagnóstico de la UE 05.



Material de la UE08.

Inventario Andén C-Chipao

Sitio	Material	N° de Bolsa	Sector	Unidad	Capa	Descripción	Observaciones	Responsable	Fecha	ROTULACIÓN
PAAS SONDONDO	Cerámica	8	CHIPAO	C	2	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante y color marrón rojizo.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE02-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	8	CHIPAO	C	2	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante y color granate.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE02-02
PAAS SONDONDO	Cerámica	8	CHIPAO	C	2	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción oxidante. Color marrón rojizo.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE02-03
PAAS SONDONDO	Cerámica	8	CHIPAO	C	2	Galbo grueso no diagnóstico, de cocción oxidante y color rojizo.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE02-04
PAAS SONDONDO	Cerámica	9	CHIPAO	C	3	Galbo no diagnóstico, de cocción reductora y color negro.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE03-01
PAAS SONDONDO	Cerámica	9	CHIPAO	C	3	Galbo no diagnóstico, de cocción oxidante y color rojo.		Patricia Aparicio	19/6/2020	PAAS-2019-C/UE03-02

Tabla con el inventario de los materiales recuperados del Andén C.



Cerámica de la UE02.



Cerámica de la UE03.

Inventario de materiales-Campaña 2021



PERÚ

Ministerio de Cultura

INVENTARIO GENERAL DE BIENES CULTURALES MUEBLES

Nº	Ubicación									Datos de origen							
	Nº de caja	Nº de bolsa	Código	Denominación	Material	Cantidad	Descripción	Dimensiones (mm)	Peso (gr)	Sitio	Sector	Área/Unidad/ Pozo	Cuadrícula	Capa/UE/ Nivel	Contexto	Rasgo/ Elemento	Fecha
1	1	1	PAAS-01-1	Fragmentería	Cerámica	7	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		84	01 Lambracha		1		01			22 y 26/10/2021
2	1	2	PAAS-01-2	Fragmentería	Cerámica	7	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		34	01 Lambracha		1		02			22/10/2021
3	1	3	PAAS-01-3	Fragmentería	Cerámica	10	Fragmentería cerámica no diagnóstica		103	01 Lambracha		1		03			22/10/2021
4	1	4	PAAS-01-4	Fragmentería	Cerámica	1	Fragmentería cerámica no diagnóstica		5	01 Lambracha		1		04			22/10/2021
5	1	5	PAAS-01-5	Fragmentería	Cerámica	2	Fragmentería cerámica no diagnóstica		11	01 Lambracha		1		05			26/10/2021
6	1	6	PAAS-01-6	Fragmentería	Cerámica	22	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		240	01 Lambracha		1		07			23 y 26/10/2021
7	1	7	PAAS-01-7	Fragmentería	Cerámica	19	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		271	01 Lambracha		1		07	Zona baja, bajo UE 08, piedras grandes y el Muro 06 del andén		27/10/2021
8	1	8	PAAS-01-8	Fragmentería	Cerámica	2	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		16	01 Lambracha		1		08	Zona de contacto con UE 06, cimentación del muro		26/10/2021
9	1	9	PAAS-01-9	Fragmentería	Cerámica	1	Fragmentería cerámica no diagnóstica		35	01 Lambracha		1		09			23-10-21
10	1	10	PAAS-01-10	Fragmentería	Cerámica	4	Fragmentería cerámica no diagnóstica		45	01 Lambracha		1		12			23-10-21
11		11	PAAS-01-11		Lítico	2	Fragmentos líticos		10	01 Lambracha		1		05			23-10-21

Proyecto Arqueológico Andenerías de Sondondo-2021

Lic. Patricia Aparicio Martínez

RD N° 000160-2021-DIA/MC



PERÚ

Ministerio de Cultura

INVENTARIO GENERAL DE BIENES CULTURALES MUEBLES

Ubicación										Datos de origen							
Nº	Nº de caja	Nº de bolsa	Código	Denominación	Material	Cantidad	Descripción	Dimensiones (mm)	Peso (gr)	Sitio	Sector	Área/Unidad/ Pozo	Cuadrícula	Capa/UE/ Nivel	Contexto	Rasgo/ Elemento	Fecha
1	1	1	PAAS-04-1	Fragmentería	Cerámica	1	Fragmentería diagnóstica		28	04 Ganadera		1		01			25-10-21
2	1	2	PAAS-04-2		Lítico	1	Pequeño fragmento, al parecer, de obsidiana		1	04 Ganadera		1		01			25-10-21

Proyecto Arqueológico Andenerías de Sondondo-2021

Lic. Patricia Aparicio Martínez

RD N° 000160-2021-DIA/MC



INVENTARIO GENERAL DE BIENES CULTURALES MUEBLES

Ubicación										Datos de origen							
Nº	Nº de caja	Nº de bolsa	Código	Denominación	Material	Cantidad	Descripción	Dimensiones (mm)	Peso (gr)	Sitio	Sector	Área/Unidad/ Pozo	Cuadrícula	Capa/UE/ Nivel	Contexto	Rasgo/ Elemento	Fecha
1	1	1	PAAS-05-1	Fragmentería	Cerámica	19	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		105	05 Sanquipata		1		03			26/10/2021
2	1	2	PAAS-05-2	Fragmentería	Cerámica	11	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		48	05 Sanquipata		1		04			26/10/2021
3	1	3	PAAS-05-3	Fragmentería	Cerámica	1	Fragmentería cerámica no diagnóstica		43	05 Sanquipata		1		05			26/10/2021
4	1	4	PAAS-05-4	Fragmentería	Cerámica	8	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		35	05 Sanquipata		1		06			26/10/2021
5	1	5	PAAS-05-5	Fragmentería	Cerámica	8	Fragmentería cerámica no diagnóstica		44	05 Sanquipata		1		07			26/10/2021
6	1	6	PAAS-05-6		Lítico	1	Fragmento lítico		1	05 Sanquipata		1		07			26/10/2021

Proyecto Arqueológico Andenerías de Sondondo-2021

Lic. Patricia Aparicio Martínez

RD N° 000160-2021-DIA/MC



PERÚ

Ministerio de Cultura

INVENTARIO GENERAL DE BIENES CULTURALES MUEBLES

Nº	Ubicación									Datos de origen							
	Nº de caja	Nº de bolsa	Código	Denominación	Material	Cantidad	Descripción	Dimensiones (mm)	Peso (gr)	Sitio	Sector	Área/Unidad/ Pozo	Cuadrícula	Capa/UE/ Nivel	Contexto	Rasgo/ Elemento	Fecha
1	1	1	PAAS-07-1	Fragmentería	Cerámica	137	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		969	07 Ccinca		1		01			27-10-21
2	1	2	PAAS-07-2	Fragmentería	Cerámica	150	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		2726	07 Ccinca		1		02			27-10-21
3	1	3	PAAS-07-2	Fragmentería	Cerámica	257	Fragmentería cerámica no diagnóstica		2411	07 Ccinca		1		02			27-10-21
4	1	4	PAAS-07-2	Fragmentería	Cerámica	273	Fragmentería cerámica no diagnóstica		996	07 Ccinca		1		02			27-10-21
5	1	5	PAAS-07-3	Fragmentería	Cerámica	216	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		2762	07 Ccinca		1		03			27-10-21
6	1	6	PAAS-07-4	Fragmentería	Cerámica	100	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		2142	07 Ccinca		1		04			28-10-21
7	1	7	PAAS-07-4	Fragmentería	Cerámica	341	Fragmentería cerámica no diagnóstica		2628	07 Ccinca		1		04			28-10-21
8	1	8	PAAS-07-5	Fragmentería	Cerámica	10	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		78	07 Ccinca		1		04	Limpieza del perfil		30-10-21
9	1	9	PAAS-07-6	Fragmentería	Cerámica	1	Fragmentería cerámica no diagnóstica		21	07 Ccinca		1		05			30-10-21
10	1	10	PAAS-07-7	Fragmentería	Cerámica	12	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		207	07 Ccinca		1		06			30-10-21
11	1	11	PAAS-07-8	Fragmentería	Cerámica	29	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		485	07 Ccinca		1		06	Contacto de UE 06 con la arcilla de UE 05 (fondo de muro)		30-10-21
12	1	12	PAAS-07-9	Fragmentería	Cerámica	106	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		1171	07 Ccinca		1		07			30-10-21
13	1	13	PAAS-07-10	Fragmentería	Cerámica	9	Fragmentería cerámica no diagnóstica		147	07 Ccinca		1		11			30-10-21
14	1	14	PAAS-07-11	Fragmentería	Cerámica	20	Fragmentería cerámica diagnóstica y no diagnóstica		398	07 Ccinca		1		13			30-10-21
15		15	PAAS-07-12		Lítico	37	Fragmentos líticos		848	07 Ccinca		1		01			27-10-21
16		16	PAAS-07-13		Lítico	172	Fragmentos líticos		1946	07 Ccinca		1		02			27-10-21
17		17	PAAS-07-14		Lítico	34	Fragmentos líticos		628	07 Ccinca		1		03			27-10-21
18		18	PAAS-07-15		Lítico	122	Fragmentos líticos		2415	07 Ccinca		1		04			28-10-21
19		19	PAAS-07-16		Lítico	1	Fragmento lítico		30	07 Ccinca		1		04	Limpieza del perfil		30-10-21
20		20	PAAS-07-17		Lítico	1	Fragmento lítico		17	07 Ccinca		1		05			30-10-21
21		21	PAAS-07-18		Lítico	2	Fragmentos líticos		84	07 Ccinca		1		06			30-10-21

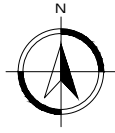
22		22	PAAS-07-19		Lítico	8	Fragmentos líticos		216	07 Ccinca		1		06	Contacto de UE 06 con la arcilla de UE 05 (fondo de muro)		30-10-21
23		23	PAAS-07-20		Lítico	21	Fragmentos líticos		545	07 Ccinca		1		07			30-10-21
24		24	PAAS-07-21		Lítico	6	Fragmentos líticos		164	07 Ccinca		1		11			30-10-21
25		25	PAAS-07-22		Lítico	8	Fragmentos líticos		217	07 Ccinca		1		13			30-10-21

Proyecto Arqueológico Andenerías de Sondondo-2021

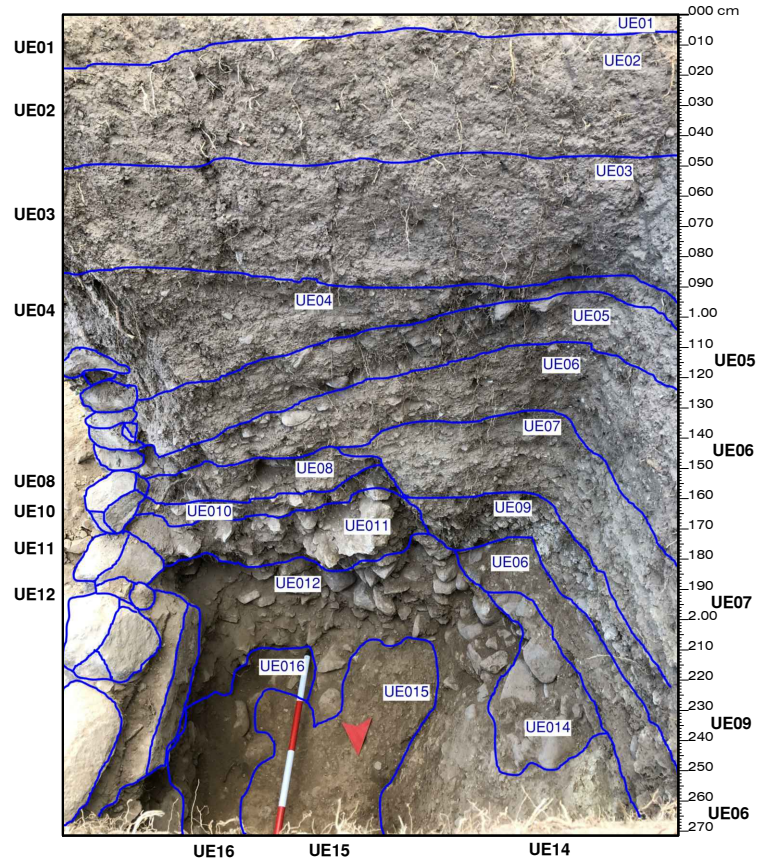
Lic. Patricia Aparicio Martínez

RD N° 000160-2021-DIA/MC

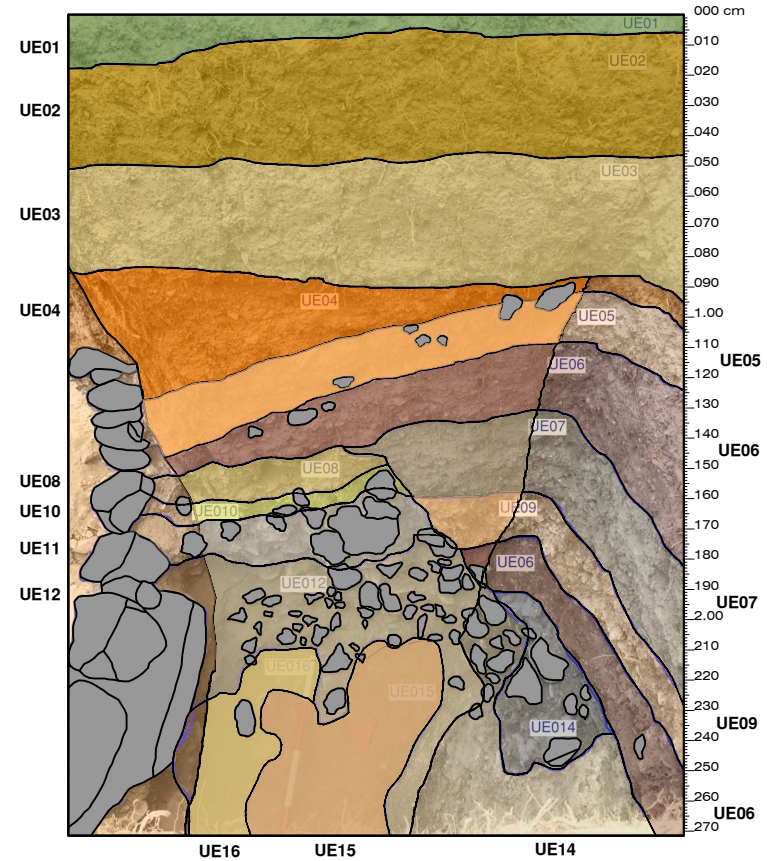
ANEXO III: PLANOS DE LA ESTRATIGAFÍA



PERFIL ESTATIGRAFICO A



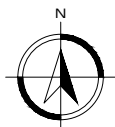
PERFIL ESTATIGRAFICO A



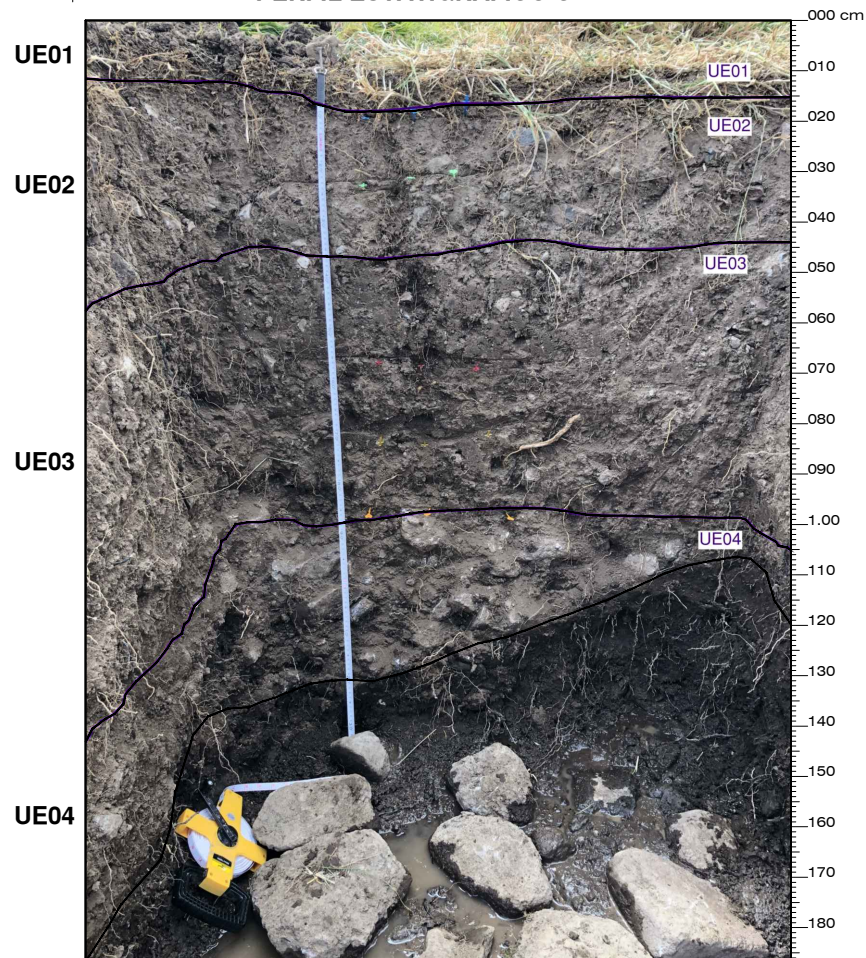
ANDEN A	ALTURA/ cm	ANDEN A	ALTURA/ cm
UE01	0 - 16	UE09	130 - 140
UE02	16 - 39	UE10	120 - 130
UE03	39 - 63	UE11	130 - 152
UE04	63 - 70	UE12	152 - 224
UE05	70 - 87	UE13	140 - 155
UE06	87 - 100	UE14	155 - 160
UE07	100 - 130	UE15	224 - 240
UE08	100 - 120	UE16	240 - 263

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA: LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. LA ANDENERÍA Y SU INTERACCIÓN CON LOS DIVERSOS ELEMENTOS DEL PAISAJE EN EL VALLE DE SONDONDO, AYACUCHO

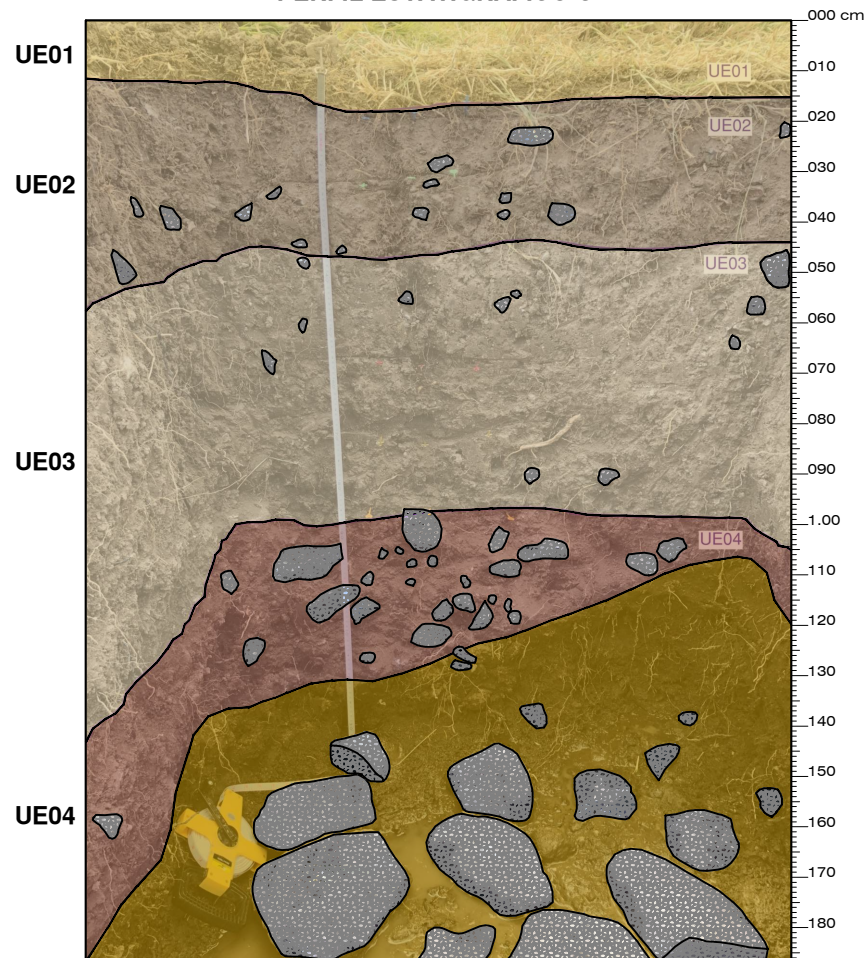
Síto:	VALLE DE SONDONDO	Arqueólogo Responsable:	P.A.M.
Sector:	ANDÉN A - ANDAMARCA	Dibujo:	Perfil ESTE
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	SET 2020
		Capa:	01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-11-12 13-14-15-16
		Escala:	1/25
		Código de Plano:	PP-01



PERFIL ESTATIGRAFICO C



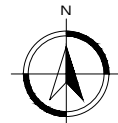
PERFIL ESTATIGRAFICO C



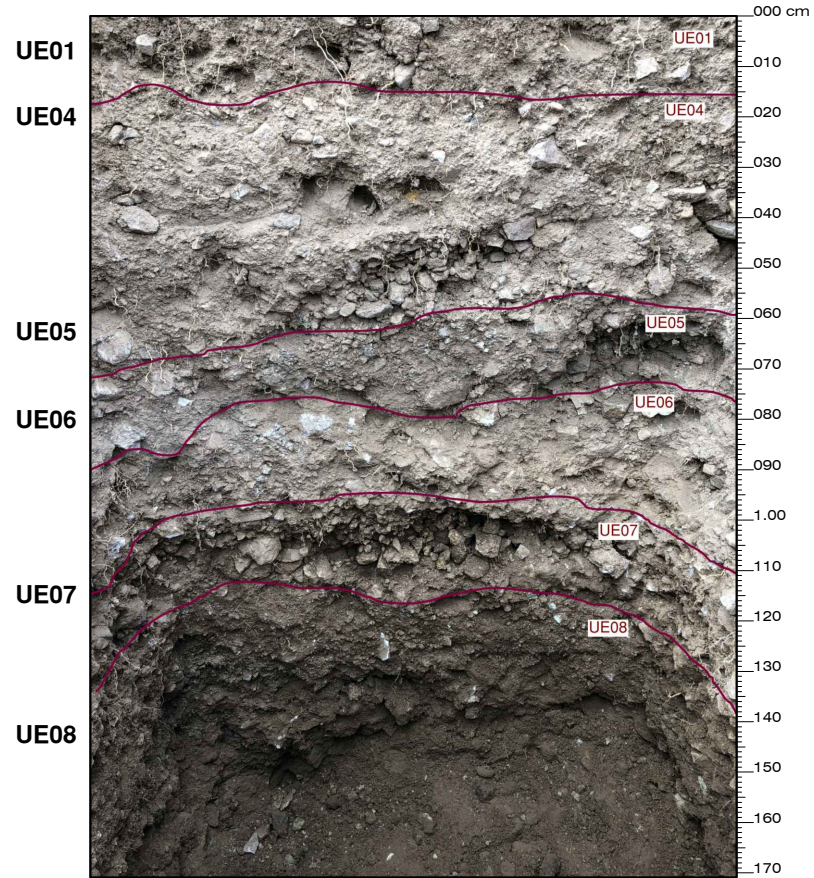
ANDEN C	ALTURA/ cm
UE01	0 - 10
UE02	10 - 40
UE03	40 - 87
UE04	89 - 130

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLOGICA: LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. LA ANDENERÍA Y SU INTERACCIÓN CON LOS DIVERSOS ELEMENTOS DEL PAISAJE EN EL VALLE DE SONDONDO, AYACUCHO

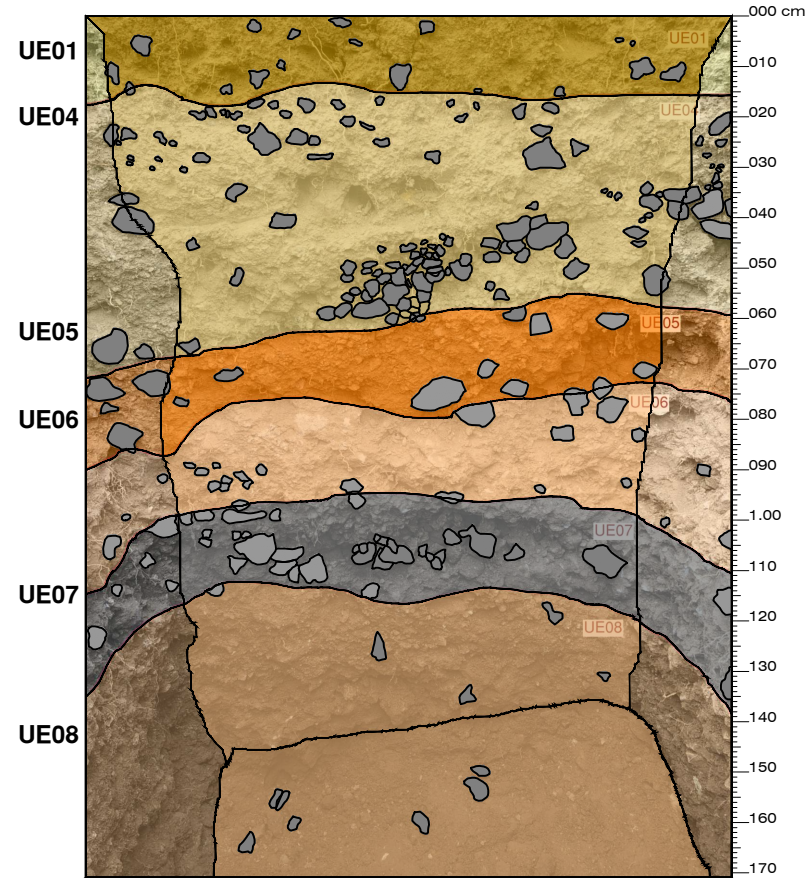
Sitio: VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable: P.A.M.
Sector: ANDÉN C - CHIPAO	Dibujo: Perfil ESTE
Edición y Dibujo: P.A.M.	Fecha: SET 2020
Capa: 01-02-03-04	Escala: 1/15
	Código de Plano: PP-03



PERFIL ESTATIGRAFICO B



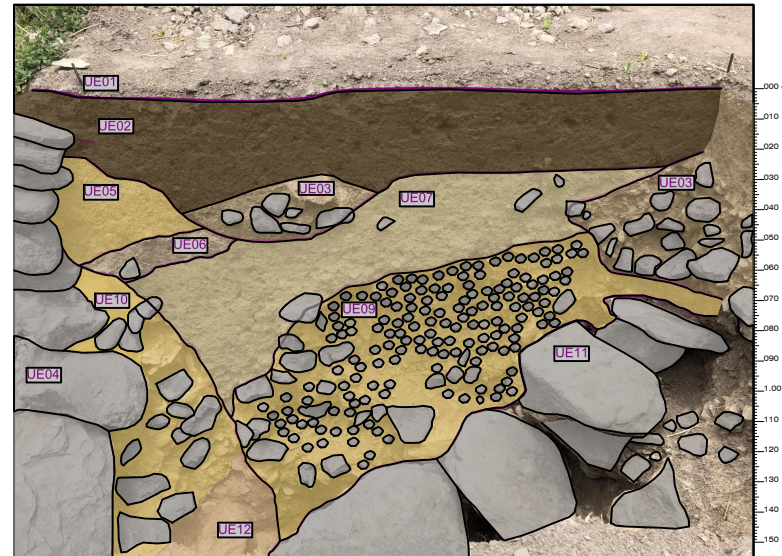
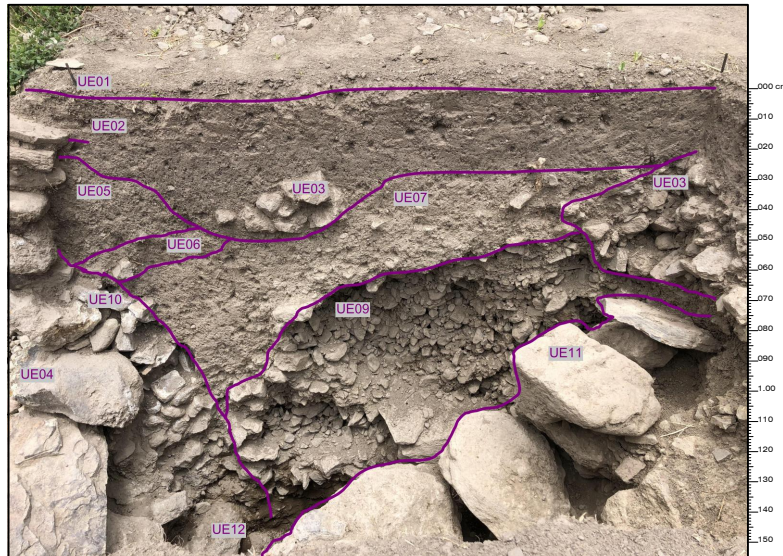
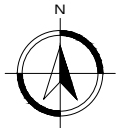
PERFIL ESTATIGRAFICO B



ANDEN B	ALTURA/ cm
UE01	0 - 25
UE02	
UE03	5
UE04	25 - 58
UE05	58 - 80
UE06	80 - 107
UE07	107 - 124
UE08	124 - 150

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA: LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. LA ANDENERÍA Y SU INTERACCIÓN CON LOS DIVERSOS ELEMENTOS DEL PAISAJE EN EL VALLE DE SONDONDO, AYACUCHO

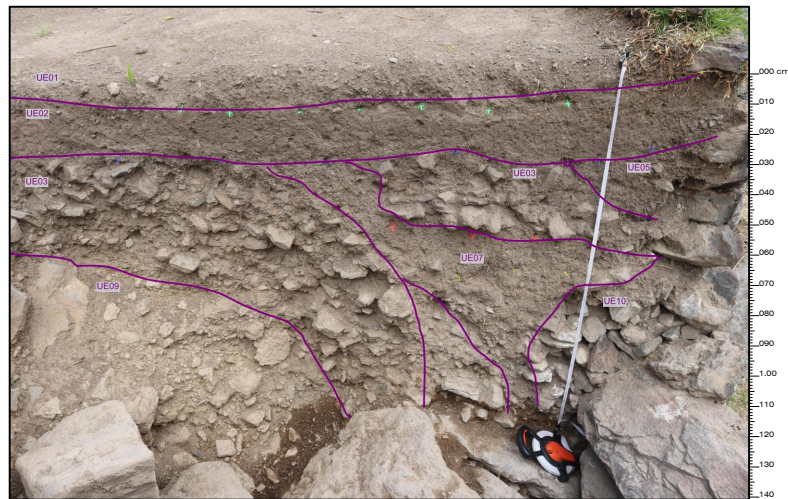
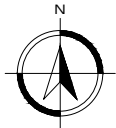
Sitio:	VALLE DE SONDONDO	Arqueólogo Responsable:	P.A.M.
Sector:	ANDÉN B - CHIRICRE	Dibujo:	Perfil SUR
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	SET 2020
		Escala:	1/15
		Código de Plano:	PP-02



LAMBRACHA	
UE 01	0-21 cm
UE 02	21-39 cm
UE 03	41-82 cm
UE 04	Muro
UE 05	40-50 cm
UE 06	50-60 cm
UE 07	35-80 cm
UE 08	Muro
UE 09	100-140 cm
UE 10	85-140 cm
UE 11	Muro
UE 12	140-160 cm

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA"

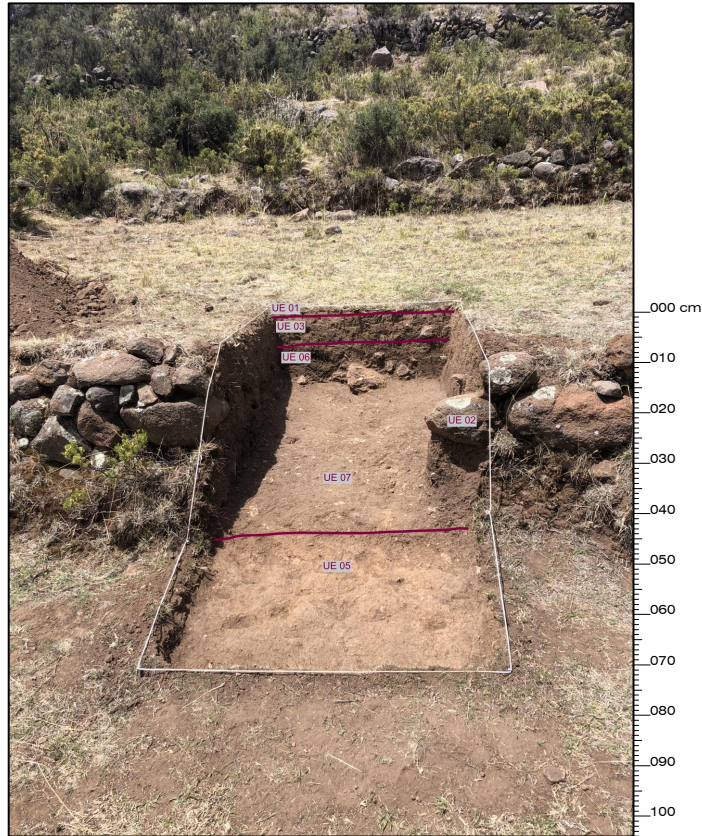
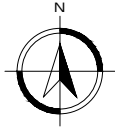
Síto:	VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable:	P.A.M.
Sector:	LAMBRACHA	Dibujo:	Perfil Sureste
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	MAY 2022
		Escala:	1/25
		Código de Plano:	PP-01



LAMBRACHA	
UE 01	0-21 cm
UE 02	21-39 cm
UE 03	41-82 cm
UE 04	Muro
UE 05	40-50 cm
UE 06	50-60 cm
UE 07	35-80 cm
UE 08	Muro
UE 09	100-140 cm
UE 10	85-140 cm
UE 11	Muro
UE 12	140-160 cm

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA"

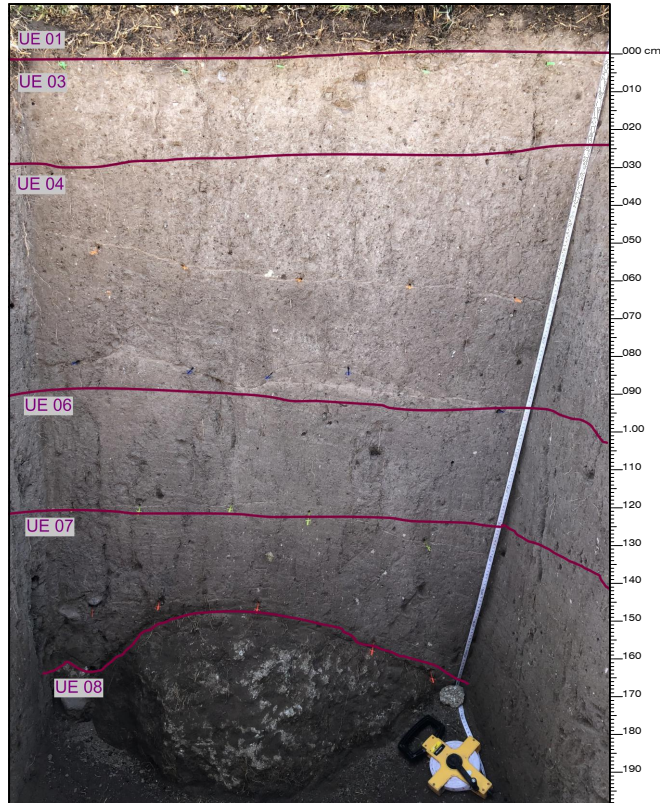
Síto:	VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable:	P.A.M.
Sector:	LAMBRACHA	Dibujo:	Perfil Noroeste
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	MAY 2022
		Escala:	1/25
		Código de Plano:	PP-02



GANADERA	
UE 01	0-5 cm
UE 02	Muro
UE 03	5-20 cm
UE 04	Interfaz
UE 05	Nivel geológico bajo
UE 06	20-43 cm
UE 07	Geológico

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA"

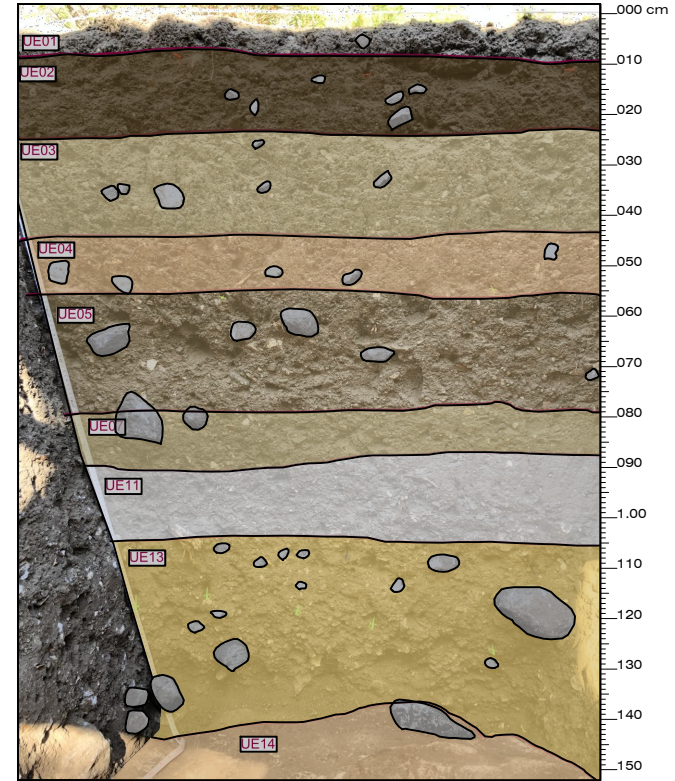
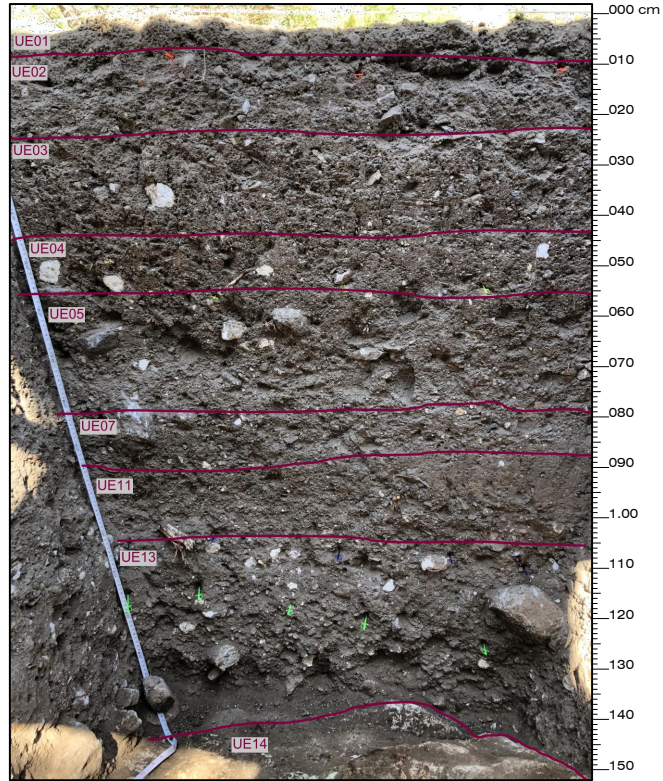
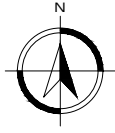
Sitio: VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable: P.A.M.		
Sector: GANADERA	Dibujo: Vista Este - Oeste	UE: 01 - 02 - 03 - 05 - 06 - 07	
Edición y Dibujo: P.A.M.	Fecha: MAY 2022	Escala: 1/15	Código de Plano: PP-04



SANQUIPATA	
UE 01	0-12 cm
UE 02	Muro parte superior
UE 03	12-35 cm
UE 04	35-100 cm
UE 05	Muro parte inferior
UE 06	100-130 cm
UE 07	130-175 cm
UE 08	Nivel geológico
UE 09	Interfaz

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA"

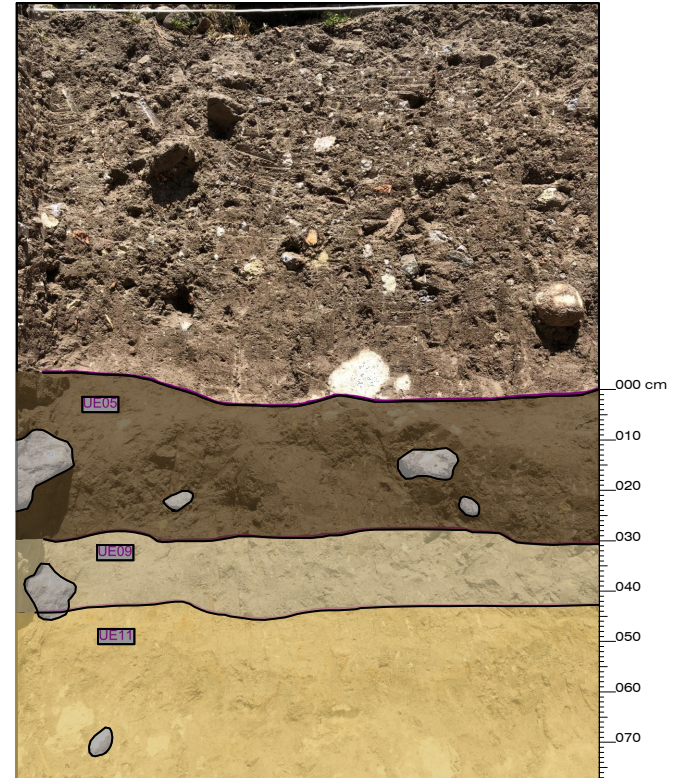
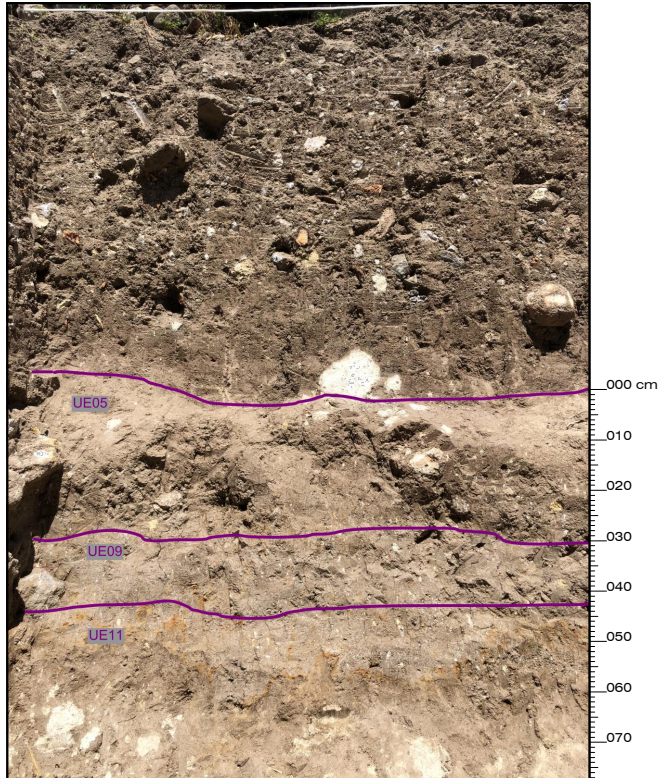
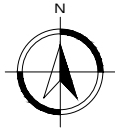
Sitio: VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable: P.A.M.
Sector: SANQUIPATA	Dibujo: Perfil Este UE: 01 - 03 - 04 - 06 - 07 - 08
Edición y Dibujo: P.A.M.	Fecha: MAY 2022 Escala: 1/20 Código de Plano: PP-03



CCINCA	
UE 01	0-5 cm
UE 02	5-30 cm
UE 03	30-45 cm
UE 04	45-55 cm
UE 05	55-70 cm
UE 06	Muro (15 cm de espesor)
UE 07	85 a 95 cm
UE 08	Interfaz
UE 09	95 a 120 cm
UE 10	Relleno del cajeadado del muro
UE 11	120-130 cm
UE 12	Corte
UE 13	130-150 cm
UE 14	Geológico

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA'

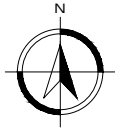
Sitio: VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable: P.A.M.
Sector: CCINCA	Dibujo: Perfil Oeste
Edición y Dibujo: P.A.M.	Fecha: MAY 2022
Escala: 1/15	Código de Plano: PP-05



CCINCA	
UE 01	0-5 cm
UE 02	5-30 cm
UE 03	30-45 cm
UE 04	45-55 cm
UE 05	55-70 cm
UE 06	Muro (15 cm de espesor)
UE 07	85 a 95 cm
UE 08	Interfaz
UE 09	95 a 120 cm
UE 10	Relleno del cajeadado del muro
UE 11	120-130 cm
UE 12	Corte
UE 13	130-150 cm
UE 14	Geológico

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA'

Sitio:	VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable:	P.A.M.
Sector:	CCINCA	Dibujo:	Perfil Este
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	MAY 2022
		Escala:	1/15
		Código de Plano:	PP-06



CCINCA	
UE 01	0-5 cm
UE 02	5-30 cm
UE 03	30-45 cm
UE 04	45-55 cm
UE 05	55-70 cm
UE 06	Muro (15 cm de espesor)
UE 07	85 a 95 cm
UE 08	Interfaz
UE 09	95 a 120 cm
UE 10	Relleno del cajead del muro
UE 11	120-130 cm
UE 12	Corte
UE 13	130-150 cm
UE 14	Geológico

LA FORMACIÓN DE LOS PAISAJES AGRARIOS EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ. EL ESTUDIO DEL PAISAJE AGRARIO PREHISPÁNICO ANDINO. EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LAS TERRAZAS IMPERIALES HUARI E INCA DEL VALLE DE SONDONDO, PERÚ. SEGUNDA CAMPAÑA'

Sitio:	VALLE DE SONDONDO	Arqueologo Responsable:	P.A.M.
Sector:	CCINCA	Dibujo:	Planta
Edición y Dibujo:	P.A.M.	Fecha:	MAY 2022
		Escala:	1/15
		Código de Plano:	PP-07